P

Samfi 10

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE



COMMUNE DE CONFOLENS

« Ferme agrisolaire de Rangeon »

DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE (16)

Décembre 2024

L'ingénierie au service du développement durable
Des contraintes d'aujourd'hui aux potentialités de demain
Réfléchir l'environnement de demain

www.adev-environnement.com

Siège social
2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : 02-54-37-19-68 Fax : 02-54-37-99-27
contact@adev-environnement.com

Agence d'Indre-et-Loire
7, rue de la Gratiole
37 270 LARÇAY
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 08°12°2022¤

Etude / Conseil / Expertise · Réglementaires · Suivis / AMO / Maîtrise d'oeuvre

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE « FERME AGRISOLAIRE DE RANGEON »

COMMUNE DE CONFOLENS (16500)

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE (16)

PORTEUR DE PROJET :

SAMFI 10

https://samsolar.fr/
497, Avenue Victor Hugo
Tél. : 04 75 80 30 00
contact@samsolar.fr

REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT :

ADEV Environnement

www.adev-environnement.com

Siège
2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : +33 (0)2 54 37 19 68
contact@adev-environnement.com

Antenne d'Indre et Loire
7, rue de la Gratiole
37 270 LARCAY
Tél : +33 (0)2 47 87 22 29
tours@adev-environnement.com

AUTEURS/RICES DES ETUDES	Expertise milieu physique, hydrologique, paysagère socio-économique et humaine :	Roger COLY – Chargé d'études environnement et Paysage – ADEV Environnement Elise Chantreau – Chargée d'études environnement et Paysage – ADEV Environnement
	Expertise faune – flore – milieu naturel	Thomas CHESNEL – Chargé d'études faune – ADEV Environnement Hugo LE PAPE – Chargé d'études faune – ADEV Environnement Valentin LIBERT – Chargé d'études faune - ADEV Environnement Lucas BOUSSEAU – Chargé d'études faune - ADEV Environnement Mélanie BANSIERE – Cheffe de projets faune / naturaliste – ADEV Environnement Théo DOITEAU – Chargé d'études faune - ADEV Environnement Marie-Alix CASTETS – Chargée d'études faune - ADEV Environnement Clémence MEDARD – Chargée d'études flore, habitats, zones humides - ADEV Environnement Ilias ABDOUL – Chargé d'études flore, habitats, zones humides - ADEV Environnement
	Rédaction	Roger COLY – Chargé d'études environnement et Paysage – ADEV Environnement Elise Chantreau – Chargée d'études environnement et Paysage – ADEV Environnement Carine VICENTE – Chargée d'études faune – ADEV Environnement Théo DOITEAU – Chargé d'études faune - ADEV Environnement Thomas CHESNEL – Chargé d'études faune - ADEV Environnement Noémie ROUX – Responsable des études pôle biodiversité / naturaliste – ADEV Environnement
	Relecture technique	Florian PICAUD – Conseiller technique et scientifique / naturaliste – ADEV Environnement Noémie ROUX – Responsable des études pôle biodiversité / naturaliste – ADEV Environnement Mélanie BANSIERE – Cheffe de projets Faune / naturaliste – ADEV Environnement Elise CHANTREAU – Cheffe de projets études générales – ADEV Environnement
	Assemblage et validation du dossier	Noémie ROUX – Responsable des études pôle biodiversité / naturaliste – ADEV Environnement

VERSION	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
1	13/03/2023	**Etat initial** hors milieu naturel
2	04/06/2024	**Fusion** avec état initial milieu naturel
3	01/08/2024	**Etat initial** complet
4	06/12/2024	**Etude d'impact – milieux naturels**
5	20/12/2024	**Etude d'impact complète**

SOMMAIRE

Liste des cartes *6*

Liste des tableaux *6*

Liste des figures *8*

Liste des photos *8*

Sigles et abréviations *10*

1. INTRODUCTION *11*

1.1. CONTEXTE DU DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES **12**
1.1.1. De la nécessité de réduire les gaz à effet de serre 12
1.1.2. Le contexte national de production d'energies renouvelables 13
1.1.3. Les programmations pluriannuelles de l'énergie 14
1.1.4. Le contexte régional 15
1.1.5. Les parcs solaires photovoltaïques 15
1.1.6. La loi d'accélération de la production des énergies renouvelables 16
1.1.7. Les décrets sur l'agrivoltaïsme de la loi APER 16

1.2. CADRAGE RÉGLEMENTAIRE **18**
1.2.1. La demande de permis de construire 18
1.2.2. Le dossier d'étude d'impact 18
1.2.3. L'évaluation des incidences sur les zones NATURA 2000 19
1.2.4. La loi sur l'eau 19
1.2.5. L'avis de l'autorité environnementale 19
1.2.6. L'enquête publique 20
1.2.7. Les obligations légales de débroussaillement 20
1.2.8. La demande de dérogation au titre des espèces protégées 20
1.2.9. L'étude préalable agricole 20

1.3. LE PORTEUR DE PROJET : SAMFI 10 ..... **21**
1.3.1. Capacités techniques – Présentation de SAMSOLAR 21
1.3.2. Capacités financières – Présentation de SAMFI-INVEST 23

1.4. LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE **24**
1.4.1. Commune de CONFOLENS 24
1.4.2. Les aires d'étude 24
1.4.3. Site d'étude et parcelles d'emprise 24

2. EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET APERÇU DE SON EVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET *30*

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL *32*

3.1. MILIEU NATUREL **33**
3.1.1. Les zonages écologiques 33
3.1.2. Fonctionnement écologique 42
3.1.3. Méthodologie 48
3.1.4. Méthodes d'évaluation de la patrimonialité et des enjeux 58
3.1.5. Les habitats 61
3.1.6. La flore 70
3.1.7. Les zones humides et les milieux aquatiques 81
3.1.8. Synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides 89
3.1.9. La faune 91
3.1.10. Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude 121

3.2. MILIEU PHYSIQUE **123**
3.2.1. Climatologie 123
3.2.2. Géomorphologie et relief 125
3.2.3. Géologique et pédologie 128
3.2.4. Les types de sol 130
3.2.5. Hydrologie 130
3.2.6. Synthèse des enjeux du milieu physique 136

3.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE ARCHITECTURAL **137**
3.3.1. Méthodologie d'évaluation des enjeux 137
3.3.2. Méthologie d'évaluation du niveau de sensibilité 137
3.3.3. Le paysage 138
3.3.4. Le patrimoine 153
3.3.5. Synthèse de l'analyse paysagère et patrimoniale 156

3.4. MILIEU HUMAIN **157**
3.4.1. Démographie et activités économiques 157
3.4.2. La répartition des zones bâties 161
3.4.3. Tourisme et loisirs 163
3.4.4. Patrimoine archéologique 164
3.4.5. Recensement des risques naturels 166
3.4.6. Risques technologiques et nuisances 169
3.4.7. Les énergies renouvelables 174
3.4.8. Les infrastructures de transport 175
3.4.9. Les servitudes 177
3.4.10. Les documents d'urbanisme et de planificattion du territoire 177
3.4.11. Synthèse des enjeux du milieu humain 178

3.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL **179**

4. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRÉSENTATION DU PROJET RETENU *182*

4.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET DE RACCORDEMENT DES INSTALLATIONS **183**
4.1.1. Produire de l'électricité grâce à l'énergie solaire 183
4.1.2. Règles de raccordement au réseau public de distribution 184

4.2. RAISONS DU CHOIX DU SITE **185**
4.2.1. Introduction 185
4.2.2. Analyse des sites potentiels de développement 185
4.2.3. CONCLUSION 188

4.3. CONCERTATION **188**
4.3.1. Échanges avec les collectivités territoriales et présentation du projet 188
4.3.2. Présentation du projet auprès du guichet unique des EnR 189

4.4. VARIANTES DE PROJET **189**
4.4.1. Situation initiale - Prédiagnostic 189
4.4.2. Implantation intermédiaire 190
4.4.3. Implantation finale 191

4.5. DESCRIPTION DU PROJET RETENU **192**
4.5.1. Le Projet agricole 192
4.5.2. Description technique de la ferme agrisolaire de Rangeon 197
4.5.3. La ferme agrisolaire de Rangeon 198
4.5.4. Conclusion 205

5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES *207*

5.1. PRÉAMBULE **208**

5.2. PRINCIPAUX IMPACTS POSITIFS DU PROJET **209**
5.2.1. Une production d'énergie faiblement carbonée 209
5.2.2. Incidences locales 210

5.3. INCIDENCE NATURA 2000 212
5.3.1. Définition de la zone d'influence 212

5.4. LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL 212
5.4.1. Effets potentiels d'un projet photovoltaïque 212
5.4.2. Organisation de l'étude d'impact 213
5.4.3. Méthode d'évaluation des impacts bruts 213
5.4.4. Mesures d'évitement et de réduction spatiales 215
5.4.5. Impacts bruts du projet sur les périmètres écologiques 220
5.4.6. Impacts bruts du projet sur le SRCE 220
5.4.7. Impacts bruts du projet sur la Trame verte et bleue 220
5.4.8. Impacts bruts du projet sur les habitats 221
5.4.9. Impacts bruts du projet sur la flore 226
5.4.10. Impacts bruts du projet sur les zones humides 228
5.4.11. Descriptions des Installations pouvant impacter la flore, les habitats et les zones humides 230
5.4.12. Impacts bruts du projet sur la faune 231
5.4.13. Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel 241
5.4.14. Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales) 245
5.4.15. Remise en état du site 260

5.5. LES IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 261
5.5.1. En phase de travaux et démantelement 261
5.5.2. En phase d'exploitation 262
5.5.3. Mesures d'évitement et de réduction 265
5.5.4. Synthèse des impacts bruts et mesures sur le milieu physique 267

5.6. IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE 268
5.6.1. Généralités sur la nature et l'intensité de la perception dans le paysage 268
5.6.2. Analyse par photomontages 268
5.6.3. Visibilité des installations agrivoltaïques au sol 273
5.6.4. Impacts depuis l'aire d'étude éloignée 273
5.6.5. Impacts depuis l'aire d'étude intermédiaire 273
5.6.6. Les impacts depuis le paysage immédiat 274
5.6.7. Mesures d'évitement et de réduction 274
5.6.1. Synthese des impacts bruts et mesures sur le paysage et patrimoine 278

5.7. IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN 280
5.7.1. En phase de travaux 280
5.7.2. En phase exploitation 281
5.7.3. Le démantelement 284
5.7.4. Mesures d'évitement et de réduction 285
5.7.5. Synthèse des impacts bruts et mesures sur le milieu humain 288

5.8. INCIDENCES PREVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RESEAU 289

5.9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 290
5.9.1. Préambule sur la notion d'effets cumulés 290
5.9.2. Projets analysés 290
5.9.3. Analyse des effets cumulés 290

5.10. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES 294
5.10.1. Les documents d'urbanisme communaux et intercommunaux 294
5.10.2. Les documents d'urbanisme supra-communaux 294
5.10.3. Les schémas de gestion des eaux 294

5.11. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 296

5.12. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES 297
5.12.1. Incidences notables attendues sur les risques majeurs en cas de mise en œuvre du projet 297
5.12.2. Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures 297

6. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET 298

6.1. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL 299
6.1.1. Impacts résiduels sur les périmètres écologiques 299
6.1.2. Impacts résiduels sur le SRCE 299
6.1.3. Impacts résiduels sur la Trame Verte et Bleue 300
6.1.4. Impacts résiduels sur les habitats 301
6.1.5. Impacts résiduels du projet sur la flore 302
6.1.6. Impacts résiduels du projet sur les zones humides 303
6.1.7. Impacts résiduels du projet sur la faune 304
6.1.8. Conclusion sur la réglementation vis-à-vis des espèces protégées 313
6.1.9. Synthèse des impacts résiduels et finaux sur le milieu naturel 316
6.1.10. Mesures d'accompagnement et de suivi 324

6.2. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 335

6.3. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE 336
6.3.1. Photomontage n°1 336
6.3.2. Photomontage n°2 336
6.3.3. Photomontage n°3 336

6.4. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU HUMAIN 339

6.5. SYNTHESE DES MESURES ERC ET ESTIMATION DES COUTS 340

7. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 342

7.1. Identification et évaluation des effets 343
7.1.1. Définition des mesures en faveur de l'environnement 343
7.1.2. Recueil des informations nécessaires 343

7.2. Détail des méthodes et sources des données 343
7.2.1. Le milieu physique 343
7.2.2. Le milieu naturel 343
7.2.3. Le milieu humain 344

7.3. Analyse des impacts et propositions de mesures 344
7.3.1. Analyse des impacts du projet retenu 344
7.3.2. Définition des mesures 344
7.3.3. Difficultés rencontrées 345

8. BIBLIOGRAPHIE 346

9. ANNEXES 349

9.1. ANNEXE 1 – NOMENCLATURE CONCERNANT LES STATUTS ET ARTICLES DE PROTECTION 350

9.2. ANNEXE 2 – FICHE TERRAIN : FONCTIONNALITÉ DES ZONES HUMIDES 354

9.3. ANNEXE 3 – LISTE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 355

9.4. ANNEXE 4 - GUIDE CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT 360

9.5. ANNEXE 5 – REPONSE DRAC NOUVELLE-AQUITAINE 369

9.6. ANNEXE 6 – PRESCRIPTION ET PRECONISATION DU SDIS 16 370

9.7. ANNEXE 8 – ETUDE ZONES HUMIDES PEDOLOGIQUES 372

9.1. ANNEXE 8 – NOTICE AGRICOLE ..... Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale....25
Carte 2 : Localisation des aires d'études....26
Carte 3 : Aires d'étude intermédiaire et rapprochée du site d'étude....27
Carte 4 : Zone d'étude....28
Carte 5 : Localisation du site d'étude sur fond cadastral....29
Carte 6 : Localisation du site Natura 2000 présent à proximité de la zone d'étude....35
Carte 7 : Localisation des ZNIEFF présentes à proximité de la zone d'étude....40
Carte 8 : SRCE Poitou-Charentes - Sous trame des forêts et landes....43
Carte 9 : SRCE Poitou-Charentes : Système bocagers....44
Carte 10 : SRCE Poitou-Charentes : Milieux humides....45
Carte 11 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue locale....47
Carte 12 : Méthodologie appliquée sur la zone d'étude....57
Carte 13 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude....62
Carte 14 : Cartographie des enjeux vis-à-vis des habitats présents sur la zone d'étude....69
Carte 15 : Mailles d'inventaire présentes à proximité de la zone d'étude....70
Carte 16 : Localisation de la flore patrimoniale, invasive et autres orchidées....79
Carte 17 : Cartographie des enjeux liés à la flore....80
Carte 18 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité la zone d'étude....82
Carte 19 : Localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SDAGE....83
Carte 20 : Localisation des zones humides réglementaires floristiques et du réseau hydrographique identifié sur la zone d'étude....85
Carte 21 : Cartographie des enjeux liés aux zones humides et au réseau hydrographique....88
Carte 22 : Synthèse des enjeux habitats, flore et zones humides floristiques....90
Carte 23 : Localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux et utilisation des milieux....98
Carte 24 : Localisation des observations de mammifères (hors chiroptères)....100
Carte 25 : Localisation des chiroptères et utilisation des milieux....105
Carte 26 : Localisation des observations de reptiles et utilisation des milieux....107
Carte 27 : Localisation des observations d'amphibiens, utilisation des milieux et localisation des mares sur la zone d'étude....110
Carte 28 : Localisation des lépidoptères et utilisation des milieux....112
Carte 29 : Localisation des odonates et utilisation des milieux....114
Carte 30 : Localisation des orthoptères et utilisation des milieux....116
Carte 31 : Localisation des autres invertébrés et utilisation des milieux....118
Carte 32 : Cartographie des enjeux liés à la faune....120
Carte 33 : Cartographie des enjeux globaux – milieux naturels....122
Carte 34 : Contexte topographique....126
Carte 35 : Localisation des coupes topographiques....127
Carte 36 : Contexte géologique et ouvrage souterrain du secteur d'étude....129
Carte 37 : Pédologie au droit du site d'étude....130
Carte 38 : Localisation du site d'étude dans la commission géographique « Vienne et Creuse »....130
Carte 39 : Territoire du SAGE Vienne....131
Carte 40 : Réseau hydrographique et masses d'eau dans l'aire d'étude éloignée....133
Carte 41 : Éléments structurants du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée....141
Carte 42 : Réseau routier et lieux de vie de l'aire d'étude éloignée....143
Carte 43 : Fonctionnement visuel....146
Carte 44 : Localisation des prises de vue du site d'étude....147
Carte 45 : Localisation des prises de vue....148
Carte 46 : Orthophotoplan des année 1950 (haut) et 2010 (bas)....152
Carte 47 : Éléments du patrimoine au sein de l'aire d'étude éloignée....155
Carte 48 : Zones bâties dans l'aire d'étude intermédiaire....162
Carte 49 : Itinéraires et points d'intérêt touristiques....165
Carte 50 : Aléa inondation par remontée de nappes....168
Carte 51 : Aléas de retrait gonflement des sols argileux....168
Carte 52 : Sites BASIAS dans l'aire d'étude éloignée....172
Carte 53 : Infrastructures de transport....176
Carte 54 : Plan de masse final du projet de ferme agrisolaire....206
Carte 55 : Superposition du plan de masse final avec les enjeux globaux du milieu naturel....216
Carte 56 : Mesures d'évitement et de réduction en faveur des habitats....219
Carte 57 : Superposition du plan de masse sur les enjeux habitats identifiés....223
Carte 58 : Types d'impact identifiés sur les habitats....224
Carte 59 : Habitats impactés par le projet....225
Carte 60 : Superposition du plan de masse sur les enjeux floristiques....227
Carte 61 : Superposition du plan de masse avec les zones humides floristiques identifiées....229
Carte 62 : Superposition du plan de masse avec les enjeux liés à la faune....240
Carte 63 : Mesure de gestion des espaces naturels....250
Carte 64 : Localisation des passages à faune de 20cm x 20cm....255
Carte 65 : Localisation des points de prises de vue des photomontages....269
Carte 66 : Localisation des mesures paysagères....277
Carte 67 : Tracé du raccordement potentiel....289
Carte 68 : Localisation des abris et gîtes artificiels pour la faune (herpétofaune & chiroptères)....326
Carte 69 : Mesure d'accompagnement « Aide à la recolonisation végétale »....330
Carte 70 : Méthodologie de suivi de la faune....334

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Objectifs de production d'énergie à partir des EnR par filière à l'horizon 2050....15
Tableau 2 : Descriptif de la société mère et des filiales....21
Tableau 3 : Détermination de l'évolution des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement AVEC et SANS mise en œuvre du projet 31
Tableau 4 : Liste des espèces classées en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZSC FR5400403....33
Tableau 5 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540006874....36
Tableau 6 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540003075....37
Tableau 7 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540003075....37
Tableau 8 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540003205....38
Tableau 9 : Date et thématiques des prospections naturalistes réalisées sur le site du projet....48
Tableau 10 : Libellé des codes EUNIS....49
Tableau 11 : Fonctions et services des zones humides....50
Tableau 12 : Niveaux de confiance associés à la mesure d'activité des espèces de chiroptères selon le référentiel national de Vigie-Chiro 55
Tableau 13 : Quantiles et niveaux d'activités associés....55
Tableau 14 : Quantiles relatifs aux niveaux d'activité par espèces....55
Tableau 15 : Codes Atlas concernant la nidification de l'avifaune....56
Tableau 16 : Liste des enjeux en fonction des critères d'évaluations pour les habitats....58
Tableau 17 : Évaluation de l'état de conservation des zones humides recensées....58
Tableau 18 : Évaluation des enjeux concernant les zones humides....59
Tableau 19 : Méthode d'évaluation de la patrimonialité des espèces....59
Tableau 20 : Évaluation du niveau d'enjeu global pour chaque groupe....60
Tableau 21 : Habitats recensés sur la zone d'étude....61
Tableau 22 : Part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude....68
Tableau 23 : Liste des espèces recensées dans la maille 1km où se trouve la zone d'étude....70
Tableau 24 : Espèces végétales recensées....71
Tableau 25 : Classement des espèces invasives recensées sur la zone d'étude....78
Tableau 26 : Enjeux liés à la flore présente....78
Tableau 27 : Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires....84
Tableau 28 : Niveau de dégradation et enjeux liés aux zones humides....86
Tableau 29 : Synthèse des enjeux habitats, flore et zones humides....89
Tableau 30: Liste des oiseaux présents sur la zone d'étude....92
Tableau 31 : Analyse des enjeux pour les oiseaux....96
Tableau 32 : Liste des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude....99
Tableau 33 : Analyse des enjeux pour les mammifères....99

Tableau 34 : Liste des chiroptères présents sur la zone d'étude 101
Tableau 35 : Détermination des niveaux d'activité pour chaque espèce inventoriée au cours de la période printanière (nuit du 12 au 13 mai 2022) 101
Tableau 36 : Détermination du niveau d'activité pour chaque espèce inventoriée au cours de la période estivale (nuit du 27 au 28 juin 2022) 101
Tableau 37 : Type de gîte occupé par les chiroptères en France 103
Tableau 38 : Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude 103
Tableau 39 : Liste des reptiles présents sur la zone d'étude 106
Tableau 40 : Analyse des enjeux pour les reptiles 106
Tableau 41 : Liste des amphibiens présents sur la zone d'étude 108
Tableau 42 : Analyse des enjeux pour les amphibiens 108
Tableau 43 : Liste des Lépidoptères présents sur la zone d'étude 111
Tableau 44 : Analyse des enjeux pour les lépidoptères 111
Tableau 45 : Liste des odonates présents sur la zone d'étude 113
Tableau 46 : Analyse des enjeux pour les odonates 113
Tableau 47 : Liste des orthoptères présents sur la zone d'étude 115
Tableau 48 : Analyse des enjeux pour les orthoptères 115
Tableau 49 : Liste des autres invertébrés présents sur la zone d'étude 117
Tableau 50 : Analyse des enjeux pour les autres invertébrés 117
Tableau 51 : Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats 119
Tableau 52 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude 121
Tableau 53 : Caractéristiques physiques des masses d'eau de l'aire d'étude éloignée 132
Tableau 54 : Description des paramètres pour l'évaluation de l'état d'un cours d'eau 134
Tableau 55 : Etat 2017 des masses d'eau FRGR0385 et FRGR0358 134
Tableau 56 : Récapitulatif de l'état de la masse d'eau souterraine FRGG055 135
Tableau 57 : Synthèse des enjeux du milieu physique 136
Tableau 58 : Critères d'évaluation de la valeur patrimoniale liés au paysage et au patrimoine culturel et naturel 137
Tableau 59 : Éléments de hiérarchisation des sensibilités visuelles 137
Tableau 60 : Niveau d'enjeu et de sensibilité des lieux de vie au sein de l'aire d'étude éloignée (entre 1 et 5 km) 142
Tableau 61 : synthèse des enjeux et sensibilité du paysage au sein de l'aire d'étude éloignée 144
Tableau 62 : Synthèse des enjeux et sensibilités du paysage à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire 145
Tableau 63 : Monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée 153
Tableau 64 : Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers 156
Tableau 65 : Variation du nombre d'habitants entre 2013 et 2019 en Nouvelle-Aquitaine 157
Tableau 66 : Indicateurs démographiques en Nouvelle-Aquitaine 157
Tableau 67 : Nombre et répartition des salariés par principaux secteurs d'activités en 2008, 2013 et 2019 158
Tableau 68 : Répartition de la valeur ajoutée brute par branche d'activité en 2020 en % 158
Tableau 69 : Evolution de la densité de population 159
Tableau 70 : Évolution du nombre de logements sur la commune et la Communauté de communes entre 2008 et 2021 160
Tableau 71 : Nombre de résidences principales selon le statut d'occupation sur la commune et la Communauté de communes entre 2013 et 2019 160
Tableau 72 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité sur la commune et la Communauté de communes en 2021 161
Tableau 73 : Exploitations agricoles dans la commune concernée par le projet 161
Tableau 74 : Surface Agricole Utile sur la commune concernée par le projet 161
Tableau 75 : Distance des zones bâties par rapport au projet dans l'aire d'étude intermédiaire 161
Tableau 76 : Principaux sites touristiques du département de la Charente et fréquentation en 2020 163
Tableau 77 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Confolens 166
Tableau 78 : Méthodologie synthétique de classification du risque Radon 167
Tableau 79 : Sites relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude éloignée 169
Tableau 80 : Liste des sites BASIAS présent dans l'aire d'étude éloignée 169
Tableau 81 : Rappel des origines et effets des polluants atmosphériques 173
Tableau 82 : Centre de traitement des déchets de chantier les plus proches du site d'étude 174
Tableau 83 : Production d'énergie éolienne régionale au 30/06/2022 174
Tableau 84 : Production d'énergie solaire régionale au 30/06/2022 175
Tableau 85 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain 178
Tableau 86 : Synthèse de l'état initial de la zone de projet et de son environnement 179
Tableau 87: Définition de l'intensité de l'impact 213
Tableau 88: Définition du niveau d'impact 214
Tableau 89: Synthèse des mesures ERC (spatiales) – Milieux naturels 215
Tableau 90 : Localisation des sous-trames dans les aires d'études 220
Tableau 91 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier 221
Tableau 92 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation 221
Tableau 93 : Tableau des habitats impactés 222
Tableau 94 : Récapitulatif des espèces patrimoniales préservées et détruites sur la zone du projet 226
Tableau 95 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier 226
Tableau 96 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation 226
Tableau 97 : Surfaces altérées, détruites et conservées des zones humides identifiées sur la zone du projet 228
Tableau 98 : Récapitulatif des impacts sur les zones humides (surfaces) 228
Tableau 99 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier 228
Tableau 100 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation 228
Tableau 101 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier 231
Tableau 102 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation 231
Tableau 103 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase de démantèlement 232
Tableau 104 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier 232
Tableau 105 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation 232
Tableau 106 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase de démantèlement 232
Tableau 107 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier 233
Tableau 108 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation 233
Tableau 109 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase de démantèlement 234
Tableau 110 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier 234
Tableau 111 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation 234
Tableau 112 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase de démantèlement 234
Tableau 113 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier 235
Tableau 114 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation 235
Tableau 115 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase de démantèlement 235
Tableau 116 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier 236
Tableau 117 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation 236
Tableau 118 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase de démantèlement 236
Tableau 119 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase chantier 237
Tableau 120 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase d'exploitation 237
Tableau 121 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase de démantèlement 237
Tableau 122 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase chantier 238
Tableau 123 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase d'exploitation 238
Tableau 124 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase de démantèlement 238
Tableau 125 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres invertébrés en phase chantier 238
Tableau 126 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres invertébrés en phase d'exploitation 239
Tableau 127 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres invertébrés en phase de démantèlement 239
Tableau 128 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel 241
Tableau 129: Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels 245
Tableau 130 : Périodes préconisées pour les interventions 246
Tableau 131: Périodes de sensibilité pour la biodiversité 247
Tableau 132 : Photomontages 268
Tableau 133 : Bilan des photomontages réalisés pour l'analyse de l'impact visuel brut du projet 273
Tableau 134 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu humain 288
Tableau 135 : Impacts bruts sur les périmètres écologiques et mesures complémentaires associées 299
Tableau 136 : Impacts bruts sur le SRCE et mesures complémentaires associées 299
Tableau 137 : Impacts bruts sur la Trame Verte et Bleue et mesures complémentaires associées 300
Tableau 138 : Impacts bruts sur les habitats et mesures complémentaires associées 301
Tableau 139 : Impacts bruts sur les habitats et mesures complémentaires associées en phase démantèlement 301
Tableau 140 : Impacts bruts sur la flore et mesures complémentaires associées 302
Tableau 141 : Impacts bruts sur la flore et mesures associées en phase démantèlement 302
Tableau 142 : Impacts bruts sur les habitats et mesures complémentaires associées 303
Tableau 143 : Impacts bruts sur les habitats et mesures associées en phase démantèlement 303
Tableau 144 : Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces floristiques menacées 313

Tableau 145 : Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces animales protégées 313
Tableau 146 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel et mesures associées 316
Tableau 147 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi 324
Tableau 148 : Récapitulatif des sorties prévues durant les 3 phases du projet 333
Tableau 149 : Impacts résiduels sur le milieu physique 335
Tableau 150 : Synthèse des impacts résiduels sur le paysage et patrimoine 337
Tableau 151 : Impacts résiduels du projet sur le milieu humain 339
Tableau 152 : Synthèse des mesures en phase chantier et exploitation, et estimation des coûts 340

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Part de l'énergie provenant de sources renouvelables en 2020 comparée à l'objectif 2020 (en % de la consommation finale d'énergie) 12
Figure 2 : Parc de production d'EnR en France métropolitaine au 31 décembre 2021 13
Figure 3 : Puissance agrivoltaïque installée par région au 31 décembre 2021 13
Figure 4 : Évolution du parc agrivoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2008 14
Figure 5 : Grands objectifs de la PPE 14
Figure 6 : Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028 14
Figure 7 : Evolution de la puissance agrivoltaïque raccordée en France au regard des objectifs de la PPE 15
Figure 8 : Principe du *Merit Order* 16
Figure 9 : Mise en place du réseau Natura 2000 33
Figure 10 : Définition de la trame verte et bleue 42
Figure 11 : Schéma de corridors biologiques 46
Figure 12 : Régulation des crues par les zones humides 49
Figure 13 : Recharge des nappes phréatiques et soutien d'étiage 49
Figure 14 : Rôles et services rendus par la ripisylve 50
Figure 15 : Synthèse des fonctionnalités 51
Figure 16 : Exemple de sondages pédologiques 53
Figure 17 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques 53
Figure 18 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides 54
Figure 19 : Répartition mensuelle des précipitations à la station de Cognac pour la période 1991- 2020 123
Figure 20 : Répartition mensuelle des températures à la station de Cognac pour la période 1991- 2020 123
Figure 21 : Ensoleillement moyen mensuel à la station de Cognac pour la période 1981–2010 123
Figure 22 : Rose des vents à la station de d'Angoulême sur la période 1991-2020 124
Figure 23 : Carte de l'irradiation solaire horizontale 124
Figure 24 : Géologie en Poitou Charentes et Limousin 125
Figure 25 : Coupes topographiques de la zone du site d'étude 127
Figure 26 : Débits de la Vienne à la station de mesure de Confolens sur 57 ans (1966 - 2023) 132
Figure 27 : Eléments constitutifs du « bon état » d'une masse d'eau de surface 134
Figure 28 : Etat écologique des eaux de surface Vienne et Creuse 135
Figure 29 : Qualité des masses d'eaux souterraines Vienne et Creuse 135
Figure 30 : Présentation générale d'un captage AEP et de ses périmètres de protection 136
Figure 31 : Unités paysagères du département de la Charente 138
Figure 32 :Coupe CC' 140
Figure 33 : Evolution de la population (en nombre d'habitants) de la commune et communauté de communes concernées 159
Figure 34 : Variation périodique de la population à l'échelle communale et intercommunale 159
Figure 35 : Évolution de la taille moyenne des ménages 159
Figure 36 : Proportions de résidences principales selon le nombre de pièces à l'échelle de la commune et de l'intercommunalité en 2013 et 2019 160
Figure 37 : Evolution des proportions des résidences selon le statut d'occupation 160
Figure 38 : Répartition de la capacité d'accueil par type d'hébergement 163
Figure 39 : Extrait du zonage réglementaire du PPRi de la Vallée de la Vienne 166
Figure 40 : Localisation du réseau de transport de gaz naturel 171
Figure 41 : Cartographie des communes concernées par le risque rupture de barrage 171
Figure 42 : Situation par rapport aux seuils réglementaire entre 2019 à 2021 173
Figure 43 : Evolution moyenne temporelle des polluants dans le département entre 2012 à 2021 173
Figure 44 : Les composants d'un parc agrivoltaïque 183
Figure 45 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc agrivoltaïque 183
Figure 46 : Ancienne carrière de 11.5 ha sur la commune de Lessac. 186
Figure 47 : Ancienne carrière sur la commune d'Exideuil-sur-Vienne. 186
Figure 48 : Ancienne carrière de Saint-Eloi sur la commune d'Exideuil-sur-Vienne. 186
Figure 49 : Etang Bouchaud sur la commune d'Etagnac 187
Figure 50 : Site pollué sur la commune de Terres-de-Haute-Charente. 187
Figure 51 : Lac de Lavaud sur la commune de Pressignac. 187
Figure 52 : Barrage du Mas Chaban sur la commune de Lésignac-Durand. 188
Figure 53 : Photographies de l'exploitation de Andrew MEYRICK 192
Figure 54: Représentation cartographique des parcelles du projet au sein de l'exploitation 193
Figure 55 : Vente de taureau sans corne d'Andrew MEYRICK 193
Figure 56 : Projet de création d'une épicerie locale par les enfants d'Andrew MEYRICK 194
Figure 57 : Photographie du hangar photovoltaïque de la famille MEYRICK – Source : Samsolar 195
Figure 58 : Stockage de carbone des prairies permanentes selon les pratiques culturales- 195
Figure 59 : Exemple de leviers d'actions mises en place pour une réduction de l'empreinte carbone des élevages 195
Figure 60 : Vue sur les chemins carrossables existants – depuis la RD 948 197
Figure 61 : Vue sur les chemins carrossables existants – depuis la voie communale 197
Figure 62 : Emprise parcellaire du projet agrisolaire de Rangeon 198
Figure 63 :Géométrie de l'installation projetée 198
Figure 64 :Délimitation de la zone témoin 199
Figure 65 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position bridée 200
Figure 66 :Coupe de principe de l'installation projetée, en position horizontale. 200
Figure 67 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position butée. 200
Figure 68: Schéma de principe du poste de transformation électrique. 200
Figure 69: Schéma de principe de la clôture agricole. 201
Figure 70 : Carte des aménagements paysagers et biodiversité 201
Figure 71 : Exemple de clôtures avec passage à faune 202
Figure 72 : Emplois dans la filière agrivoltaïque française 211
Figure 73 : Bilan écologique de la séquence ERC 215
Figure 74 : Illustration des effets des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie (schéma théorique) 230
Figure 75 : Principaux phénomènes de pollution lumineuse ayant des effets sur le vivant 253
Figure 76 : Grille de choix du type de clôtures en fonction de l'objectif recherché 253
Figure 77: Clôture de type "ursus" placée à l'envers 254
Figure 78 : Passage à faune de 20 cm x 20 cm sur grillage à mailles fines. 254
Figure 79 : Présentation de la solution ECOVEGETAL 256
Figure 80 : Effet de rejaillissement ou effet splash 263
Figure 81 : Illustration des effets des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie (schéma de principe) 264
Figure 82 : Schéma de plantation de haies 275
Figure 83 : Coefficient de réflexion du module PV 282
Figure 84 : Schéma de la réverbération du soleil sur les panneaux aux différentes heures de la journée en été et en hiver 283
Figure 85 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire agrivoltaïque 287
Figure 86 : Gîte Schwegler modèle 2F double paroi 325
Figure 87 : Gîte Schwegler modèle 2FN 325
Figure 88 : Schéma de plantation de haies 328
Figure 89 : Présentation des catégories de l'UICN utilisées à l'échelle régionale 350

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Vue sur la zone est depuis la RD 948 24
Photo 2: Illustration de la faune d'intérêt communautaire de la ZSC FR5400403 34
Photo 3 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540006874. 36
Photo 4 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540003075. 37
Photo 5 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540006875. 38
Photo 6 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540003205. 39
Photo 7 : Exemple du précipité rouge de la réaction du test à la phénanthroline 52

Photo 8 : Espèces indicatrices de zones humides présente sur la zone d'étude 76
Photo 9 : Robinier faux-acacia....77
Photo 10 : Vergerette du Canada 77
Photo 11 : Amarante hybride....78
Photo 12 : Illustrations de la zone humide E3.41....86
Photo 13 : Illustration du réseau hydrographique identifié sur la zone d'étude....87
Photo 14 : Illustration des oiseaux observés uniquement en période de migration. 94
Photo 15 : Illustration des oiseaux observés uniquement en période d'hivernage....94
Photo 16 : Illustration des oiseaux observés en période de reproduction....95
Photo 17 : Illustration des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude 99
Photo 18 : Illustrations des chiroptères présents sur la zone d'étude.... 103
Photo 19 : Illustration des reptiles présents sur la zone d'étude 106
Photo 20 : Illustration des amphibiens présents sur la zone d'étude 108
Photo 21 : Illustration des lépidoptères présents sur la zone d'étude 111
Photo 22 : Illustration des odonates présents sur la zone d'étude.... 113
Photo 23 : Illustration des orthoptères présents sur la zone d'étude 115
Photo 24 : Illustration des autres invertébrés présents sur la zone d'étude.... 117
Photo 25 : Vue sur la Vienne 132
Photo 26 : Paysages des Terres froides 139
Photo 27 : Paysage au sein de la vallée de la Vienne et ses affluents.... 139
Photo 28 : Confolens.... 139
Photo 29 : Vue depuis Ansac sur Vienne 142
Photo 30 : Vue depuis la RD 948 au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée.... 142
Photo 31 : Motifs paysagers de l'aire d'étude intermédiaire.... 144
Photo 32 : Vue depuis la RD 51.... 145
Photo 33 : Illustrations des abords du site d'étude 147
Photo 34 : Depuis la RD 948 149
Photo 35 : Depuis la RD 948 au niveau du rond-point.... 149
Photo 36 : Depuis la zone commerciale 149
Photo 37 : Depuis « Les Versannes » 150
Photo 38 : Depuis « Charzac ».... 150
Photo 39 : Depuis « Vilette » 150
Photo 40 : Depuis « les Côtes » 151
Photo 41 :: Depuis la RD 51 151
Photo 42 et 43 : Chapelle de Confolens.... 153
Photo 44 : Illustrations du passage répété d'un engin agricole sur prairie permanente non humide 246
Photo 45 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (visant ici le Solidage du Canada) 251
Photo 46 : Secteur mis en défens (G5.1) favorable à la nidification d'oiseaux et au Grand capricorne.... 257
Photo 47 : Dépôts de particules entrainées par une érosion en nappe 263
Photo 48 : Illustrations montrant le développement de la végétation sous les panneaux agrivoltaïques.... 263
Photo 49 : Tri des déchets et produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations 266
Photo 50 : Vue depuis la RD 948 dans l'aire d'étude éloignée.... 273
Photo 51 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies 275
Photo 52 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies 276
Photo 53 : Exemple d'hibernaculum favorable aux reptiles et amphibiens et de tas de bois, terre et pierres favorable à l'herpétofaune 324
Photo 54 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies 327
Photo 55 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies 329
Photo 56 : Photomontage n°1 avec mesures paysagères.... 336
Photo 57 : Photomontage n°2 avec mesures paysagères.... 336
Photo 58 : Photomontage n°3 avec mesures paysagères.... 336

SIGLES ET ABREVIATIONS

AEP	Alimentation en Eau Potable
ARS	Agence Régionale de la Santé
AVAP	Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CC	Communauté de Communes
CIMAP	Comité interministériel pour la modernisation de l'administration publique
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDT	Direction Départementale des Territoires
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EDF	Électricité de France
EnR	Energies renouvelables
GES	Gaz à effet de serre
GW	Gigawatt
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
IOTA	Installations, ouvrages, travaux et activités
LEMA	Loi sur l'eau et les milieux aquatiques
LTECV	Loi sur la Transition Énergétique et Croissance Verte
MW	Mégawatt
NGF	Nivellement Général de la France
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PCAET	Plan climat-air-énergie territorial
PCIT	Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux
PPE	Programmation Pluriannuelles de l'Énergie
PLU	Plan Local d'Urbanisme
RTE	Réseau de transport d'électricité
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utile
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SER	Syndicat des énergies renouvelables
SPR	Sites Patrimoniaux Remarquables
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
TRI	Territoire à Risque important d'Inondation
TWh	Térawatt
UCS	Unité Cartographique de Sol
UE	Union Européenne
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architecture Urbain et Paysager
ZRE	Zone de répartition des eaux

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE DU DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

1.1.1. DE LA NECESSITE DE REDUIRE LES GAZ A EFFET DE SERRE

Au niveau international, le protocole de Kyoto a été signé le 11 décembre 1997 au Japon. Celui-ci engageait 37 pays industrialisés dans une démarche de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), afin de limiter le réchauffement climatique. Il faudra attendre le 16 février 2005 pour que cet accord entre en vigueur. Dans le cadre de l'application de ce protocole, le développement des énergies renouvelables est encouragé par l'Union Européenne (UE) et le gouvernement français.

La Directive du Parlement Européen et du Conseil relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité a été adoptée le 27 septembre 2001. Cette directive a été abrogée par la **directive 2009/28/CE depuis le 1er janvier 2012**. Elle crée un cadre commun pour l'utilisation des énergies renouvelables dans l'UE afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de promouvoir des transports plus propres. Pour ce faire, elle fixe des objectifs pour chaque pays de l'UE avec l'ambition générale d'atteindre une part de 20 % de l'énergie provenant de sources renouvelables dans l'énergie de l'UE et une part de 10 % de ce type d'énergie dans les transports entre 2008 et 2020.

Soucieuse de se positionner comme l'économie industrialisée la plus respectueuse de l'environnement, l'UE a en effet souhaité aller plus loin que les objectifs internationaux. C'est pourquoi la Commission européenne a validé en mars 2007, une série de propositions fixant des objectifs ambitieux, mesures regroupées dans le **Paquet Climat**. L'objectif affiché est de **limiter le réchauffement planétaire à 2°C d'ici 2100 en** :

- Augmentant de 20% l'efficacité énergétique entre 2008 et 2020 ;
- Réduisant de 20% les émissions de GES entre 2008 et 2020, voire de 30% en cas d'accord international ;
- Atteignant une proportion de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE entre 2008 et 2020 ;
- Atteignant une proportion de 10% de biocarburants dans la consommation totale des véhicules entre 2008 et 2020.

La France s'était engagée à atteindre une part de 23% d'énergies renouvelables d'ici à 2020. Eurostat estime qu'en 2020, la part moyenne prise par les énergies renouvelables dans le mix européen était de 22,1%. Parmi les pays européens, seule **la France n'est pas parvenue à respecter cet engagement, avec 19,1% d'énergies renouvelables dans son mix**.

D'après la répartition des objectifs à atteindre, tels qu'ils sont définis dans la directive**, la France doit produire 32% de sa consommation d'énergie primaire (dont électricité) à partir d'énergies renouvelables en 2030**.

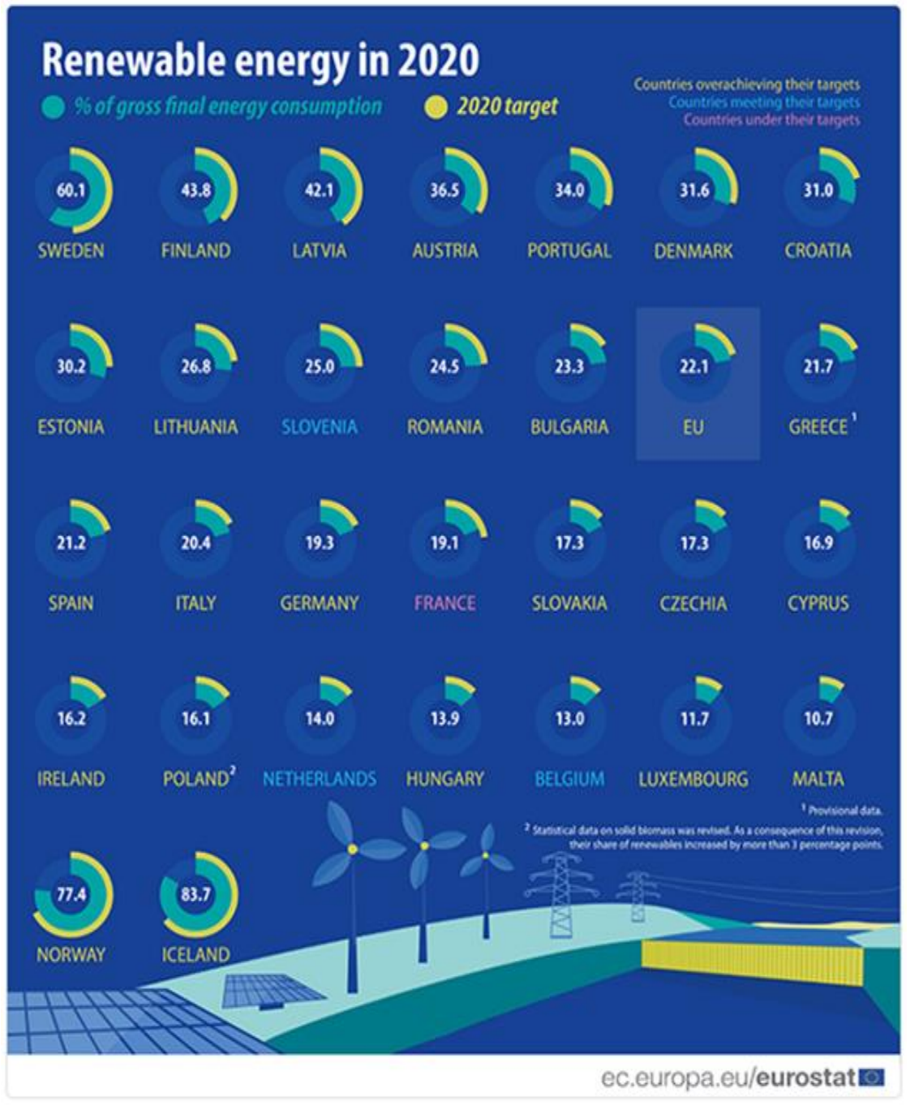


Figure 1 : Part de l'énergie provenant de sources renouvelables en 2020 comparée à l'objectif 2020 (en % de la consommation finale d'énergie)

Source : Eurostat

Les 28 pays de l'Union européenne ont abouti le 23 octobre 2014 à un accord sur le « Paquet Énergie-Climat pour 2030 » préparé par la Commission européenne qui porte la **part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation finale d'énergie européenne**. Les objectifs de l'union européenne à l'horizon 2030 consacrés à la lutte contre le dérèglement climatique sont les suivants :

- **Porter la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation européenne ;**
- Réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre ;
- Réaliser 27 % d'économie d'énergie par rapport à 1990 ;
- Augmenter les interconnexions entre réseaux électriques à 15 %.

La Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 18 août 2015 fixe le cadre de la politique de l'énergie (article L100-1 du code de l'énergie). La LTECV reprend les engagements européens et propose des objectifs nationaux ambitieux sur le plan énergétique :

- **En 2020** : 23% de la consommation d'énergie d'origine renouvelable ;
- **A l'horizon 2025** : réduire à 50 % la part du nucléaire dans la production d'électricité. Le gouvernement propose au parlement de décaler cet objectif à 2035 ;
- **En 2030** :

  - 40 % d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 1990) ;
  -20 % de consommation d'énergie finale (par rapport à 2012) ;
  - 30 % de consommation d'énergie fossile primaire (par rapport à 2012) ;
  + 27 % d'efficacité énergétique ;
  32 % de la consommation d'énergie d'origine renouvelable. Cet objectif est décliné par vecteur énergétique (40 % de la production électricité ; 38 % de la consommation finale de chaleur ; 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation finale de gaz doivent être d'origine renouvelable) ;
  Multiplier par 5 la quantité de chaleur et de froid d'origine renouvelable et de récupération dans les réseaux de chaleur (par rapport à 2012). En 2050 : - 75 % d'émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 1990).

La L**oi Energie - Climat du 8 novembre 2019** vise à répondre à l'urgence écologique et climatique. Elle inscrit cette urgence dans le code de l'énergie ainsi que l'objectif d'une **neutralité carbone en 2050**, en divisant les émissions de gaz à effet de serre par six au moins d'ici cette date. Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique climatique mondiale. Un des axes concerne la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables par divers objectifs :

- La réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles - par rapport à 2012 - d'ici 2030 (contre 30% précédemment) ;
- L'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022 (arrêt des quatre dernières centrales à charbon, accompagnement des salariés des électriciens et de leurs sous-traitants) ;
- L'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts et supermarchés et les ombrières de stationnement ;
- **La sécurisation du cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement, notamment pour l'installation du agrivoltaïque** ou l'utilisation de la géothermie **avec pour objectif d'atteindre 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030,** comme le prévoit la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
- Le soutien à la filière hydrogène.

1.1.2. LE CONTEXTE NATIONAL DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES

Selon le panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE (Réseau de transport d'électricité), **les énergies renouvelables (EnR) ont couvert 25,5 % de la consommation électrique française (métropole) en 2021**. Ce panorama est élaboré avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER), ENEDIS et l'Association des distributeurs d'électricité en France (ADEeF).

Au 31 décembre 2021, la **puissance du parc de production d'énergies renouvelables en France métropolitaine s'élève à 59,78 GW.** Les filières éolienne et solaire représentent en puissance installée près de 53 % du mix renouvelable complet et le parc hydraulique en représente 43 %. **En 2021**, les puissances des parcs de production éolien et solaire augmentent respectivement de **6,8 % et 25,9 %**.

En 2021, les puissances des parcs de production éolien et solaire atteignent respectivement 18,8 GW et 13 GW. Sur un an, les mises en service représentent 1.2 GW pour l'éolien et 2,7 GW pour le solaire. Pour le solaire, ce rythme annuel est de loin le plus élevé jamais observé (voir figure 6). Il reste cependant en-deçà de l'objectif nécessaire pour atteindre l'objectif en 2023 et en 2028.

La production d'électricité renouvelable atteint 117 TWh en 2021, soit une diminution de 3,1 % par rapport à l'année précédente.

En France métropolitaine au 31 décembre 2021, le volume des projets en développement s'élève à 29 665 MW, dont 10 027 MW d'installations éoliennes terrestres, 7 890 MW d'installations éoliennes offshore, 11 048 MW d'installations solaires agrivoltaïques, 133 MW d'installations bioénergies et de 568 MW d'installations hydrauliques.

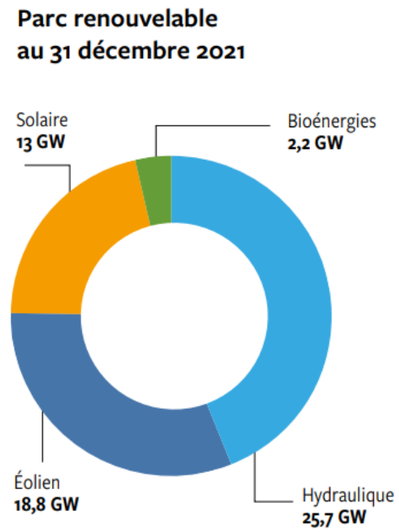


Figure 2 : Parc de production d'EnR en France métropolitaine au 31 décembre 2021

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021/RTE

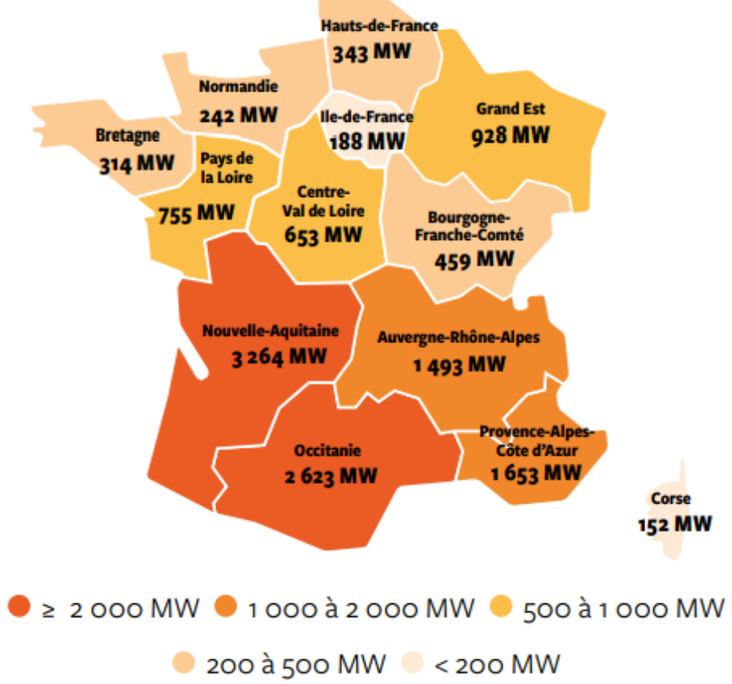


Figure 3 : Puissance agrivoltaïque installée par région au 31 décembre 2021

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021 / RTE

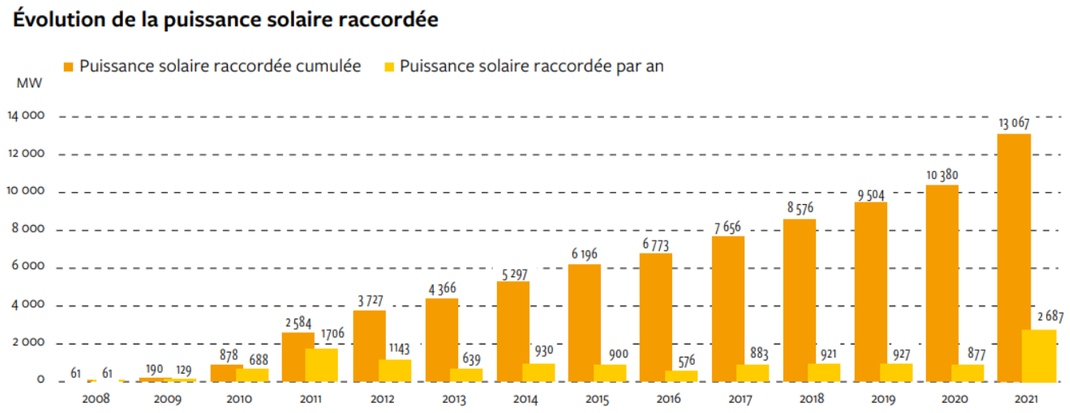


Figure 4 : Évolution du parc agrivoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2008

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021

1.1.3. LES PROGRAMMATIONS PLURIANNUELLES DE L'ENERGIE

Les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE), outils de pilotage de la politique énergétique ont été créées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015. La PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.

Un décret du 21 avril 2020 fixe la programmation pluriannuelle de l'énergie qui définit des priorités d'actions des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire.

La programmation actuelle, qui porte sur la période 2019-2028, et au-delà pour certains sujets comme le nucléaire, fixe ainsi des objectifs pour le développement des filières de production d'énergies renouvelables et de récupération en France métropolitaine continentale, aux horizons 2023 et 2028.

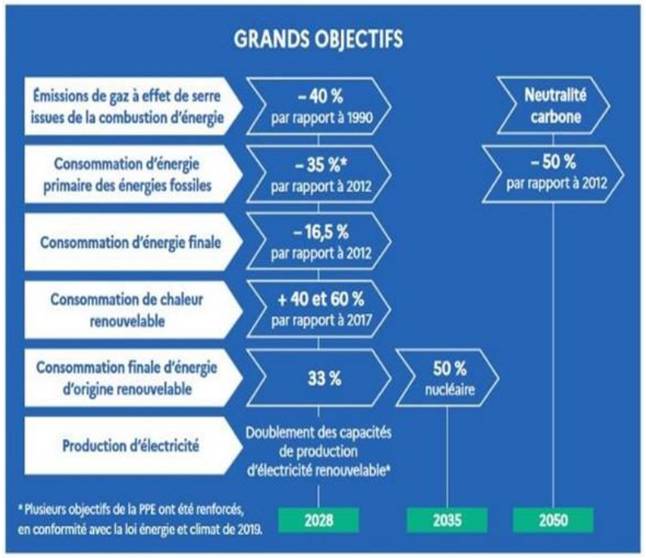


Figure 5 : Grands objectifs de la PPE

Source : Synthèse de la PPE 2019-2023 2024-2028

Dans le cadre de cette nouvelle PPE, le Gouvernement engage un développement sans précédent des énergies renouvelables électriques. Le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé par de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, car c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures, et que de grands projets (>50 MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le Gouvernement veillera à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières (source : Synthèse PPE 2019-2028).

Ainsi, la PPE approuvée par Décret le 21/04/2020 pour 2019-2023 et 2024-2028, pose les objectifs suivants en matière de **capacités de production d'électricité renouvelables installées** :

- 73,5 GW en 2023, soit +50% par rapport à 2017 ;
- 101 à 113 GW en 2028, doublement par rapport à 2017.

Pour le **photovoltaïque, les objectifs sont les suivants** :

- 20,1 GW en 2023, soit plus du double de la puissance installée en 2019 (9,3 GW) ;
- 35,1 à 44 GW en 2028.

Au 31 décembre 2021, les filières **éoliennes terrestres et solaires** voient les options basses de leurs objectifs 2023, respectivement de 24 100 MW et 20 100 MW, **atteintes à 78 % et 64 %.** L'objectif national à l'horizon 2023 est atteint à 99% pour la filière hydraulique.

Au 31 décembre 2021, les objectifs nationaux 2023 pour l'éolien, l'hydraulique et le solaire (hors Corse) sont atteints à **78,1 %.**

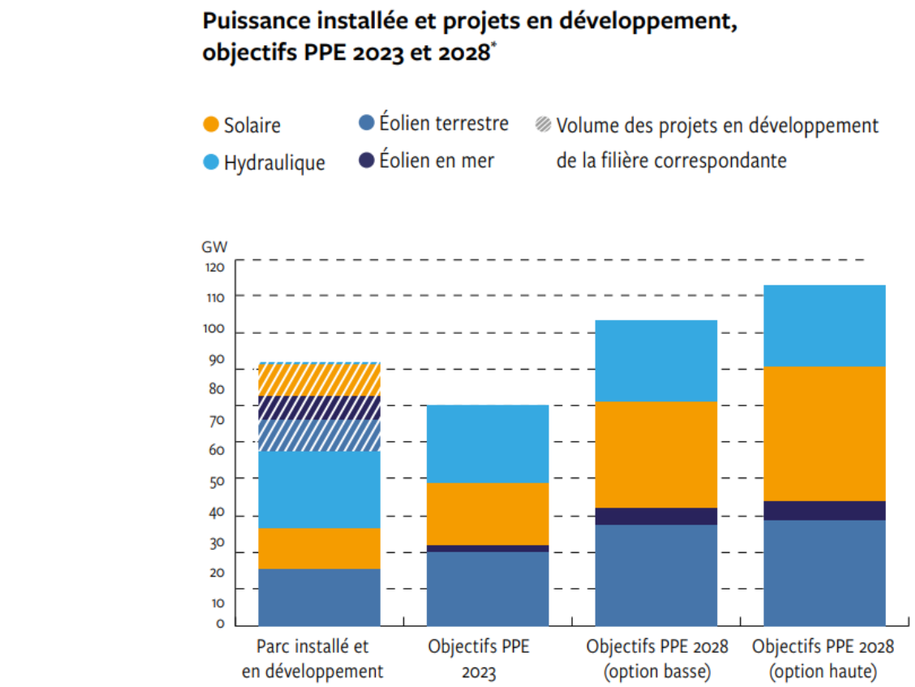


Figure 6 : Puissance installée et projets en développement, objectifs PPE 2023 et 2028

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021/RTE

De fait, à ce stade et **par rapport aux objectifs de la PPE :**

- **Au 31 décembre 2021, la filière solaire** présente une puissance installée de 13 GW, contre un objectif 2023 -option basse- de 20,1 GW (atteint aujourd'hui à 64%) et un doublement en option haute en 2028 (jusqu'à 44 GW) ;

L'atteinte de l'objectif (option basse) pour le solaire en 2023 nécessiterait donc le raccordement de 7,1 GW en deux ans, soit 3,5 à 3,6 GW/an, ce qui est éloigné des chiffres constatés dans la réalité : 1GW en moyenne ont été raccordés sur les 13 dernières années, dont 2,7 GW sur la meilleure année ;

L'atteinte de l'objectif à 2028 nécessiterait le raccordement annuel de 3,2 GW/an, y compris en 2022 et 2023, pour atteindre l'option basse à 35,1 GW, et de 4,4 GW/an, pour atteindre l'option haute à 44 GW. L'enjeu pour le développement de l'agrivoltaïque est donc de quadrupler les rythmes d'installation annuels, pour atteindre les objectifs de la France ;

- Pour les autres énergies renouvelables électriques :

La puissance éolienne installée à fin 2021 de 18,8 GW nécessiterait le raccordement de 5,3 GW/an pour atteindre l'objectif de 2023 (option basse) de 24,1 GW ;

La puissance hydraulique installée à fin 2021 pour l'hydraulique représente 25,72 GW, ce qui correspond à plus de 99% de l'objectif fixé par la PPE à l'horizon 2023 (options basse et haute).

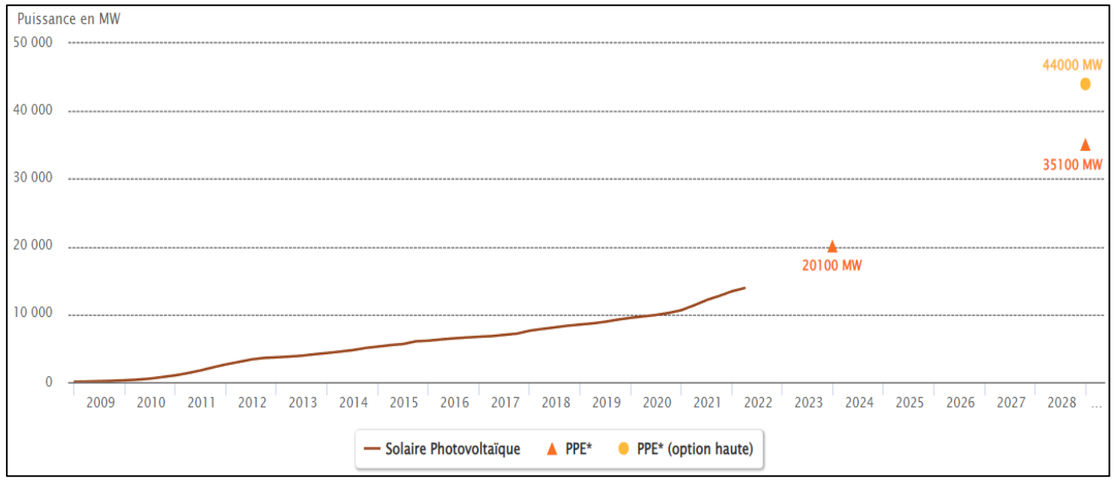


Figure 7 : Evolution de la puissance agrivoltaïque raccordée en France au regard des objectifs de la PPE

Source : SDES

1.1.4. LE CONTEXTE REGIONAL

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, prévoit la mise en place de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE, article 68) qui déterminent, notamment à l'horizon 2020, par zone géographique, et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

La loi "NOTRe" de 2015, qui fixe les nouveaux contours des régions françaises, crée le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) dont l'un des volets doit fixer les nouveaux objectifs régionaux en termes de climat, de qualité de l'air et d'énergie.

Adopté par délibération en date du 16 décembre 2019 par le conseil régional, le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par le préfet de région le 27 mars 2020. Il se substitue à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants et notamment le Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat (SRCAE).

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine fixe des objectifs de production annuelle à partir des EnR portés à 57 450 GWh en 2030 et à 96 480 GWh en 2050.

Tableau 1 : Objectifs de production d'énergie à partir des EnR par filière à l'horizon 2050

Source : SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Production (GWh)	2015	2020	2030	2050
Bois énergie	**23 508**	**23 300**	**22 500**	**18 000**
Installations individuelles	11 726	10 400	9 000	8 000
Installations collectives ou industrielles (dont liqueurs noires et autres biomasses hors bois)	11 782	12 900	13 500	10 000
Géothermie	**2 187**	**3 000**	**3 500**	**4 000**
Géothermie profonde	0	250	500	1 000
Autres Géothermies	2 187	2 750	3 000	3 000
dont particuliers	2 034		2 400	1 500
dont usage direct/réseaux de chaleur (collectif)	153		600	1 500
Solaire thermique	**136**	**190**	**700**	**1 900**
Gaz renouvelable	**317**	**615**	**7 000**	**27 000**
dont cogénération et usage direct	316	375	1 000	5 000
dont Injection	1	240	6 000	22 000
Photovoltaïque	**1 687**	**3 800**	**9 700**	**14 300**
Eolien	**1 054**	**4 140**	**10 350**	**17 480**
Hydroélectricité	**3 082**	**3 400**	**4 300**	**4 300**
Energies marines			**3 890**	**10 900**
dont éolien offshore			3 850	9 100
dont hydrolien	Expérimentation		20	200
dont houlomoteur			20	1 600
Total	**23 843**	**37 645**	**57 450**	**96 480**

1.1.5. LES PARCS SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

Dans ce contexte de promotion des installations de production d'électricité à partir de ressources renouvelables, les parcs solaires agrivoltaïques présentent un intérêt certain.

L'énergie est disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances. On estime que 10% de l'électricité produite en France est perdue dans le transport, la transformation et la distribution.

Une installation agrivoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, et ne produit aucun déchet dangereux. Bien conçue, une telle installation est réversible, c'est-à-dire qu'elle peut être démantelée à l'issue du bail, le terrain peut alors être remis en état et être utilisé pour une autre activité ou laissé à l'état naturel.

D'un point de vue économique, la production d'électricité solaire est particulièrement compétitive : avec un prix de revient de 50 à 60 €/MWh pour les grandes centrales au sol, il s'agit de l'électricité la moins chère à produire en France, devant l'éolien terrestre (60 à 70€/MWh), devant les moyens de production thermique à flamme (gaz, fioul, charbon), et devant le nucléaire de dernière génération (environ 120€/MWh) (Source : Commission de régulation de l'Energie, rapport de synthèse du 2ème période de candidature). L'électricité solaire produite en toiture ou sur les ombrières de parking présente un coût de revient supérieur aux centrales au sol, de l'ordre de 80 à 100€/MWh.

Chaque kWh produit par énergie solaire agrivoltaïque se substitue à un kWh produit par une centrale fonctionnant à partir des autres sources du mix énergétique et en particulier des sources d'origine fossile. Ceci est lié au fonctionnement du marché de l'électricité, qui fonctionne selon le principe du *Merit Order* : en fonction de la puissance nécessaire pour couvrir la consommation, les centrales sont appelées selon leur cout marginal de production d'électricité, jusqu'à obtenir une adéquation entre production et consommation. Les énergies renouvelables sont prioritaires et injectent l'intégralité de leur production sur le réseau. Viennent ensuite le nucléaire, l'hydraulique, le charbon, le gaz et enfin le fioul, avec des positions qui sont généralement celles-ci mais qui peuvent varier dans le temps selon les variations de prix des combustibles (le gaz et le charbon ont ainsi permuté de position ces dernières années).

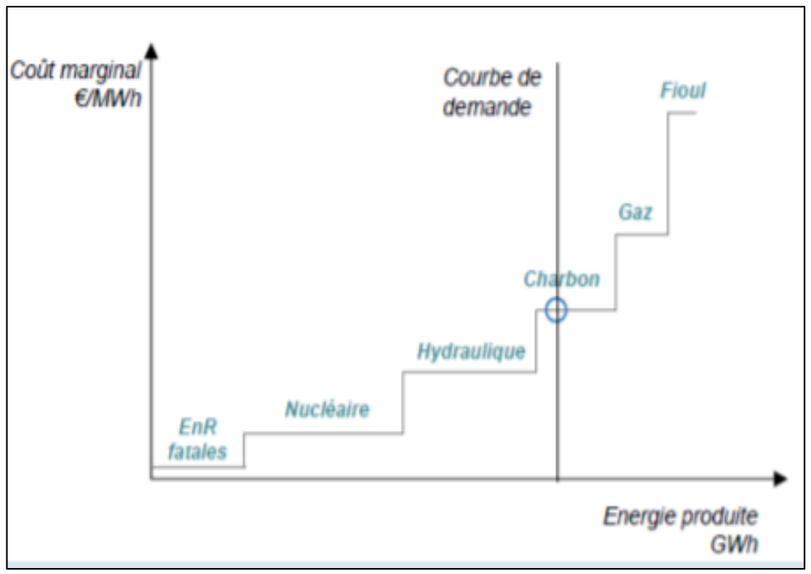


Figure 8 : Principe du *Merit Order*

Ainsi, **la production de chaque nouvelle centrale de production d'électricité d'origine renouvelable** -qui présente un coût marginal quasi-nul- **vient se substituer** à une source située la plus loin dans le *Merit Order*, et donc en grande majorité **à une source d'origine fossile (fioul, gaz ou charbon).**

Les centrales agrivoltaïques viennent donc réduire la dépendance de la France aux importations d'énergies fossiles. Une étude publiée par RTE a conclu que les énergies renouvelables avaient évité, sur l'année 2019, l'émission de 22 millions de tonnes de CO2 dans l'atmosphère, soit un évitement de 490 g de CO2 par kWh produit par une source renouvelable (Source : RTE, note de précisions sur les bilans CO2, 2019**.**

1.1.6. LA LOI D'ACCELERATION DE LA PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES

Adoptée par le Parlement le 7 février 2023, la loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables a été publiée au Journal officiel le 10 mars 2023, pour une entrée en vigueur prévue dans les six mois à venir.

Avec seulement 19 % de sa production d'électricité issue des énergies renouvelables (EnR), la France était le seul pays de l'Union européenne en 2020 à ne pas avoir atteint son objectif de 23 % en matière d'énergies renouvelables. De plus le développement actuel des énergies renouvelables est inférieur au rythme exigé par la programmation pluriannuelle de l'énergie. En cause, les procédures administratives trop longues et les recours en justice ralentissant l'avancée des projets ; principalement pour les projets éoliens terrestres, plus difficiles à intégrer dans les paysages.

L'Etat français souhaite porter la part des énergies renouvelables à 40 % de la production d'électricité en 2030 et s'est engagé, selon les objectifs fixés par le chef de l'État dans son discours de Belfort du 10 février 2022 sur la politique énergétique, à multiplier par dix la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 GW et doubler celle de l'éolien pour atteindre 40 GW en mer et 40 GW à terre en 2050.

Cette loi a trois objectifs :

- Simplifier les procédures administratives pour lever tous les obstacles au déploiement des projets d'énergies renouvelables ;
- Faciliter l'acceptation locale de ces projets en instaurant un dispositif de planification territoriale des énergies renouvelables pour assurer un meilleur équilibre dans les territoires ;
- Encourager le développement massif du solaire et de l'éolien.

Cette nouvelle loi va :

- Permettre aux élus locaux de définir eux-mêmes les « zones prioritaires » pour les installations d'énergies renouvelables. Après concertation du public, l'avis des communes impliquées dans le projet est obligatoire pour valider ces zones.
- Accélérer les procédures d'autorisation, en reconnaissant une « raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM) » pour certains projets de production d'énergies renouvelables, ouvrages de raccordement et de stockage.
- Mobiliser en priorité les terrains déjà artificialisés ou ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs, pour installer des panneaux photovoltaïques. La mise en œuvre de cette loi doit permettre de développer très rapidement plus de 20 GW photovoltaïques, dont 10 GW mobilisables sur les parkings existants de plus de 1 500 m2, grâce à la mise en place d'ombrières photovoltaïques, 2,5 GW sur les délaissés routiers et autoroutiers et 2 GW sur les friches en zone littorale.
- Accélérer le déploiement de l'éolien en mer. La loi prévoit une planification par façade maritime des projets éoliens en mer sur l'ensemble du territoire. Une cartographie doit être établie en 2024, pour indiquer les « zones prioritaires » où seront situés les parcs (mais sans obligation) en « zone économique exclusive », c'est-à-dire au-delà des eaux territoriales à plus de 22 km au moins des côtes et en dehors des parcs nationaux. Un observatoire des énergies renouvelables et de la biodiversité est créé et sera mis en place d'ici à 2024.
- Améliorer le financement et l'attractivité des projets d'énergies renouvelables : en autorisant la mise en œuvre d'un soutien financier dédié aux porteurs de projets et aux collectivités territoriales, en permettant aux communes et aux riverains de tirer profit de la valeur générée par les projets, en autorisant les collectivités locales et leurs habitants à prendre des participations dans les projets de parcs éoliens ou solaires. La loi permettra le développement de contrats d'achat direct d'énergie, dans une logique de « circuit court » et la simplification du recours à l'autoconsommation pour les collectivités.
- Ouvrir la voie aux contrats de long terme pour les entreprises et les collectivités locales dans le biogaz, le photovoltaïque et l'éolien, pour se protéger de l'envolée des prix de l'énergie sur les marchés.

1.1.7. LES DECRETS SUR L'AGRIVOLTAÏSME DE LA LOI APER

Selon l'article 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.

L'article 54 de la loi APER a particulièrement pour objectif d'encourager le développement de l'agrivoltaïsme, production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque en zone agricole. Le Gouvernement a publié au journal officiel du 9 avril 2024, le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers. Il précise les conditions de réalisation des projets agrivoltaïques et du photovoltaïque au sol sur terrain naturels, agricoles et forestiers**. Afin d'être considérée comme agrivoltaïque, une installation doit apporter l'un des service suivant :**

- **L'amélioration du potentiel de l'impact agronomique**
- **L'adaptation au changement climatique**

- **La protection contre les aléas**
- **L'amélioration du bien-être animal**

1.2. CADRAGE RÉGLEMENTAIRE

Le décret n°2022-1688 du 26 décembre 2022 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité (applicable au 30 décembre 2022), introduit un cadre réglementaire pour les installations agrivoltaïques au sol :

- Les installations de puissance crête supérieure à 1 MW sont soumises à un permis de construire, une étude d'impact et une enquête publique ;
- Les ouvrages dont la puissance crête est inférieure à trois kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser un mètre quatre-vingts ;
- Les ouvrages dont la puissance crête est supérieure ou égale à trois kilowatts et inférieure ou égale à un mégawatt quelle que soit leur hauteur.

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet d'implantation d'une centrale agrivoltaïque sur la commune de Confolens, avec une puissance supérieure à 1 MWc, est soumis à la réalisation de plusieurs dossiers et à différentes procédures.

1.2.1. LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

D'après les articles R421-1 et R421-9 du code de l'Urbanisme, **les parcs agrivoltaïques d'une puissance supérieure à 1 MWc doivent être précédés de la délivrance d'un permis de construire**.

En outre, on rappelle qu'un permis de construire est nécessaire pour les constructions nouvelles générant une surface de plancher supérieure à 20 m². Dans le cadre de ce projet, la surface cumulée des postes de transformation et de livraison dépasse ce seuil. L'étude d'impact du projet sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.

1.2.2. LE DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

« *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière* d'environnement » (art. L122-1 du Code de l'Environnement).

Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis à article R122-2 Code de l'Environnement. **Le projet est concerné par la rubrique 30 de l'Annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.**

A noter que les seuils du tableau ci-dessous ont été mis à jour suite à leur modification par décret n°2022-970 du 1er juillet 2022.

Rubriques	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de cas par cas en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

La puissance du projet de parc agrivoltaïque de Rangeon est supérieure à 1 MWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

L'étude d'impact sur l'environnement est définie par les articles L122-3 et R.122-3 et suivants du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact permet de présenter les impacts du projet et les mesures environnementales prises pour les éviter, les réduire voire les compenser si nécessaire.

L'étude d'impact a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :

- De comprendre le fonctionnement et les spécificités des milieux où s'insère le projet ;
- D'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel et humain ainsi que sur le paysage, et d'en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Elle doit permettre, en outre :

- De guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet ;
- De démontrer que le projet prend en compte les préoccupations d'environnement ;
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- D'informer le public et lui permettre d'exprimer son avis.

Elle comprend, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement :

1° Un Résumé Non Technique (document dissocié de l'étude d'impact pour faciliter sa consultation lors de l'enquête publique) ;

2° Une description du projet comportant 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.

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 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.
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 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.

1.2.3. L'EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Conformément à l'art. R414-19 du Code de l'environnement, ce projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les zones Natura 2000. L'art. R414-22 précise « *L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23* ».

Le présent dossier comprend l'évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation sera soit simplifiée soit détaillée en fonction des impacts du projet. Dans ce dernier cas, elle fera l'objet d'un document séparé.

1.2.4. LA LOI SUR L'EAU

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) N°2006-1172 du 30 décembre 2006 vise à donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour répondre aux objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE), transposée en droit français dans le Code de l'environnement (articles L 2101 etc.).

La DCE introduit l'obligation de raisonner à l'échelle des grands bassins hydrographiques dits « districts hydrographiques » et a pour ambition d'atteindre un bon état de ces mieux aquatiques d'ici 2021.

Les innovations introduites par cette Directive européenne sont notamment :

- La définition de la « masse d'eau » comme unité de travail : tronçon de cours d'eau ou partie d'un aquifère (ou l'association de plusieurs) présentant des caractéristiques homogènes.
- La fixation d'objectifs de résultats environnementaux pour tous les milieux aquatiques : atteinte d'un « bon état » à l'horizon 2027 (bon état chimique, écologique ou quantitatif).
- La participation des acteurs de l'eau et du public aux différentes étapes du projet.

Au titre de la Loi sur l'Eau, certaines installations, ouvrages, travaux ou activités sont soumis à déclaration ou à demande d'autorisation si :

- Elles sont situées dans le lit majeur d'un cours d'eau ;
- La superficie du projet et de son bassin versant hydrologique amont est supérieure à 1 ha ;
- L'installation est au contact du lit d'un cours d'eau (lit mineur) ;
- L'installation interfère avec un biotope de milieux humides.

1.2.4.1. PRESENTATION DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE APPLICABLES A LA ZONE D'ETUDE

Les incidences potentielles d'un parc agrivoltaïque portent pour l'essentiel sur une augmentation éventuelle du ruissellement et des débits de pointe en aval hydraulique pendant les travaux.

Le bassin versant concerné par les aménagements reste cependant transparent actuellement provenant de l'amont. Les principales modifications morphologiques concernant un régalage des terrains après la coupe des arbres et le broyage sur place des souches

Les rubriques communément analysées pour ces installations aux niveaux national et régional sont les suivantes :

Rubrique 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol la surface totale de projet augmente de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :

Supérieure ou égale à 20 hectares. **Autorisation**

- Supérieure à 1 hectare mais inferieure a 20 hectares. **Déclaration**

Cette rubrique s'applique généralement aux projets comprenant d'importantes surfaces imperméabilisées, ce qui est rarement le cas des projets de parcs agrivoltaïques.

Rubrique 3.3.1.0 : Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides de moins de 0,1 hectare ne sont pas soumis à la règlementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil.

Cette rubrique du code de l'environnement est la seule de la nomenclature « eau et milieux aquatiques » mentionnant directement les zones humides.

- La zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 hectare. **Autorisation**
- La zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 hectare, mais inférieure à 1 hectare. **Déclaration**

Le projet n'est pas soumis à dossier loi sur l'eau.

1.2.5. L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Les projets faisant l'objet d'une étude d'impact sont soumis pour avis à l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement, appelée autorité environnementale. Pour les installations agrivoltaïques au sol, l'autorité environnementale est le Préfet de Région.

L'autorité environnementale dispose de 2 mois à compter de la transmission des dossiers pour remettre son avis. Au-delà de ce délai, l'avis est réputé favorable.

Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement a été pris en compte dans le projet. Cet avis est :

- Rendu public (site internet de l'autorité environnementale) et joint au dossier d'enquête publique ;
- Transmis au maître d'ouvrage ;
- Pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

1.2.6. L'ENQUETE PUBLIQUE

La réalisation d'un projet doit être précédée d'une enquête publique (art. L123-1 du Code de l'Environnement). Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Elle est conduite par un commissaire-enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, désigné par le Président du tribunal administratif.

Le dossier d'enquête publique (étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale) est mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Un registre d'enquête permet à toute personne de mentionner ses observations sur le projet. Les personnes qui le souhaitent peuvent être entendues par le commissaire-enquêteur, qui tient plusieurs permanences en mairie, au cours de l'enquête.

Le commissaire-enquêteur rédige ensuite un rapport d'enquête, après avoir examiné toutes les observations consignées dans le registre d'enquête. Ce rapport est conclu par un avis, favorable ou non, qu'il transmet au préfet. Cet avis est consultable en mairie.

1.2.7. LES OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT

Les obligations légales de débroussaillement (OLD) sont un élément de la politique nationale de défense des forêts contre l'incendie pour les zones réputées particulièrement exposées à ce risque. Les obligations légales de débroussaillement (OLD) sont précisées dans le nouveau code forestier, comme l'obligation de débroussailler sur 50 mètres tous les abords de constructions lorsqu'elles se trouvent dans, ou à moins de 200 mètres d'une forêt ou d'un espace naturel : « *On entend par débroussaillement les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies. Ces opérations assurent une rupture suffisante de la continuité du couvert végétal. Elles peuvent comprendre l'élagage des sujets maintenus et l'élimination des rémanents de coupes* ».

Ces règles générales de débroussaillage peuvent être précisées par la réglementation locale.

Les obligations légales de débroussaillement s'appliquent ici au titre du code forestier.

1.2.8. LA DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement précise que la destruction d'une espèce protégée et de son habitat est interdite :

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

Lorsque les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de l'état initial de l'environnement du projet révèlent la présence d'espèces protégées, l'opérateur dispose de trois solutions :

Renoncer au projet ;

Modifier le projet pour supprimer les impacts directs et indirects sur les espèces protégées, leurs conditions de vie et leurs habitats ;

Maintenir le projet en réduisant au maximum, mais dans l'impossibilité de réduire totalement les impacts sur les espèces protégées et leurs habitats. Ce dernier cas de figure nécessite la réalisation d'une demande d'autorisation exceptionnelle portant sur des espèces protégées à des fins non scientifiques.

L'article L.411-2 du Code de l'Environnement précise les conditions pouvant faire l'objet d'une demande de dérogation à titre exceptionnelle :

I. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

La nécessité d'engager une demande de dérogation au titre des espèces protégées ne sera pas nécessaire pour le projet de la ferme agrisolaire de Rangeon.

1.2.9. L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014 et le décret d'application du 31 août 2016 prévoient l'obligation de réaliser une étude préalable de l'économie agricole du territoire susceptible d'être impacté lors de la réalisation de projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés, sous certaines conditions que sont la nature, les dimensions et la localisation de ces derniers.

L'étude préalable agricole (EPA) est obligatoire pour les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics ou privés cumulant les 3 conditions suivantes :

- Le projet est soumis à étude d'impact systématique, selon la nomenclature précisée à l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement ;
- Il doit y avoir la preuve d'une activité agricole sur l'emprise du projet :
  - Dans les 5 dernières années sur les zones A et N, et 3 dernières années pour les zones AU, des communes avec document d'urbanisme ;
  - Dans les 5 dernières années pour les communes sans document d'urbanisme.
- La surface agricole prélevée pour le projet doit être supérieure au seuil départemental.

Compte-tenu que ces trois conditions sont remplies, le projet est concerné par l'élaboration d'une étude préalable agricole.

1.3. LE PORTEUR DE PROJET : SAMFI 10

SAMFI 10, porteur du projet, a été créée spécifiquement pour le projet de ferme agrisolaire de Rangeon. Elle est détenue à 100 % par la société d'investissement SAMFI-INVEST.

Le projet « ferme agrisolaire de Rangeon » est porté par la SASU SAMFI 10, dont l'objet social dédié à l'exploitation de l'installation agrivoltaïque. La SASU SAMFI 10 bénéficie des compétences techniques et financières du groupe SAMFI-INVEST qui la contrôle. La gestion du développement du projet est prise en charge par la société SAMSOLAR, filiale de SAMFI-INVEST spécialisée dans les énergies renouvelables et active dans le secteur photovoltaïque depuis 2005.

Tableau 2 : Descriptif de la société mère et des filiales

	Société mère – activité d'investissement	Filiale – bureau d'étude développement	Filiale - Activité d'exploitation
Dénomination juridique	SAMFI-INVEST	SAMSOLAR	SAMFI 10
Forme juridique	SAS	SAS	SASU
Code SIRET	553 820 838 00058	438 075 925 00063	851 991 174 00018
Code APE	7010 Z	7112 B	3511 Z
RCS	Caen	Caen	Caen
Nom du Président	Alain SAMSON	Alain SAMSON	Alain SAMSON
Coordonnées du siège social	179, rue du Poirier 14650 CARPIQUET	179, rue du Poirier 14650 CARPIQUET	179, rue du Poirier 14650 CARPIQUET

1.3.1. CAPACITES TECHNIQUES – PRESENTATION DE SAMSOLAR

Le cœur de métier de SAMSOLAR consiste à rechercher des sites exploitables et à mettre en œuvre les démarches nécessaires à la constitution des dossiers de demande d'autorisations. Elle réalise le suivi des projets jusqu'à la mise en service des parcs et durant toute la durée de l'exploitation.

SAMSOLAR réalise une expertise transversale des dossiers allant de la concertation avec les acteurs locaux, garantie de l'adéquation entre les projets proposés et les territoires dans lesquels ils s'inscrivent, à l'analyse des contraintes inhérentes à la construction.

Les valeurs de SAMSOLAR sont :

- **La qualité** : SAMSOLAR, accompagnée de bureaux d'études extérieurs, s'engage sur une approche globale et systémique pour chaque projet. L'analyse fine des contraintes environnementales, patrimoniales et techniques inhérentes à chacun des sites développés garantit ainsi la qualité de l'intégration territoriale des installations projetées.
- **La proximité** : en menant ses projets de la conception à la mise en service, Samsolar propose des solutions sur mesures et est toujours à l'écoute des parties prenantes. Considérant le contexte économique et social spécifique de chaque site, SAMSOLAR veille à accompagner les partenaires de ses projets avec sérieux et dynamisme.
- **L'innovation** : toujours pionnière dans son domaine, SAMSOLAR s'appuie sur toutes les compétences de son équipe afin d'aller chercher la solution la plus adaptée à chaque projet qu'elle développe. Les actions coordonnées des équipes SAMSOLAR permettent de relever les plus grands défis et de proposer des solutions novatrices.
- **L'efficience** : SAMSOLAR garantit la rapidité de traitement de l'information et s'emploie à développer chaque projet avec rigueur en respectant chacune des étapes menant à la constitution de dossiers cohérents et complets.

L'équipe pluridisciplinaire SAMSOLAR est composée de profils complémentaires issus de disciplines variées : géographes, géologues, cartographes, géomaticiens, ingénieurs agronomes, programmeurs, juristes, chargés d'affaires, acheteurs. La société compte aujourd'hui près de 50 collaborateurs.



De l'amorce du projet à l'efficience recherchée de la construction, SAMSOLAR dispose de toutes les ressources en interne pour initier et finaliser un projet agrivoltaïque.

En effet, forte de son expérience de plus de 15 ans dans le développement de projets photovoltaïques et de sa connaissance du milieu agricole, SAMSOLAR a su innover dès 2019 en proposant des installations combinant production agricole et production d'énergie. Elle répond en ce sens à la volonté affichée de l'État français d'augmenter la capacité de production d'énergie renouvelable (PPE 2019-2028).

Ainsi, en mars 2023, la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (ENR) a été promulguée. Elle permet d'accélérer la production d'énergies renouvelables – dont l'énergie solaire- sur le territoire, mais aussi de mieux accompagner le développement des projets solaires sur terrains agricoles en leur donnant un cadre réglementaire et législatif et en définissant précisément la notion d'agrivoltaïsme.

L'objectif premier de cette loi est de faire rattraper à la France son retard sur le déploiement des ENR sur le territoire national. En 2021, les énergies renouvelables ne représentaient que 19,3% de la consommation finale brute d'énergie* du pays. Pour cela, l'État français souhaite multiplier par dix la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 GW d'ici 2050.

*Consommation finale brute d'énergie : somme de la consommation finale d'énergie, des pertes de réseau et de l'électricité et/ou chaleur consommées par la branche énergie pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur.

SAMSOLAR a su acquérir les compétences de manière à développer des projets cohérents mettant en valeur les synergies entre structures photovoltaïques et conduites culturales sur l'ensemble du territoire national. Cela induit un travail d'ingénierie permettant de proposer des techniques en adéquation avec les spécificités territoriales, les moyens de production et les caractéristiques des exploitations.

Cette capacité d'adaptation a permis d'anticiper le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers.

Les solutions techniques Samsolar






Agrivoltaïsme | Agrivoltaïsme dynamique | Hangars agricoles photovoltaïques | Projets solaires sur terrains dégradés

Afin de contribuer à la mutation énergétique des territoires, SAMSOLAR déploie son activité en France dans les domaines suivants :

- **Projets solaires sur terrains dégradés** : réhabilitation par la production d'énergie de terrains pollués ou points noirs paysagers. Les sites délaissés ou dégradés constituent un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables en général et l'énergie solaire en particulier, comme en témoigne la place de choix qui leur est accordée dans l'appel d'offres CRE « Solaire au sol ». SAMSOLAR s'emploie à revaloriser ces espaces, en veillant à anticiper toutes les contraintes directement associées au passif environnemental du terrain sur lequel sera exploitée la centrale photovoltaïque

1 projet en cours de construction 4,1 MWc – La Calotterie (62)

- **Hangars agricoles photovoltaïques** : construction de hangars agricoles photovoltaïques. SAMSOLAR a développé plus de 45 MW de projets photovoltaïques dont 20 MW construits par le groupe.

Forte de cette expérience pointue en matière de développement et construction de bâtiments avec couverture photovoltaïque, SAMSOLAR a relancé en 2020 son activité historique. Avec 45 permis de construire acceptés, 8 hangars construits en 2023 et plus d'une vingtaine de hangars qui devraient être construits en 2024, Samsolar poursuit sa participation à la modernisation des exploitations agricoles.



Rénovation toiture et bâti PV – Lavilledieu (07)

- Surface : 7975 m²
- Puissance : 1035 kWc
- Production électrique annuelle : 1 590 663 kW



Construction hangar PV – Puylaurens (88)

- Surface : 829.5 m²
- Puissance : 100 kWc
- Production unitaire annuelle : 1 326 kWh



Construction hangar PV – Cruscades (11)

- Surface : 800 m²
- Puissance : 100 kWc
- Production unitaire annuelle : 1418 kWh

- **Agrivoltaïsme dynamique** : mise en place d'un système de contrôle climatique alliant photovoltaïque et intelligence artificielle. Illustrant la capacité d'innovation et d'adaptation des projets SAMSOLAR, deux demandes d'autorisation d'urbanisme concernant des centrales agrivoltaïques dynamiques sur vignes d'une puissance de 3 MWc chacune ont été acceptées le 28 décembre 2021 sur la commune de Cruscades (11). Ces deux projets sont inscrits dans la famille 2 de l'appel d'offres 2017/S 051-094731 (CRE 4 Innovation) dont ils ont été désignés lauréats de la troisième tranche en décembre 2020. Le chantier est en cours et une mise en service est prévue en 2024.

Solutions techniques choisies compatibles avec la viticulture, le maraîchage et l'arboriculture

2 projets construits - mise en service juin 2024 - 6 MWc – Cruscades (11)



CVO 1 – Domaine Olivery (11)

3MWc



CVO 2 – Domaine Olivery (11)

3MWc

- **Agrivoltaïsme** : développement d'un projet agrisolaire avec les exploitants agricoles et production d'électricité renouvelable. SAMSOLAR travaille sur la synergie entre production d'énergie et maintien de la vocation agricole des terrains, ceci en tenant compte des spécificités régionales constituant la diversité des terroirs agricoles français. Adaptée à la pratique culturale et d'élevage et pensée sur la durée, la ferme agrisolaire Samsolar est une vraie valeur ajoutée qui permet de renforcer la pérennité des exploitations, car elle en optimise la conduite et renforce leur attractivité en vue d'une meilleure transmissibilité.

Solutions techniques choisies compatibles avec l'élevage bovin, ovin, avicole mais aussi avec la production céréalière

- 3 projets acceptés (CVO 3 & 4, Saint-Hilaire-en-Woëvre) – 1,50 MWc
- 31 projets en instruction PC – 322,41 MWc
- 4 projets en instruction en examen au cas par cas – 12,4 MWc



Neuvic-Entier (87)*



Les Billanges (87)*



Bonnat (23)*



Marzens (81)*

* Photomontages réalisés dans le cadre de la constitution du dossier de demande d'autorisation

1.3.2. CAPACITES FINANCIERES – PRESENTATION DE SAMFI-INVEST

Concernant les capacités financières, la société de projet SASU SAMFI 38 dispose du soutien de sa société mère qui met à sa Concernant les capacités financières, la société de projet SAMFI 38 dispose du soutien de sa société mère qui met à sa disposition l'ensemble de ses capacités techniques et financières afin d'honorer les engagements pris dans le cadre de la présente demande de permis de construire. SAMFI-INVEST est une société d'investissements indépendante avec un actionnariat 100% familial basé en Normandie, qui, à partir de son activité historique, les services aux entreprises, a choisi de se diversifier dans des métiers où elle peut occuper des positions de challenger par rapport aux leaders présents sur ces marchés. La diversité de ses activités lui permet d'assurer une meilleure répartition des risques.

Son fondateur et Président, Monsieur Alain SAMSON, est également Président et actionnaire majoritaire des transports MALHERBE, 3ème transporteur national en marchandises générales.

Les secteurs d'investissement du groupe SAMFI-INVEST :

- L'hydrogène ;
- L'éolien à l'international ;
- Le solaire photovoltaïque ;
- L'immobilier patrimonial et la promotion ;

Chiffres clés de SAMFI INVEST :



Depuis maintenant plus de 15 ans, le groupe SAMFI-INVEST s'est fortement développé dans le secteur des énergies renouvelables. Le groupe a construit 134 MW de parcs éoliens et plus de 20MWc solaires en France métropolitaine et outre-mer.



Parc éolien (6) à Maisnières dans la Somme (80) – Puissance de 12MW



Parc éolien (3) à Guéhenno dans le Morbihan (56) – Puissance de 3MW



Parc éolien (9) à Saint-Martin-de-Crau dans les Bouches-du-Rhône (13) – Puissance de 7,2MW

Par ailleurs, SAMFI-INVEST équipe le groupe MALHERBE de véhicules à combustibles gaz : 3 véhicules sont en fonctionnement à Vannes (56), 20 véhicules ont été commandés pour Rots (14).



Véhicules GNV



Station Naturgy GNL et GNC à Carpiquet

Enfin, depuis 2016, SAMFI-INVEST investit dans un secteur novateur à travers sa prise de participation dans la société H2V, société industrielle de production massive d'hydrogène par électrolyse de l'eau à base d'énergie certifiée sans carbone. En 2020, la société a obtenu deux permis de construire pour ses premières usines de production d'hydrogène. En 2023, la société a obtenu la Palme d'Or de la transition énergétique décernée par le Comité de France.

1.4. LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

1.4.1. COMMUNE DE CONFOLENS

Le projet est localisé sur la commune de Confolens (16), au nord-est du département de la Charente en région Nouvelle-Aquitaine.

Il s'agit d'une commune rurale d'une superficie de 23,63 km² située à environ 56 km au nord-est d'Angoulême. Elle appartient à la Communauté de communes de Charente Limousine et comprend 2 722 habitants en 2021 (Source : INSEE).

Le site d'étude est localisé à environ 500 m de l'entrée sud du bourg de Confolens, à proximité de la limite communale avec Saint-Maurice-des-Lions. Les autres communes limitrophes sont : Hiesse, Ansac-sur-Vienne, Esse, Brillac, Abzac et Lessac.

La commune est située sur des altitudes comprises entre **122 et 222 mètres NGF**.

1.4.2. LES AIRES D'ETUDE

1.4.2.1. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Afin de prendre en compte les principaux éléments importants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (relief, réseau hydrographique, eaux souterraines, corridors écologiques, aspects paysagers, dynamique territoriale…), **un rayon de 5 km** autour du site d'étude a été défini (cf. cartographies page suivante).

L'aire d'étude éloignée est délimitée au nord par **l'île de Saint Germain** et au sud par le **bourg de Manot**.

1.4.2.2. AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

La zone d'étude intermédiaire prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. Elle s'inscrit dans un périmètre **d'environ 1000 m autour du site d'implantation potentielle** (cf. cartographies pages suivantes).

Les éléments marquants de l'aire d'étude intermédiaire sont :

- La rivière de la Vienne qui borde la limite ouest de l'aire d'étude ;
- La route départementale RD 948 qui traverse l'aire d'étude sur un axe nord/sud ;
- Une forte densité de zones bâties à la limite nord de l'aire d'étude (trame urbaine de Confolens) ;
- Un réseau de haies relativement denses.

1.4.2.3. AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

L'aire d'étude rapprochée prend en compte les enjeux liés au milieu naturel. C'est le périmètre d'étude le plus resserré, il correspond à une distance tampon de **500 m autour site d'étude**. Il permet de comprendre et d'analyser les enjeux liés aux fonctionnalités écologiques locales.

1.4.3. SITE D'ETUDE ET PARCELLES D'EMPRISE

Le site d'étude est composé essentiellement de milieux agricoles : des prairies de pâturage. Les parcelles sont entourées de haies ou alignements d'arbres.

La surface totale du site d'étude est d'environ 40 ha repartie sur 20 parcelles cadastrales.

NUMERO	SECTION	CONTENANCE
146	0B	6630
155	0B	26030
147	0B	14690
156	0B	910
148	0B	22410
157	0B	24390
149	0B	4630
158	0B	32840
150	0B	36980
190	0B	18160
152	0B	15920
191	0B	29760
153	0B	12590
192	0B	27190
154	0B	59630
193	0B	18170
194	0B	12750
195	0B	15170
198	0B	4929
199	0B	2508



Photo 1 : Vue sur la zone est depuis la RD 948

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation du site d'étude à l'échelle départementale



Source : IGN, SAMSOLAR
Réalisation : ADEV Environnement
Date :02/2023

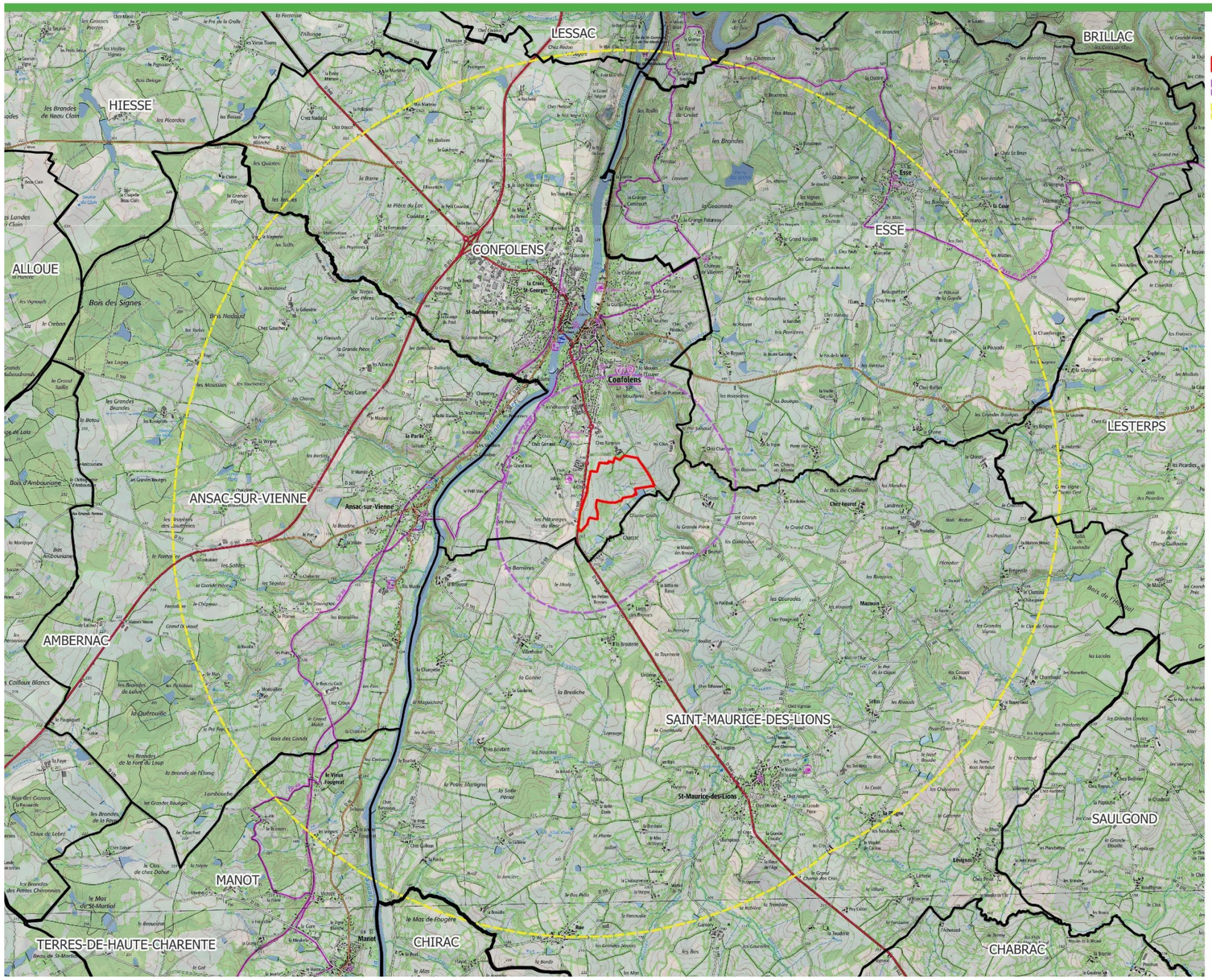
Carte 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des aires d'étude



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

N

0 1 2 km

Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 13/12/2024

Carte 2 : Localisation des aires d'études

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des aires d'étude rapprochée et intermédiaire



Carte 3 : Aires d'étude intermédiaire et rapprochée du site d'étude

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Zone d'étude



Légende

Zone d'étude

N

0 100 200 m

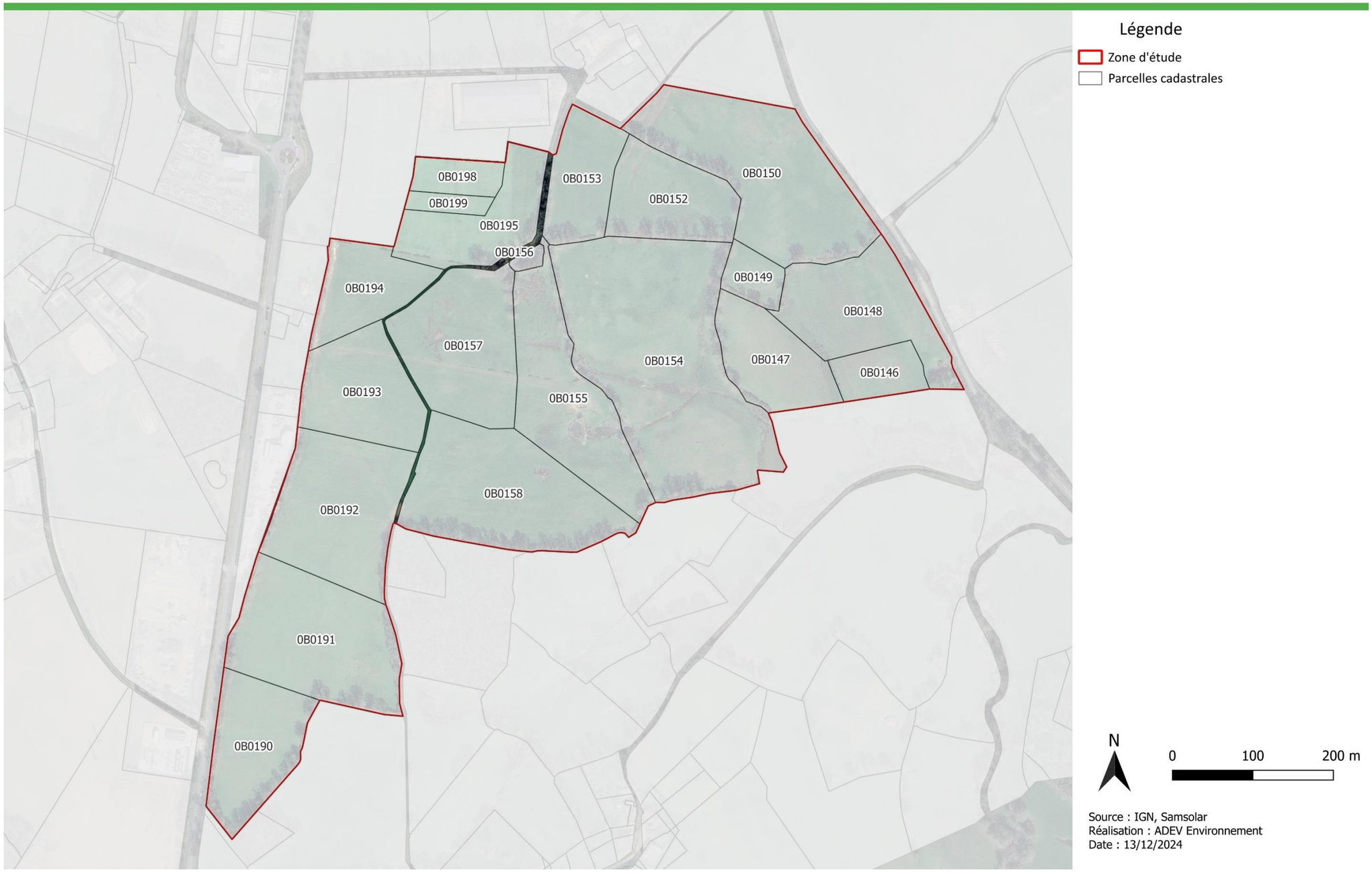
Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 13/12/2024

Carte 4 : Zone d'étude

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Zone d'étude



Carte 5 : Localisation du site d'étude sur fond cadastral

2. EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET APERÇU DE SON EVOLUTION PROBABLE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Conformément au décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit contenir la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Le tableau ci-contre présente cette analyse au travers de deux premiers enjeux jugés pertinents dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque au sol : le climat, le milieu physique, le milieu naturel et le paysage.

Tableau 3 : Détermination de l'évolution des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement AVEC et SANS mise en œuvre du projet

ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT		ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
Le climat	Le réchauffement climatique est un problème complexe qui concerne la planète entière. Au niveau global, avec +0,69°C au-dessus de la moyenne 1951-1980, le mois de juin 2017 se place au quatrième rang des mois de juin les plus chauds sur la planète, derrière 2016 (+0,79°C), 2015 et 1998 (+0,78°C) (source : NASA). Les quatre mois de juin les plus chauds depuis 1880 ont été relevés ces quatre dernières années.	L'énergie photovoltaïque représente une alternative très intéressante à l'utilisation des énergies fossiles, car l'énergie solaire est une ressource propre et inépuisable. **La mise en œuvre du projet contribuera, à une échelle restreinte, mais localement non négligeable, à produire de l'énergie en évitant des émissions de CO2, qui provoquent le réchauffement climatique** : une installation photovoltaïque raccordée au réseau fournit l'équivalent de l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai de 3 ans. Du point de vue des émissions évitées, elle estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 et 3,4 tonnes de CO2 sur sa durée de vie. (Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère en charge de l'Environnement, 2011).	Le dérèglement climatique actuel est la conséquence d'émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES). Le changement d'occupation des sols et leurs modalités de gestion, pour les sols non artificialisés, influent sur le cycle du carbone : les sols peuvent être des puits (stockage via le maintien des surfaces boisées, non labour) ou des sources de carbone (minéralisation du carbone disponible par l'activité microbienne suite au labour, combustion du bois). L'utilisation d'intrants de synthèse en agriculture ou sylviculture issus du pétrole contribue également à l'émissions de GES.
Le milieu physique	Les caractéristiques du milieu physique concernent aussi bien les conditions climatiques, les caractéristiques du relief et du sous-sol ainsi que la ressource en eau et les risques majeurs. Le site présente une pente moyenne de 1% et est localisé sur un substrat argileux et hydromorphe.	Un projet photovoltaïque, comme il ne nécessite pas de fondations lourdes, a un impact limité sur le milieu physique. Seule une surface très limitée est affectée par des terrassements et une imperméabilisation, correspondant à l'emprise de petits ouvrages techniques (poste de transformations, postes de livraison) et des pistes lourdes.	Sans la mise en œuvre du projet, il est probable que le milieu physique ne subisse pas de transformations particulières étant donné l'échelle de temps long de son évolution en dehors des transformations liées aux activités humaines.
Le milieu naturel			
Le paysage et le cadre de vie	L'enjeu paysager n'est pas seulement un enjeu de protection ou de préservation d'une ressource, d'un patrimoine, c'est d'abord un enjeu de cohérence territoriale et de qualité des espaces du quotidien.	Les projets d'installations photovoltaïques au sol transforment les paysages en y introduisant de nouveaux objets et de nouveaux rapports d'échelle. La conservation des haies périphériques permet de limiter la visibilité du parc.	Le site s'inscrit dans un contexte de prairies entourées de haies.

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

3.1. MILIEU NATUREL

3.1.1. LES ZONAGES ECOLOGIQUES

3.1.1.1. LES SITES NATURA 2000

❑ *Généralités*

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau Natura 2000 sont de deux types :

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

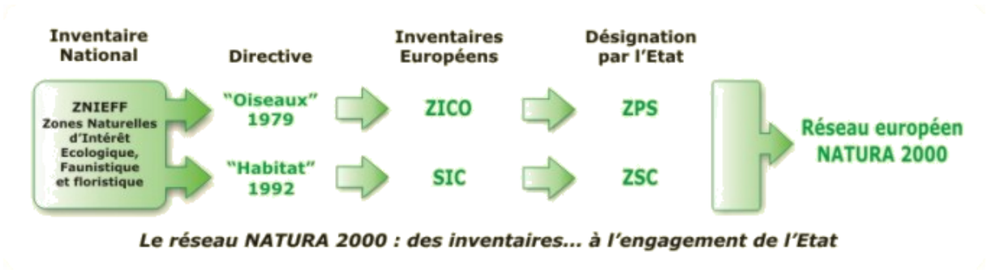


Figure 9 : Mise en place du réseau Natura 2000

Source : DREAL Basse Normandie

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau Natura 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats Natura 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

Un site Natura 2000 est présent en limite du rayon des 5 km autour de la zone d'étude. Il s'agit de la ZSC FR5400403 « Vallée de l'Issoire ».

Ce zonage est décrit dans le paragraphe suivant et sa localisation est présentée sur la carte 6 à la fin de cette partie.

❑ *ZSC : FR5400403 – Vallée de l'Issoire*

La zone d'étude se situe à 4,96 km au sud de ce site Natura 2000.

Généralités

Il s'agit d'une petite vallée sur un socle granitique caractéristique de la bordure occidentale du Massif Central. Une rivière à courant rapide, des falaises rocheuses, des landes à bruyères et des prairies à pâturage ovin séparées par des haies bocagères en sont les éléments les plus typiques.

Qualité et importance

Petite vallée cristalline dont l'une des originalités majeures réside dans la présence de falaises et rochers granitiques, élément géomorphologique rare en contexte planitiaire ; ceux-ci abritent une végétation phanérogamique et cryptogamique d'un grand intérêt avec un mélange d'espèces méridionales (*Halimium umbellatum*) et montagnardes (*Asplenium foresiense*). Le réseau primaire et secondaire de l'Issoire avec ses eaux courantes, bien oxygénées, constitue aussi un habitat important pour certaines espèces menacées (Lamproie de Planer, Chabot). Les loutres et les écrevisses à pattes blanches, observées autrefois dans la vallée, ne le sont plus aujourd'hui, conséquence d'une modification (dégradation) des habitats. Le site est remarquable également par la qualité du tissu interstitiel reliant les différents noyaux d'habitats : prairies maigres à pâturage ovin extensif et chênaies calcifuges sur les pentes abruptes qui jouent un rôle à la fois dans son intégrité paysagère et son fonctionnement écologique global.

Vulnérabilité

- Barrages de retenues et lacs collinaires, affectent la qualité des eaux
- Remplacement des boisements et des landes par des monocultures
- Abandon des parcelles moins intéressantes, fermeture du milieu
- Intensification des cultures alentour.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive Habitats ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés ci-dessous :

- 3260 - Rivières des étages planétaires à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
- 4030 - Landes sèches européennes
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats, faune flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Liste des espèces classées en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZSC FR5400403

Groupe	Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	1324	Grand Murin	*Myotis Myotis*
	1304	Grand Rhinolophe	*Rhinolophe ferrumequinum*
	1355	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*
	1356	Vison d'Europe	*Mustela lutreila*
Invertébrés	1083	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*

Groupe	Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique
	1096	Capricorne des Chênes	Cerambyx cerdo
Poissons	1088	Lamproie de Planer	*Lempetra planeri*
	1163	Chabot commun	*Cottus gobio*
Amphibiens	1193	Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*



Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)

Source : RIVIERE Thibaut



Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Source : PICAUD Florian

Photo 2: Illustration de la faune d'intérêt communautaire de la ZSC FR5400403

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Natura 2000



Carte 6 : Localisation du site Natura 2000 présent à proximité de la zone d'étude

3.1.1.2. LES ZNIEFF

❑ *Généralités*

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

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

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée règlementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipule l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement. De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures règlementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales.

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Une nouvelle méthodologie scientifique rigoureuse a été définie au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée en région. Des listes d'espèces (animales et végétales) et d'habitats déterminants ont été dressées, leur présence étant désormais nécessaire pour le classement d'un territoire en ZNIEFF.

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière…).

Sur les 5 km autour de la zone d'étude, 4 ZNIEFF de type 1 sont présentes.

ZNIEFF de type 1 : 540006874 – VALLE DU GOIRE

ZNIEFF de type 1 : 540003075 – ETANG DES SECHES

ZNIEFF de type 1 : 540006875 – BOIS DES SIGNES

ZNIEFF de type 1 : 540003205 – VALLEE DE L'ISSOIRE

❑ *ZNIEFF de type 1 : 540006874 – VALLE DU GOIRE*

Il s'agit d'une rivière à courant rapide sur des roches cristallines. Le lit de sables grossiers, de galets, de rochers affleurants, aux eaux froides bien oxygénées, favorise la présence du Cincle plongeur (4 stations connues en Charente). Les prospections récentes révèlent la présence de 2 couples, ce qui a entraîné l'allongement du linéaire de rivière. Notons l'intérêt botanique de la zone avec une forte influence submontagnarde de la chênaie de ravin entre Confolens et le Moulin de l'Ecuyer avec la présence de 2 taxons rares en Poitou-Charentes : la Grande luzule (*Luzula silvatica*) et l'Aconit tue-loups (*Aconitum vulparia)*.

Surface du site : 39,99 Ha

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à 212m de cette ZNIEFF

La liste des habitats déterminants ZNIEFF ayant permis la désignation du site est la suivante :

- 24.1 – Lits des rivières
- 41.2 – Chênaies-charmaies
- 35.2 – Pelouse siliceuses ouvertes médio-européennes

Les espèces déterminantes sont les suivantes :

Tableau 5 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540006874

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*
Musaraigne aquatique	*Neomys fodiens*
Oiseaux	
Martin-pêcheur	*Alcedo atthis*
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*
Phanérogames	
Coqueluchon jaune	*Aconitum*
Petite cigüe	*Aethusa cynapium*
Balsamine des bois	*Impatiens nolitangere*
Luzule des bois	*Luzula sylvatica*



Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)

Source : Pierre RIGAUX



Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)

Source : Francesco VERONESI

Photo 3 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540006874.

❑ *ZNIEFF de type 1 : 540003075 – ETANG DES SECHES*

Il s'agit d'un étang mésotrophe sur un substrat cristallin à fort intérêt botanique avec un cortège caractéristique des étangs mésotrophes atlantiques sur roche-mère siliceuse avec de nombreuses espèces rares et menacées au niveau régional du fait de l'artificialisation croissante de ce type de milieu. De même cet étang à un fort intérêt faunistique diffus avec la nidification du Râle d'eau, du Grèbe huppé, du Vanneau huppé dans les prairies périphériques et la présence du Campagnol amphibie dans l'étang.

Surface du site : 23,74 Ha

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à 3,46 km de cette ZNIEFF

La liste des habitats déterminants ZNIEFF ayant permis la désignation du site est la suivante :

- 22.3 – Communautés amphibies
- 22.4 – Végétations aquatiques
- 31.8 – Fourrés

- 53.2 – Communautés à grande Laîches
- 44.9 – Bois marécageux d'Aulnes, de Saule et de Myrte des marais
- 22.12 – Eaux mésotrophes
- 31.1 – Landes humides
- 54.4 – Bas-marais acides
- 37.2 – Prairies humides eutrophes
- 41.5 – Chênaies acidiphiles
- 41.D – Bois de Trembles

Les espèces déterminantes sont les suivantes :

Tableau 6 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540003075

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*
Oiseaux	
Sarcelle d'été	*Anas querquedula*
Héron pourpré	*Ardea purpurea*
Alouette lulu	*Lullula arvborea*
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*
Phanérogames	
Aigremoine élevée	*Agrimonia odorata*
Bident penché	*Bidens cernua*
Elatine à six étamines	*Elatin hexandra*
Gaillet faible	*Gallum palustre*
Littorelle à une fleure	*Littorella lacustris*
Cicendie naine	*Microcala pusilla*
Myriophylle à feuilles alternes	*Myriophyllum alterniflorum*
Saule à oreillettes	*Salix aurita*
Scirpe à inflorescence ovoïde	*Scirpus ovatus*
Châtaigne d'eau	*Trapa natans*



Grèbe huppé (Podiceps cristatus)

Source : Florian PICAUD



Vanneau huppé (Vanellus vanellus)

Source : Hugo LE PAPE

Photo 4 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540003075.

❑ *ZNIEFF de type 1 : 540006875 – BOIS DES SIGNES*

L'ensemble de la zone regroupe un massif boisé de feuillus et résineux de taille moyenne, des prairies mésophiles et mésohygrophiles, des ruisseaux, des étangs et quelques cultures en lisière. Cette mosaïque héberge de nombreuses espèces patrimoniales faunistiques et floristiques. C'est cette progression des connaissances qui permet aujourd'hui de regrouper 2 ZNIEFF (au nord et au sud de la zone actuelle) en une seule, le massif boisé faisant le lien. Un fort intérêt faunistique et floristique a été identifié avec un très riche cortège d'oiseaux rares et menacés comme l'Engoulevent ou la Fauvette pitchou, une zone tourbeuse acide, des pelouses oligotrophes et des moissons maigres à Bleuet et Marguerite des moissons.

Surface du site : 1325,5 Ha

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à 3,04km de cette ZNIEFF

La liste des habitats déterminants ZNIEFF ayant permis la désignation du site est la suivante :

- 37.3 – Prairies humides oligotrophes
- 31.1 – Landes humides
- 22.12 – Eaux mésotrophes
- 37.2 – Prairies humides eutrophes
- 41.5 – Chênaies acidiphiles

Les espèces déterminantes sont les suivantes :

Tableau 7 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540003075

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*
Martre des pins, Martre	*Martes martes*
Noctule commune	*Nyctalus noctula*
Oiseaux	
Autour des palombes	*Accipter gentilis*
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
Chouette chevêche	*Athene noctua*

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Œdicnème criard	*Burthinus oedicnemus*
Engoulevent d'Europe	*Cprimulgus europeaus*
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*
Busard cendré	*Circu pygargus*
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*
Moineaux friquet	*Passer montanus*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*
Phanérogames	
Laîche étoilée	*Carex stellulata*
Barbeau	*Centaurea cyanus*
Chrysanthème des moissons	*Chrysanthemum segetum*
Stellaire des sources	*Stellaria alsine*
Ptéridophytes	
Boulette d'eau	*Pillularia globulifera*



Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Source : Thomas CHESNEL



Engoulevent d'Europe (*Cprimulgus europeaus*)

Source : Nicolas PETIT

Photo 5 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540006875.

❑ *ZNIEFF de type 1 : 540003205 – VALLEE DE L'ISSOIRE*

Eco-complexe de petite vallée de la bordure occidentale du Massif Central sur socle cristallin, avec divers habitats caractéristiques, très originaux dans le contexte régional : falaises granitiques, affleurements rocheux, rivière à courant rapide, forêts caducifoliées sur pentes fortes en micro-climat frais. Un fort intérêt faunistique avec des zones de reproduction pour les chauves-souris notamment, la présence du lézarde des murailles et d'Ecrevisses à pattes blanches, mais aussi Floristique avec la présence d'un très riche cortège d'espèces appartenant à des courants biogéographiques variés comme l e médio-européen ou le submontagnard.

Surface du site : 693,78Ha

Situation vis-à-vis de la zone d'étude : La zone d'étude se situe à 4,96km de cette ZNIEFF

La liste des habitats déterminants ZNIEFF ayant permis la désignation du site est la suivante :

- 31.1 – Landes humides
- 37.1 – Communautés à Reine des prés et communautés associés
- 62.2– Végétation des falaises continentales siliceuses
- 44.3 – Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- 41.2 – Chênaies charmaies

Les espèces déterminantes sont les suivantes :

Tableau 8 : Espèces déterminantes ayant permis la désignation de la ZNIEFF 540003205

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Mammifères	
Barbastelle d'Euope	*Barbastella barbastellus*
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*
Grand Murin	*Myotis myotis*
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*
Oiseaux	
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*
Pic mar	*Dendrocopos medius*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus Tunstall, 1771*
Alouette lulu	*Lullula arborea*
Milan noir	*Milvus migrans*
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*
Phanérogames	
Achillée sternutatoire,	*Achillea ptarmica*
Aconit tue-loup	*Aconitum lycoctonum*
Moschatelline	*Adoxa moschatellina*
Petite cigüe	*Aethusa cynapium*
Aigremoine élevée	*Agrimonia procera*
Anthémis panaché	*Anthemis mixta*
Arnoséris naine	*Arnoseris minima*
Bident penché	*Bidens cernua*
Campanule étoilée	*Campanula patula*
Laîche étoilée	*Carex echinata*
Laîche de Paira	*Carex pairae*
Dorine à feuilles opposées	*Chrysosplenium oppositifolium*
Corrigiole des grèves	*Corrigiola littoralis*
Corydale à vrilles	*Corydalis claviculata*
Corydale solide	*Corydalis solida*
Doronic à feuilles cordées	*Doronicum pardalianches*
Épilobe à feuilles lancéolées	*Epilobium lanceolatum Sebast*
Gypsophile des murailles	*Gypsophila muralis*
Hélianthème à bouquets	*Helianthemum umbellatum*
Millepertuis à feuilles de lin	*Hypericum linariifolium Vahl*
Illécèbre verticillé	*Illecebrum verticillatum*
Balsamine des bois	*Impatiens noli- tangere*
Jonc à inflorescence globuleuse	*Juncus capitatus*
Crustacés	
Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*
Autres	
Doradile du Forez	*Asplenium lanceolatum subsp*



Corydale solide (*Corydalis solida*)

Source : Florian PICAUD



Grand murin (*Myotis myotis*)

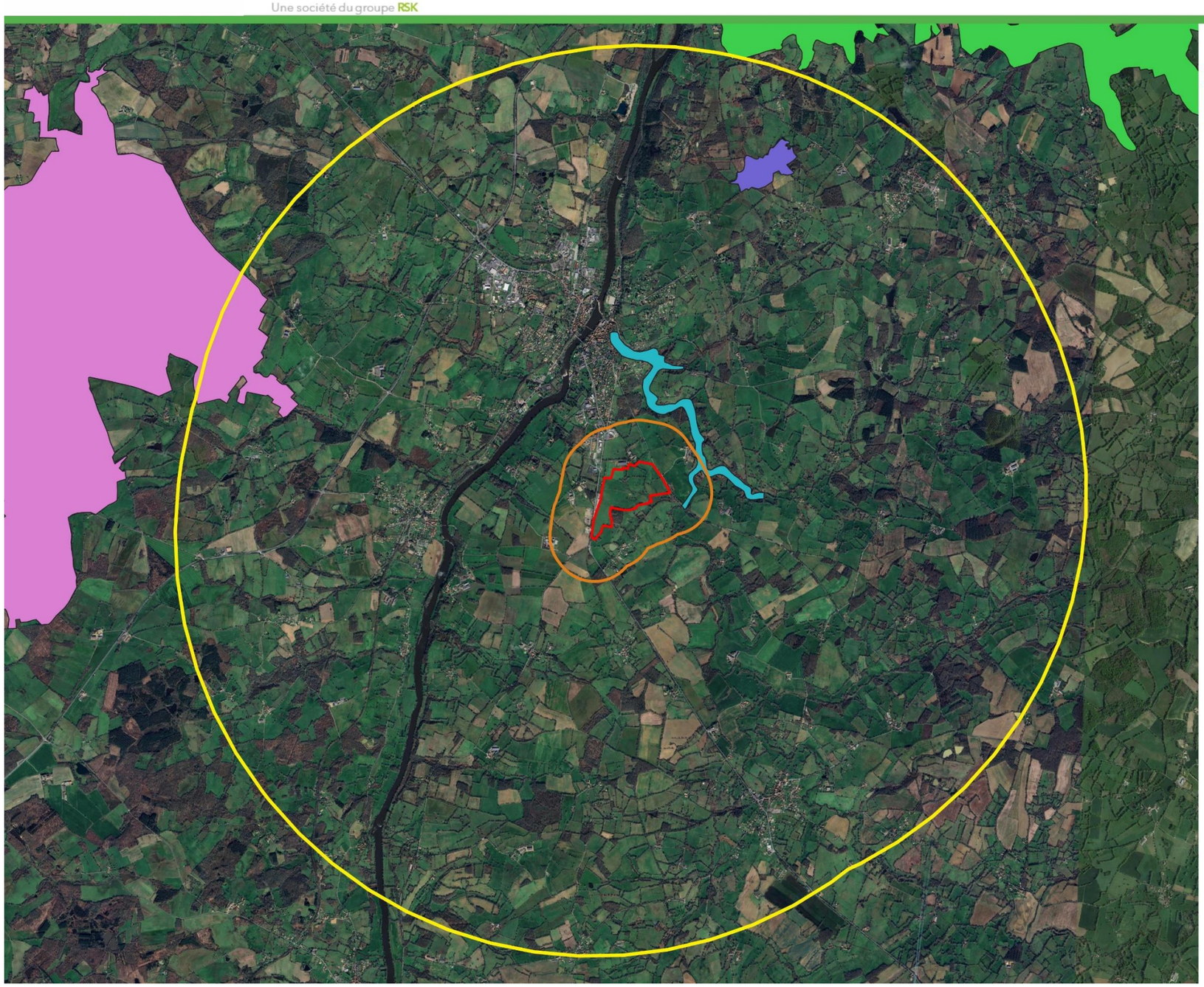
Source : Florian PICAUD

Photo 6 : Illustration des espèces ayant justifié la désignation de la ZNIEFF 540003205.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

ZNIEFF de type I



Carte 7 : Localisation des ZNIEFF présentes à proximité de la zone d'étude

3.1.1.3. AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES

Aucun autre zonage (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Parc National, Espace Naturel Sensible, site RAMSAR) n'est présent dans un rayon de 5 Km autour du projet.

3.1.1.4. CONCLUSION SUR LES ZONAGES ECOLOGIQUES

Dans un rayon de 5 km, l'emprise du projet se situe à proximité d'un site Natura 2000, de 4 ZNIEFF de type I :

- ZSC : 54400403 - VALLE DE L'ISSOIRE située à 4,96km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540006874- VALLE DU GOIRE située à 212m de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540003075 - ETANG DES SECHES située à 3,46km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540006875 - BOIS DES SIGNES située à 3,04km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540003205 - VALLEE DE L'ISSOIRE située à 4,96km de la zone d'étude.

Les enjeux concernant les zonages écologiques sont donc considérés comme modérés.

3.1.2. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE

3.1.2.1. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

La trame verte et bleue : un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité

La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L. 110 et suivants et L. 121 et suivants) et dans le code de l'environnement (article L. 371 et suivants).

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricoles, en milieu rural.

La trame verte et bleue correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : on appelle l'ensemble « continuités écologiques ». Ces milieux ou habitats abritent de nombreuses espèces vivantes plus ou moins mobiles qui interagissent entre elles et avec leurs milieux. Pour prospérer, elles doivent pouvoir circuler d'un milieu à un autre, aussi bien lors de déplacements quotidiens que lorsque les jeunes partent à l'exploration d'un nouveau territoire ou à l'occasion de migrations.

Ainsi, la prise en compte de ces continuités, tant dans les politiques d'aménagement que dans la gestion courante des paysages ruraux, constitue une réponse permettant de limiter le déclin d'espèces dont les territoires et les conditions de vie se trouvent aujourd'hui fortement altérés par les changements globaux.

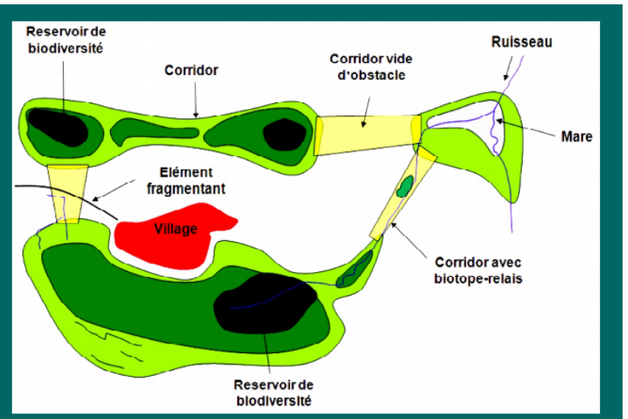
La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- A l'échelle nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue.
- A l'échelle régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux.
- Aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.
- A l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, …

La trame verte et bleue est constituée de toutes les continuités écologiques présentes sur un territoire. Plusieurs continuités écologiques peuvent se superposer sur un même territoire selon l'échelle d'analyse et les espèces animales ou végétales considérées.

Ces continuités écologiques se composent :

- ✓ **de réservoirs de biodiversité** : zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie ;
- ✓ **de corridors ou de continuums écologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d'habitats discontinus mais suffisamment proches.
- ✓ **de cours d'eau et canaux**, qui jouent à la fois le rôle de réservoirs de biodiversité et de corridors.



Schématisation de la notion de continuité écologique (d'après ECONAT)

Figure 10 : Définition de la trame verte et bleue

Source : SRCE de la région Ile-de-France

L'article 10 de la loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (Loi NOTRe du 7 août 2015) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales et attribue aux régions l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET).

Ce document fixe des objectifs à moyens et longs termes sur différentes problématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des structures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitats, développement des transports, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets, etc.

Le SRADDET se substitue donc à certains autres documents comme le Schéma Régional Air Climat Énergie (SRCAE), le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), etc.

Le SRCE fait partie des documents désormais inclus dans le SRADDET.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- La diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;

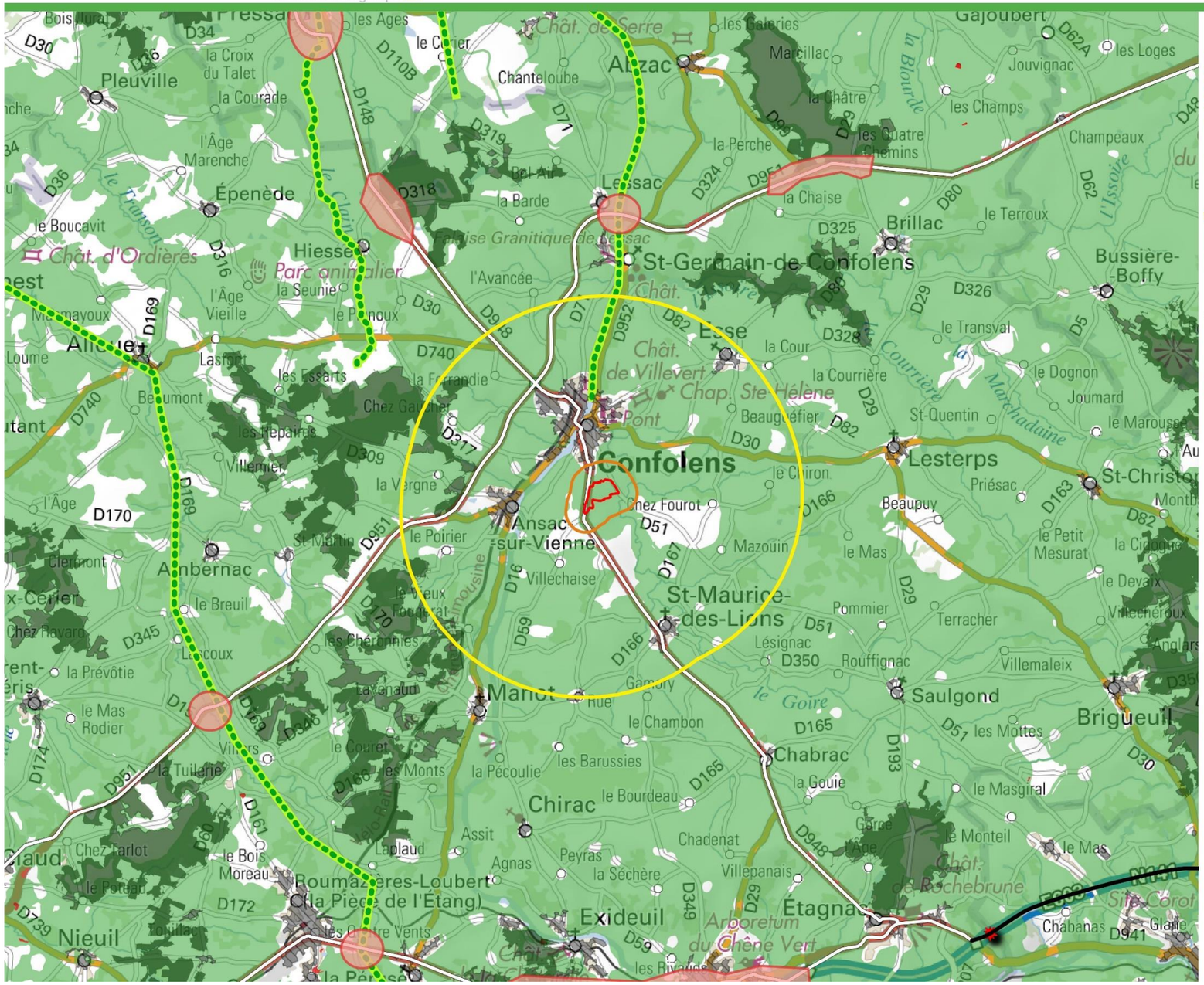
Le projet est situé dans le département de la Charente et sa trame verte et bleue est donc dépendante du SRCE Poitou-Charentes.

Le schéma régional de cohérence écologique de Poitou-Charentes a été adopté par arrêté du préfet de région le 3 novembre 2015.

Samfi 10 adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Sous-trame des forêts et landes



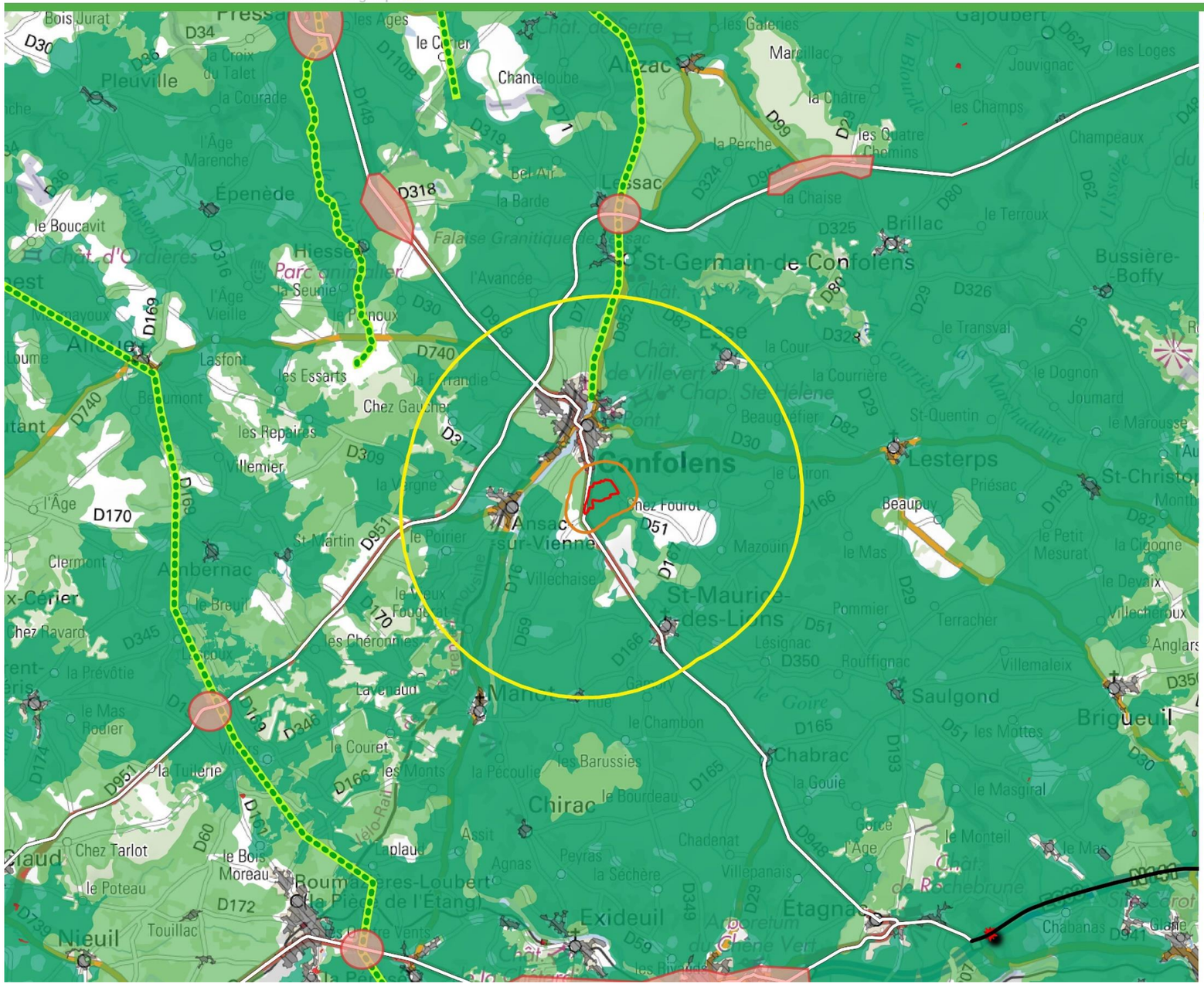
Source : IGN, SAMFI 10, SRCE Poitou-Charentes
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 12/12/2024

Carte 8 : SRCE Poitou-Charentes - Sous trame des forêts et landes

Samfi 10 adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Sous-trame des milieux bocagers



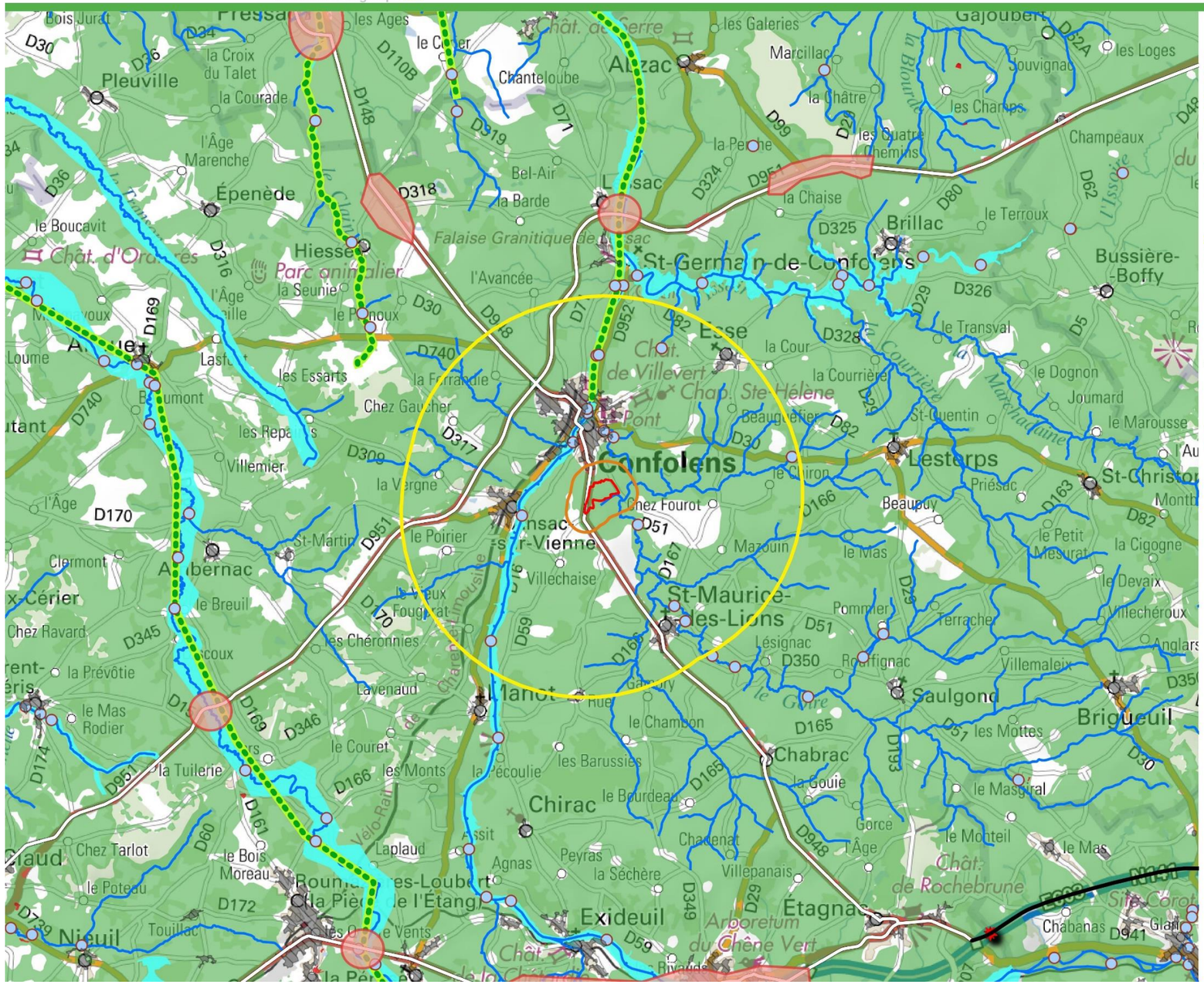
Source : IGN, SAMFI 10, SRCE Poitou-Charentes
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 12/12/2024

Carte 9 : SRCE Poitou-Charentes : Système bocagers

Samfi 10 adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Sous-trame des milieux humides & aquatiques



Légende

- Zone d'étude
- Aire d'étude rapprochée (500 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Réservoirs de biodiversité

- Cours d'eau
- Milieux humides

Corridors écologiques

- Corridors linéaires d'importance régionale
- Corridors pelouses sèches en pas japonais
- Zone de corridors diffus

Fragmentation

- Obstacle à l'écoulement
- Obstacle autoroute
- Obstacle voie ferrée
- Zones urbanisées
- Autres risques de fragmentation

N

0 2,5 5 km

Source : IGN, SAMFI 10, SRCE Poitou-Charentes
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 12/12/2024

Carte 10 : SRCE Poitou-Charentes : Milieux humides

3.1.2.2. GENERALITES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l'homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières, mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d'agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d'une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.

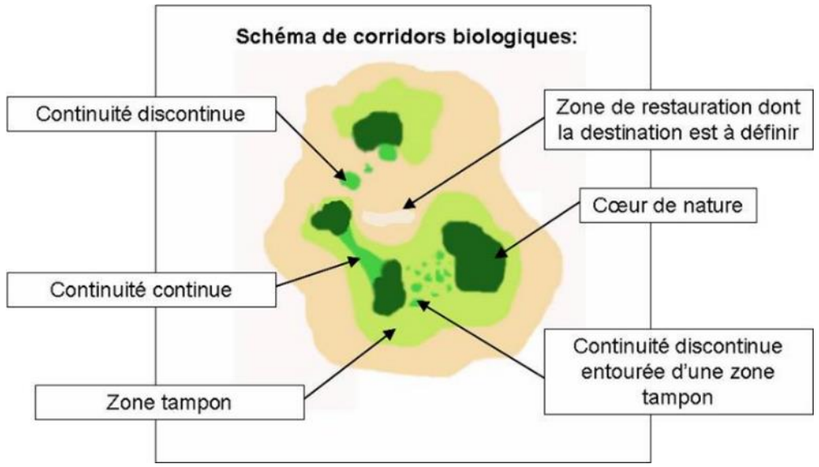


Figure 11 : Schéma de corridors biologiques

Source : Noeux Environnement

3.1.2.3. APPLICATION AU SITE DU PROJET

❑ *A l'échelle du SRCE*

Le SRCE Poitou-Charentes identifie un réservoir de biodiversité sur la zone d'étude pour les systèmes bocagers. Aucun autre réservoir de biodiversité n'est identifié par le SRCE sur la zone d'étude. On peut cependant souligner que le cours d'eau en limite sud-est de la zone d'étude est identifié comme un réservoir de biodiversité de la trame bleue. La quasi-totalité de la zone d'étude se situe sur un corridor diffus. Enfin, la départementale D948 est identifiée comme un élément fragmentant.

Ainsi, une partie de la zone d'étude est identifiée dans un réservoir de biodiversité (système bocagers) et la quasi-totalité de la zone d'étude est identifiée comme un corridor diffus.

Compte tenu des informations, il y a un enjeu assez fort à l'échelle du SRCE.

❑ *A l'échelle locale*

Une étude de la Trame Verte et Bleu à l'échelle locale (AER+ zone d'étude) est ensuite menée pour voir qu'elles sont les sous-trames et les continuités écologiques à l'échelle de la zone d'étude.

Au niveau local, plusieurs sous-trames ont été mises en évidence :

- La sous-trame des milieux boisés
- La sous-trame des milieux herbacés
- La sous-trame des cultures
- La sous-trame des milieux aquatiques

La sous-trame la plus représentée est la sous-trame des milieux herbacés. La surface de prairie dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude (ZIP) est importante. On trouve des prairies permanente et des prairies temporaires (liées à la rotation avec les cultures). Ces milieux sont intéressants pour la biodiversité notamment pour les invertébrés comme les lépidoptères et les orthoptères. Ce sont également le lieu de nidification de certains oiseaux comme les alouettes. Enfin, ils constituent des zones d'alimentation pour de nombreuses espèces (oiseaux, mammifères, chiroptères …) ou encore des milieux favorables pour les haltes migratoires des oiseaux.

Vient ensuite la sous-trame des cultures. La majorité des cultures se trouve sur la moitié ouest de l'AER (aire d'étude rapprochée). Ces milieux sont en générale moins intéressants pour la biodiversité. La diversité y est faible. Néanmoins, il convient d'être vigilant car elles sont susceptibles d'abriter des espèces patrimoniales comme les busards et l'Œdicnème criard qui niche au sol.

La sous-trame des milieux boisés est formée par de petit boisement. Ces milieux sont intéressants pour la biodiversité que ce soit les invertébrés les mammifères ou encore les oiseaux. La diversité y est généralement assez importante.

Enfin, on note la présence de plusieurs étangs ou mares au sein de l'AER. Ces milieux abritent une biodiversité importante avec en générale de nombreuses espèces patrimoniales. On peut citer comme exemple les amphibiens et les odonates qui sont liés à ces milieux pour se reproduire.

Les ruisseaux présents sur la zone vont permettre une bonne connectivité entre les mares et les étangs favorisant ainsi les échanges et les déplacements des espèces liés aux milieux aquatiques. Le maillage de haie est important sur la zone ce qui permet une bonne connectivité entre les différents milieux que ce soit les prairies ou les milieux boisés.

Les ruptures écologiques sont principalement formées par des zones urbaines notamment le sud de la commune de Confolens mais aussi plusieurs lieux-dits. Bien que la rupture écologique formée par ces derniers soit plus faible car ce sont des maisons avec des jardins et des haies qui permettent le maintien d'une certaine continuité écologique, on note également la présence de deux axes routiers principaux formés par les départementales D948 et D51. Les autres axes routiers sont formés d'axes secondaires ou de chemins agricoles dont la rupture écologique est considérée comme faible voire négligeable.

Ainsi, l'analyse de l'occupation du sol dans le secteur de la zone d'étude montre que cette dernière se situe dans un secteur avec plusieurs types d'habitats pouvant abriter une diversité d'espèces importante dont des espèces patrimoniales. Compte tenu des informations, il y a un enjeu assez fort à l'échelle de la Trame Verte et Bleue.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Trame verte et bleue



Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 12/12/2024

Carte 11 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue locale

3.1.3. METHODOLOGIE

3.1.3.1. DATES DES INVENTAIRES

Le bureau d'étude ADEV Environnement a réalisé dix sorties sur la zone d'étude entre mai 2022 et mai 2023. Les dates et la thématique de chaque sortie sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Date et thématiques des prospections naturalistes réalisées sur le site du projet

Date de la sortie	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d'intervenants
13/05/2022	Groupes principaux : - Oiseaux, Chiroptères Groupes secondaires : - Mammifères, lépidoptères, odonates	Couverture nuageuse : 60% Vent : Ø Température : 17°C Pluie : Ø	1 Chargé d'études faune
27-28/06/2022	Groupes principaux : - Flore, Oiseaux, Chiroptères Groupes secondaires : - Mammifères, Lépidoptères, Amphibiens	Couverture nuageuse : 10% Vent : Faible Température : 14°C Pluie : Ø	1 Chargé d'études faune 1 Chargée d'études flore/habitats/ZH
08/07/2022	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Lépidoptères, orthoptères	Couverture nuageuse : 0% Vent : Faible Température : 19°C à 24 °C Pluie : Ø	1 Cheffe de projets faune
17/08/2022	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Amphibiens, mammifères, lépidoptères, orthoptères	Couverture nuageuse : 75% Vent : Ø Température : 20°C Pluie : Modéré à Nulle	1 Chargé d'études faune
13/09/2022	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Lépidoptères, Amphibiens, odonates, mammifères	Couverture nuageuse : 100% Vent : Faible Température : 31°C Pluie : légère pendant 10 min	1 Chargée d'études faune
19/10/2022	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Lépidoptères, mammifères, amphibiens, orthoptères	Couverture nuageuse : 80% Vent : Faible Température : 25°C Pluie : Ø	1 Chargé d'études faune
09/01/2023	Groupes principaux : - Oiseaux, Zone humides Groupes secondaires : - Mammifères	Couverture nuageuse : 50% Vent : Modéré Température : 4°C Pluie : Ø	1 Chargé d'études faune 1 Chargée d'études flore/habitats/ZH
15/03/2023	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Mammifères	Couverture nuageuse : Brouillard à 0% Vent : Faible Température : 7°C Pluie : Ø	1 Chargé d'études faune
06/04/2023	Groupes principaux : - Oiseaux, Amphibiens Groupes secondaires : - Mammifères	Couverture nuageuse : 100% / 0% Vent : Nul Température : 7°C / 3°C Pluie : Ø	2 Chargés d'études faune
11/05/2023	Groupes principaux : - Flore & Habitats	Couverture nuageuse : / Vent : /	2 Chargé(e)s d'études flore/habitats/ZH
		Température : / Pluie : /	

3.1.3.2. METHODES UTILISEES

❑ *Données bibliographiques*

Lors de cette étude, avant le début des inventaires, les données bibliographiques en libre accès comme l'INPN ou encore les FSD (Formulaires Standards de Données) des zonages écologiques, ont été consultées. Cette consultation permet de savoir si des sensibilités particulières sont déjà identifiées sur la zone d'étude et à proximité immédiate. Cette première phase permet d'identifier la présence d'espèces patrimoniales et donc d'orienter ou de réaliser des inventaires spécifiques sur les espèces patrimoniales. Par exemple, si le Damier de la Succise est mentionné comme présent à proximité immédiate de la zone d'étude, il convient de mettre en place un suivi spécifique pour cette espèce et d'avoir une attention particulière lors des différents passages, notamment si les milieux présents sur la zone d'étude lui sont favorables.

Ainsi, la consultation des données en libre accès permet d'orienter les inventaires en fonction des sensibilités identifiées et ainsi de confirmer ou non la présence de certaines espèces.

❑ *Caractérisation de la flore et des habitats*

Détermination de la flore

Les inventaires naturalistes dédiés à la flore ont été réalisés dans les périodes les plus optimales afin de déterminer le plus précisément possible les groupements de végétaux et donc les habitats qui en découlent.

L'expertise terrain couvre l'ensemble de la zone d'étude du projet. Un inventaire plus précis est réalisé dans chaque habitat dit « homogène » sur une superficie d'environ 10x10m appelée « quadrat ». Si l'habitat semble complexe et d'une superficie relativement importante, plusieurs quadrats seront réalisés.

Les espèces floristiques recensées seront classées selon l'habitat dans lequel elles ont été identifiées, mais aussi selon :

- Son statut de protection nationale et/ou régionale ;
- Sa présence ou non dans la Directive Habitats ;
- Son statut dans la Liste rouge nationale et régionale ;
- Son indigénat et son caractère envahissant (« Non » = indigène non envahissant / « Introduite » = non indigène non envahissant / « Oui » = non indigène envahissant) ;
- Son enjeu global lié aux critères cités précédemment.

Un code couleur est également utilisé pour les espèces floristiques :

- **Bleu** pour les espèces indicatrices de zones humides ;
- **Rouge** pour les espèces exotiques envahissantes ;
- **Violet** pour les espèces déterminantes ZNIEFF
- ***** pour les espèces ayant permis la détermination de l'habitat dans lequel elles se trouvent.

Détermination des habitats

L'étude des photos aériennes (ortho-photos) ainsi que celle des données bibliographiques sont réalisées en amont des inventaires naturalistes. Ces études préalables permettent de localiser des habitats d'intérêt communautaire, des sites NATURA 2000, des ZNIEFF de type I et II ou bien encore des zones humides potentielles. Le repérage de ces habitats en amont de la phase terrain permet d'y approfondir les recherches notamment floristiques, sur les **habitats d'intérêt communautaire** ainsi que sur les **zones humides réglementaires** (Arrêté du 1er octobre 2009).

Une fois l'inventaire terrain réalisé, les différentes données sont cartographiées sur le logiciel **QGIS**. En fonction des groupements végétaux identifiés, les habitats naturels peuvent être référencés selon **le code EUNIS** (niveau 4 attendu), le code CORINE Biotopes et si présence d'habitats d'intérêt communautaire, selon le code NATURA 2000 associé.

La classification des habitats en code EUNIS est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats. La partie habitats terrestres et d'eau douce est construite sur les modèles de la classification CORINE Biotopes, la classification des habitats du Paléarctique, l'annexe 1 de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE, la nomenclature CORINE Land Cover et la classification des habitats nordiques. La partie marine de la classification fut basée à l'origine sur la classification BioMar, couvrant le nord-est de l'Atlantique. La classification des habitats en code EUNIS introduit des critères déterminants pour l'identification de chaque unité d'habitat, tout en fournissant une correspondance avec les systèmes de classification dont elle s'inspire. Elle a une structure hiérarchique fondée sur 10 grands types de milieux auxquels s'ajoute une classe particulière (X) pour les mosaïques de milieux.

Tableau 10 : Libellé des codes EUNIS

Code niveau 1	Libellé
A	Habitats marins
B	Habitats côtiers
C	Eaux de surface continentales
D	Tourbières et bas-marais
E	Prairies ; Terrains dominés par des espèces non graminoïdes, des mousses ou des lichens
F	Landes, fourrés et toundras
G	Bois, forêts et autres habitats boisés
H	Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée
I	Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés
J	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels
X	Complexes d'habitats

Ces grands types de milieux représentent le premier niveau (niveau supérieur). Chaque premier niveau peut être subdivisé jusqu'à 7 niveaux inférieurs selon les types de milieux. Au total, la classification compte 5282 unités.

Dans le meilleur des cas, il existe un habitat précis pour l'habitat naturel identifié sur la zone d'étude. Cependant, dans certains cas, il faut se rapprocher au maximum de l'habitat correspondant. Par exemple, il se peut qu'une ripisylve identifiée sur le terrain soit composée uniquement de Frênes. Cependant, l'habitat EUNIS qui se rapproche le plus de celui identifié sur le terrain est l'habitat ***G1.21 – Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues, mais drainés aux basses eaux***, même si aucun Aulne n'a été identifié dans la ripisylve.

❑ *Les zones humides*

Fonctionnalités des zones humides

Les zones humides jouent un rôle prépondérant pour la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant et contribuent ainsi de façon significative à l'atteinte des objectifs de bon état chimique, écologique et quantitatif des eaux de surface et souterraines. Les fonctions des zones humides sont nombreuses et diversifiées. Voici les principales :

Fonctions hydrologiques

Régulation des crues : En stockant de l'eau (systèmes racinaires, communautés végétales, texture du sol…), elles retardent le ruissellement et les apports d'eau de pluie vers les cours d'eau situés en aval. En ralentissant ces débits, elle joue un rôle primordial dans la prévention contre les inondations.

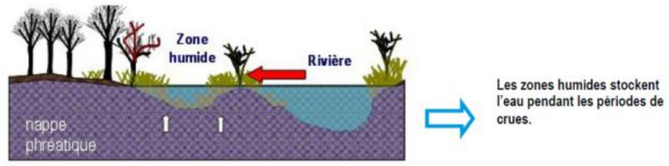


Figure 12 : Régulation des crues par les zones humides

Source : SAGE Born et Buch

Recharge des nappes phréatiques : L'infiltration des apports d'eau stockés par la zone humide limitent l'assèchement des nappes phréatiques en période chaude. Ces processus n'ont lieu que sur les substrats perméables ou semi-perméables et souvent liés aux débordements des rivières et autres crues en zone alluviale.

Soutien d'étiage : Lors des périodes de sécheresse ou d'étiage (période de basses eaux), les zones humides restituent progressivement l'excès en eau stockée durant la période pluvieuse. Ce processus peut avoir lieu lorsqu'il existe un ensemble de zones humides. Il va également dépendre des caractéristiques propres de celles-ci : sa superficie, sa nature et sa situation géographique.

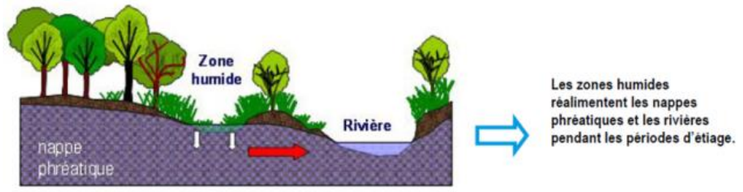


Figure 13 : Recharge des nappes phréatiques et soutien d'étiage

Source : SAGE Born et Buch

Fonctions physiques et biogeochimiques

Les zones humides sont des filtres naturels et contribuent de manière générale au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau à l'aval.

Cependant, l'accumulation des substances peut créer une ambiance toxique défavorable à l'équilibre écologique de la zone humide. Tous les types de zones humides sont concernés dès lors qu'ils reçoivent des rejets toxiques. À l'exception des « lits mineurs » et des « annexes fluviales » (entraînement vers le milieu marin), la quasi-irréversibilité du processus oriente nécessairement vers une politique de réduction des rejets toxiques à l'amont.

Rétention des polluants (filtres physiques) : Les micropolluants (métaux lourds, produits phytosanitaires…), matières en suspension sont retenus/piégés voire éliminés par sédimentation ou fixation par des végétaux. En effet la sédimentation provoque la rétention d'une partie des matières en suspension. Ce processus naturel est à l'origine de la fertilisation des zones inondables puis du développement des milieux pionniers. Il joue un rôle essentiel dans la régénération des zones humides, mais induit à terme le comblement de certains milieux (lacs, marais, étangs). Cette fonction d'interception des matières en suspension contribue à réduire les effets néfastes d'une surcharge des eaux tant pour le fonctionnement écologique des écosystèmes aquatiques que pour les divers usages de l'eau. En outre, elle favorise l'interception et le stockage de divers éléments polluants associés aux particules.

Rétention des éléments nutritifs (filtres biologiques) : Les zones humides sont le siège de nombreuses réactions biogéochimiques, liées à la présence de bactéries au sein du sol et des sédiments. Les flux hydriques dans les bassins versants anthropisés étant chargés en nutriments d'origine agricole et domestique, elles contribuent à réguler les éléments nutritifs (azote, nitrates, et phosphates), par des processus de dénitrification et de déphosphatation, généralement responsables d'une eutrophisation des milieux aquatiques.

Il a été démontré que 60 à 95% de l'azote associé aux particules mises en suspension et transportées par les eaux de ruissellement se trouvent « piégés » au niveau des ripisylves, en particulier dans les petits bassins versants en tête de réseau hydrographique (in Fustec et Frochot, 1995). La politique nationale de préservation et d'amélioration de la qualité des milieux aquatiques met l'accent sur l'importance de cette fonction de régulation naturelle.

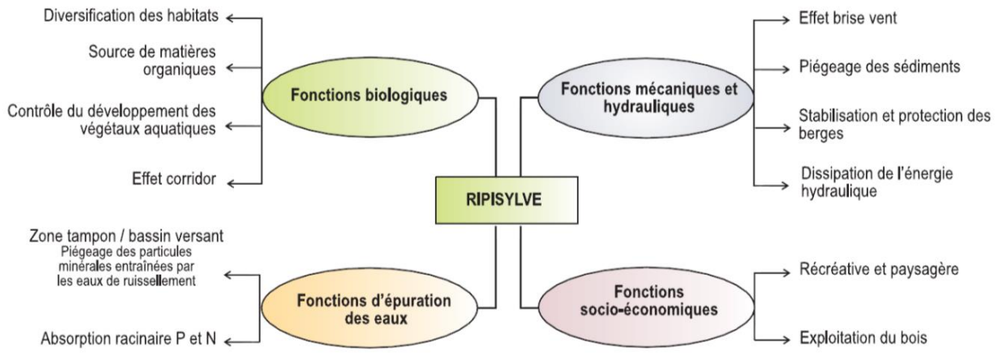


Figure 14 : Rôles et services rendus par la ripisylve

Fonctions écologiques

Réservoir de biodiversité : Les zones humides présentent un véritable intérêt patrimonial, en se caractérisant par de nombreux habitats et en hébergeant de nombreuses espèces qui y sont inféodées. Véritable support de biodiversité, elles offrent des zones d'alimentation, de reproduction, d'abris, de refuge, de repos (étape migratoire pour les oiseaux), pour une multitude d'espèces animales et végétales et assurent ainsi des fonctions vitales pour leur cycle de vie.

À titre d'exemple, ces milieux accueillent 30 % des espèces végétales remarquables et menacées et 50 % environ des espèces d'oiseaux.

Autres fonctions

Régulation du climat : Elles constituent de véritables puits à carbone, et peuvent influencer localement les précipitations et la température atmosphérique via les phénomènes de transpiration et d'évapotranspiration, et peuvent modérer les effets de sécheresse. Les zones humides sont les plus importants puits de carbone naturels. Les conditions anaérobies (pauvres en oxygène) empêchent les organismes vivants de décomposer la matière organique, y compris le carbone organique, qui est ainsi accumulé au fur et à mesure que la tourbe se forme à partir des végétaux morts. Le carbone est également séquestré par la végétation, via la photosynthèse. En ayant la capacité d'atténuer la puissance des tempêtes, la force et la vitesse des vagues, certaines zones humides font office de zones tampons.

Production de biens et de services : Avec des valeurs économiques, touristiques, récréatives, culturelles, patrimoniales, éducatives, esthétiques, scientifiques, des services de production et d'approvisionnement, pour la santé humaine…

Elles ont également une valeur paysagère et constituent un espace de détente, qu'il est possible de mettre en valeur en les rendant accessibles par des sentiers de découvertes et en informant le grand public par des panneaux d'information.

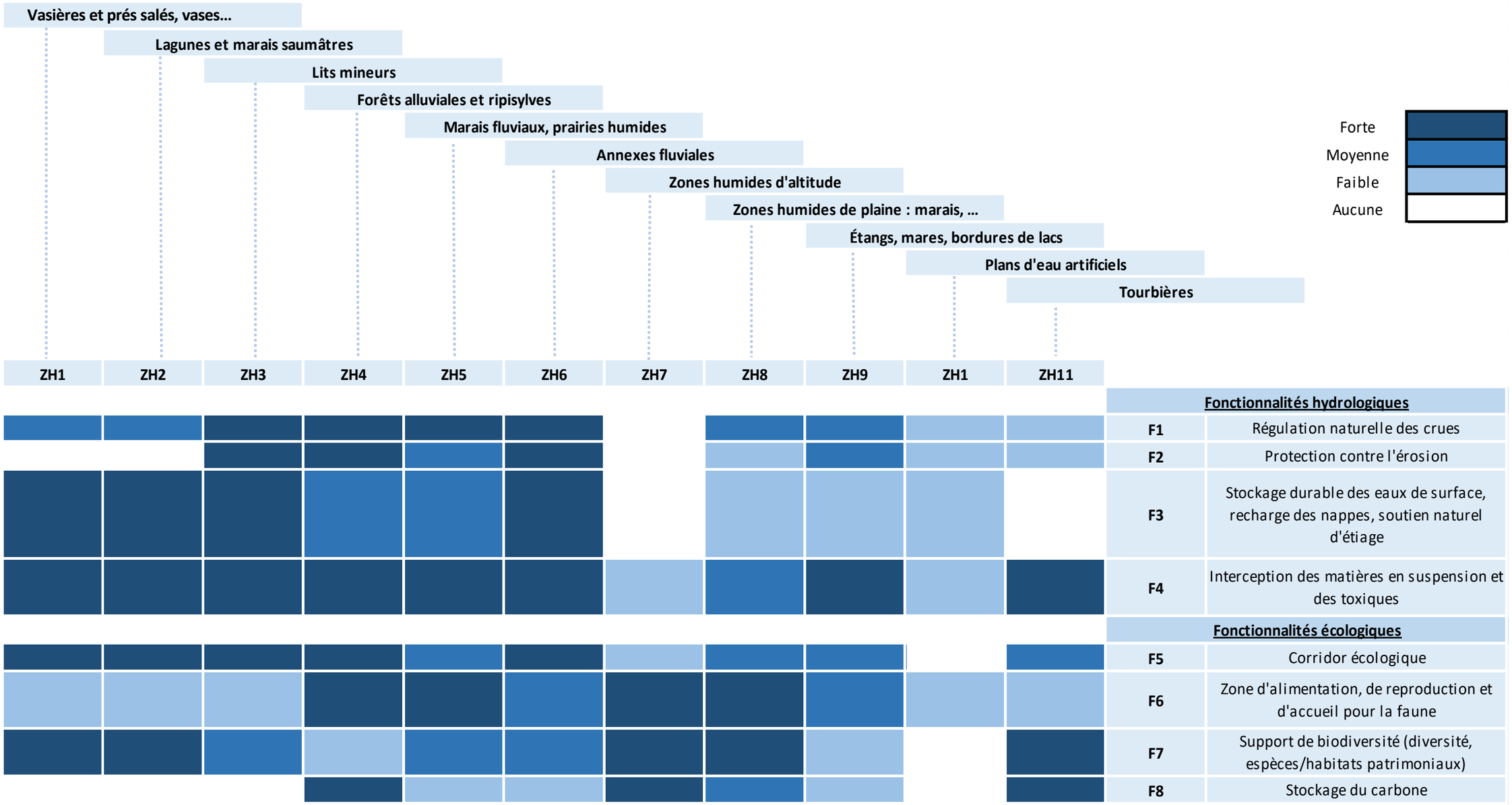
Il est difficile d'évaluer avec précision et de quantifier l'ensemble des services rendus par une zone humide donnée. Cependant, il est nécessaire de faire la distinction entre les zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation, des zones humides altérées. Ces dernières peuvent avoir perdu tout ou partie de leurs fonctions initiales suite à des aménagements anthropiques (drains, remblais, mise en culture…).

Le tableau ci-après reprend les principales fonctions des zones humides et leurs services associés.

Tableau 11 : Fonctions et services des zones humides

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne

Fonctions physiques de régulation hydraulique vis-à-vis du régime des eaux (services associés)	Service(s)
A1. écrêtement et désynchronisation des crues	atténuation des inondations
A2. stockage de l'eau	soutien des débits d'étiage
A3. recharge et décharge des nappes	approvisionnement en eau
A4. alimentation du débit solide des cours d'eau	diminution de l'érosion des lits
A5. dissipation des forces érosives	fixation des rives
Fonctions chimiques d'épuration naturelles vis-à-vis de la qualité des eaux	**Service(s)**
B1. interception et stockage des matières en suspension	réduction de la turbidité
B2. tampon contre les intrusions salines	amélioration de la potabilité
B3. dégradation des micropolluants toxiques	amélioration de la potabilité
B4. recyclage des éléments nutritifs	amélioration de la potabilité, innocuité écologique
B5. interaction thermique	atténuation ou amplification des contrastes de températures
Fonctions biologiques de support des écosystèmes	**Service(s)**
C1. recyclage biogéochimique et stockage du carbone	limitation de l'effet de serre
C2. production de biomasse	initiation des chaînes trophiques
C3. maintien et création d'habitats	réservoir de biodiversité, formation de paysages



Les informations ci-dessus permettent de connaître pour une typologie de zone humide, les fonctions potentielles que celle-ci peut jouer. Il s'agit ensuite d'apprécier le niveau d'enjeu et les fonctions réelles de la zone humide observée sur le terrain en prenant en compte les dégradations observées.

Source : Extrait du guide technique interagences, les zones humides et la ressource en eau / fonction des zones humides / Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Figure 15 : Synthèse des fonctionnalités

Dégradation et disparition des zones humides

En France, deux tiers des zones humides ont disparu au cours du XXe siècle (IFEN, 2006). Souvent considérées comme des milieux insalubres, hostiles aux activités humaines et improductives, les zones humides subissent encore actuellement de nombreuses atteintes :

- Drainage, mise en culture : au cours des dernières années, les zones humides ont payé un lourd tribut à l'intensification des pratiques agricoles ;
- Comblement, remblaiement : l'urbanisation détruit et fractionne les milieux humides ;
- Boisements : les boisements de résineux déstructurent le sol et ceux de peupliers sont de gros consommateurs d'eau et appauvrissent le milieu ;
- Prélèvements abusifs : les prélèvements d'eau accrus en raison des besoins croissants (industrie, eau potable, agriculture) abaissent le niveau des nappes et assèchent les milieux ;
- Pollutions : les produits phytosanitaires et les rejets industriels sont autant de sources de pollution qui participent à la dégradation des zones humides.

L'altération des zones humides a un impact fort sur la biodiversité, le paysage et les activités humaines. Ces impacts sont en lien direct avec les fonctions remplies par les zones humides :

- Suppression ou altération de la limitation des crues et donc augmentation du risque d'inondation. L'impact économique peut alors être fort en lien avec la construction d'ouvrages hydrauliques coûteux (barrages) ;
- Suppression ou altération du soutien du débit des cours d'eau en période d'étiage ;
- Augmentation des effets néfastes en cas de pollution, liée à la perte de la fonction de régulation des nutriments et de rétention des polluants ;
- Disparition d'espèces et de milieux naturels remarquables (érosion de la biodiversité) ;
- Diminution de l'activité touristique en lien direct avec la perte de valeur paysagère et écologique ;
- Diminution de l'activité cynégétique en lien avec les zones humides ;
- Altération des zones de pêche.

Délimitation des zones humides

Délimitation réglementaire

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de **l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'Arrêté du 24 juin 2008** qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Selon cet arrêté, une zone humide peut être déterminée de deux manières différentes :

- Par l'étude du sol en vérifiant la présence :
  - D'horizons **histiques** (ou tourbeux) débutant à moins de **50** centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins **50** centimètres ;
  - Ou de traits **réductiques** débutant à moins de **50** centimètres de la surface du sol ;
  - Ou de traits **rédoxiques** débutant à moins de **25** centimètres de la surface du sol et se **prolongeant** ou **s'intensifiant** en profondeur ;
  - Ou de traits **rédoxiques** débutant à moins de **50** centimètres de la surface du sol, se **prolongeant** ou **s'intensifiant** en profondeur, et de traits **réductiques** apparaissant entre **80** et **120** centimètres de profondeur.

Un sondage par habitat homogène, sans rupture de pente, suffit pour déterminer le caractère humide de la zone. L'objectif est d'identifier les contours de la zone humide en réalisant un transect de sondages le long du gradient d'humidité présumé. Une fois la limite définie, la zone peut être délimitée en réalisant des sondages de part et d'autre de cette limite.

Les réductisols peuvent facilement être confondus avec un sol non hydromorphe qui serait naturellement verdâtre ou bleuâtre par la nature de la roche mère (Baize, Ducommun, 2014). Il existe un réactif permettant de prouver la présence de fer réduit et donc la présence de traits réductiques. Il s'agit du 1,10-phenanthroline qui produit un précipité rouge quand il est en contact avec du fer réduit présent dans le sol (Berthier *et al.,* 2014). La photo suivante illustre ce test.



Photo 7 : Exemple du précipité rouge de la réaction du test à la phénanthroline

.

- Par l'étude de la végétation : un certain nombre d'espèces végétales sont caractéristiques des zones humides et inscrites dans l'Arrêté du 1er octobre 2009.

Le recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides doit être supérieur à 50% pour déterminer le caractère humide de la zone uniquement avec le critère floristique.

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue le 24 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

Prélocalisation des zones humides (travail en amont des inventaires)

Une prélocalisation bibliographique des zones humides potentielles sur la zone d'étude est effectuée en amont des investigations de terrain à l'aide d'un travail cartographique basé sur des critères morphologiques et climatiques, réalisé par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et l'Agrocampus Ouest de Rennes (UMR SAS). Cette cartographie décrit une potentialité de présence de milieux humides sur la France métropolitaine : probabilité très forte, forte et assez forte. Les milieux aquatiques sont également recensés.

Ces zones humides sont présumées, mais non avérées. Cette étude préalable permet de cibler des itinéraires pour permettre une délimitation précise et complète sur le terrain.

Expertise zones humides (terrain)

Le travail de terrain de détermination et de vérification de la présence de zones humides se base sur la révision de **l'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, du 24 juillet 2019.**
De ce fait le travail est divisé en deux étapes :

- Identifier la flore sur les différents habitats du site en spécifiant si les espèces sont indicatrices de zones humides (selon la liste de l'arrêté ministériel) ;
- Réaliser des sondages pédologiques à l'aide d'une tarière. Les prélèvements sont analysés visuellement afin d'identifier des traces d'hydromorphies indicatrices de zones humides.

Pour réaliser un sondage pédologique, le matériel suivant est utilisé :

- Une tarière à main de diamètre 7 cm avec des graduations tous les 10 cm ;
- Une gouttière graduée ;
- Un mètre rouleau ;
- Un couteau résistant ;
- Un GPS Mobil-mapper avec Qfield pour la saisie.
  - 1/ Un premier carottage est effectué dans le sol d'une profondeur de 20 cm. Cela correspond à l'intégralité du réservoir de la tarière. A l'aide du couteau, la carotte est nettoyée des excès de matière se trouvant sur les bords. Le contenu de la tarière est ensuite déposé dans la gouttière à partir de 0 cm.
  - 2/ Une fois le premier forage réalisé, les carottages suivants sont effectués par section de 10 cm en suivant les graduations, afin de ne pas surcharger la tarière. Il est donc important de ne garder que les 10 cm les plus profonds des prélèvements et de supprimer l'excédent supérieur.
  - 3/ En progressant ainsi avec des carottages de 10 cm jusqu'à la profondeur souhaitée (entre 60cm et 120cm selon les aléas du sol), il est possible de reconstituer un profil du sol étudié et d'en identifier les horizons.
  - 4/ Le mètre est disposé le long de la gouttière pour prendre des photos détaillées du sondage.
  - 5/ Les caractéristiques du sol sont relevées sur le GPS à l'aide de l'application Qfield.

→ CRITÈRE DE DÉLIMITATION : PÉDOLOGIQUE

La profondeur de chaque sondage est très variable selon la texture du sol et la période de réalisation de l'expertise. Un sondage peut être identifié en refus de tarière (présence d'un socle rocheux ou argileux) et ne pas dépasser 20 cm de profondeur. A l'inverse et si les conditions le permettent les sondages sont réalisés jusqu'à 120 cm. En moyenne, les conditions identifiées permettent des sondages d'une profondeur variant entre 60 et 80 cm.

Les données sur la profondeur de réalisation des sondages sont notées dans les fiches sondages présentées en Annexe.

- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et s'intensifiant en profondeur ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol.

La hiérarchisation des résultats des sondages est la suivante :

- Sondage positif et présence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage positif et absence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage négatif et présence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage négatif et absence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage impossible à réaliser (nature du sol) et présence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 % ;
- Sondage impossible à réaliser (nature du sol) et absence d'un recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides supérieur à 50 %.



Sondage non hydromorphe



Sol hydromorphe - rédoxisol



Sol hydromorphe – réductisol avec traces d'hydromorphies rédoxiques

Figure 16 : Exemple de sondages pédologiques

La définition « zone humide » s'applique aux classes d'hydromorphie IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VId et H de la classification ci-après (d'après GEPPA, 1981).

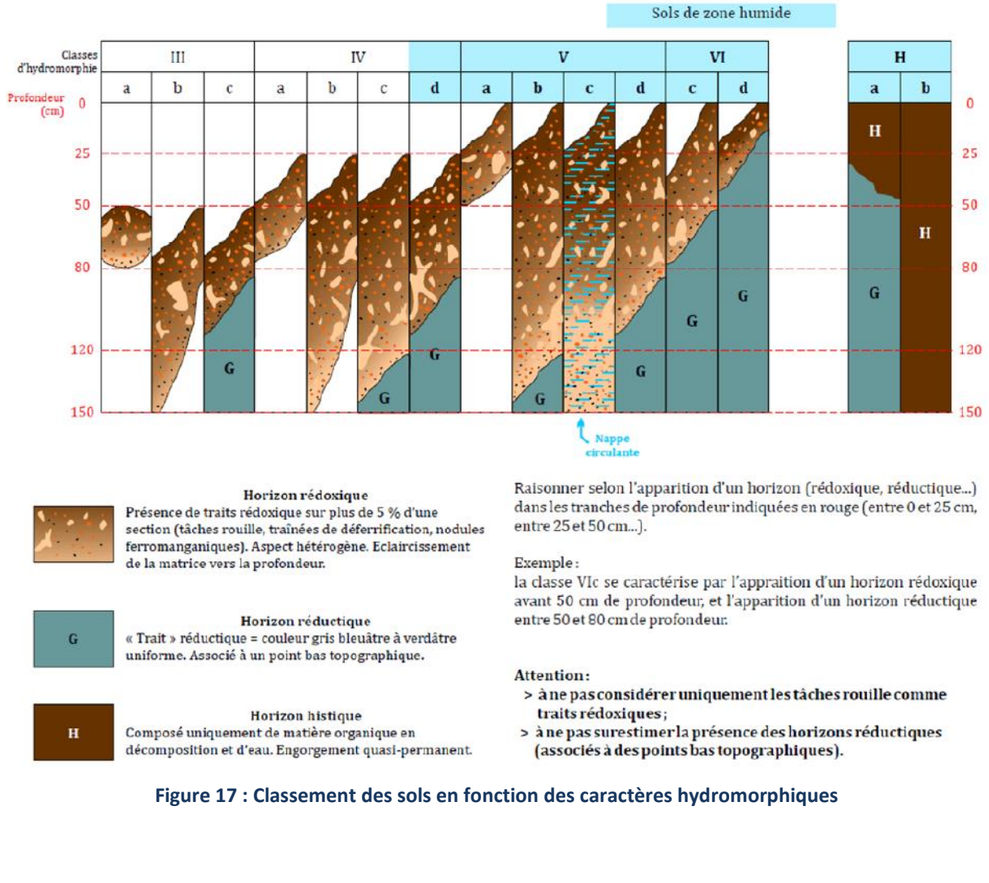


Figure 17 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques

→ CRITÈRE DE DÉLIMITATION : FLORISTIQUE

Lors des inventaires floristiques, les **espèces indicatrices de zones humides** selon l'Arrêté du 24 juin 2008 sont identifiées. Si **leur recouvrement (surface occupée au sol) est supérieur à 50%,** la zone étudiée peut être considérée comme zone humide réglementaire.

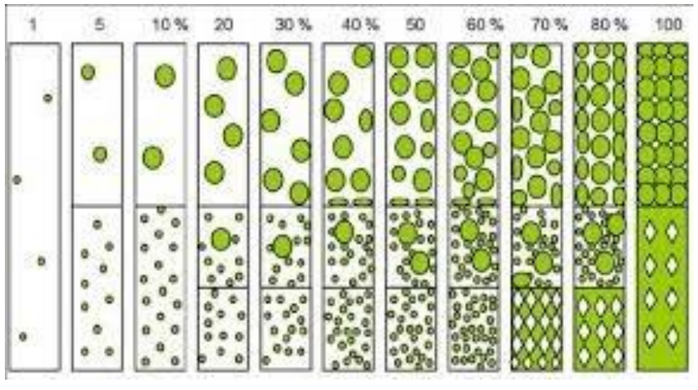


Figure 18 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides

Source : Zones-humides.org

Limites de l'étude flore, habitats et zones humides

Sur la zone d'étude, aucune limite n'a été rencontrée. La zone est facilement accessible et il s'agit d'une prairie entourée d'une haie donc il n'y a pas de zone de fourrés impénétrable.

❑ *Méthodologie des inventaires liés à la faune*

Les insectes

Les groupes d'insectes recherchés ont été principalement les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons de jour) les Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) et les Coléoptères saproxylophages.

Pour les Odonates, le relevé des imagos (adultes) se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine à l'aide d'une paire de jumelles. Les relevés sur ce groupe ont été réalisés à proximité des points d'eau ou des zones humides, mais aussi dans des secteurs plus secs qui sont fréquemment utilisés par les odonates comme terrain de chasse.

Pour les Lépidoptères, la méthode utilisée est relativement identique, les imagos sont capturés au filet à papillons. Pour les espèces facilement identifiables de loin, une paire de jumelles a été utilisée. Les milieux prospectés ont été en particulier les prairies et les zones ensoleillées.

Pour les Orthoptères, les différents individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons ou à la main lorsque cela a été possible. Une part des identifications a été réalisée à partir des chants des différentes espèces.

Pour les Coléoptères saproxylophages, les arbres pouvant les accueillir ont été recherchés (arbres têtards, arbres creux, arbres morts), les individus larves ou adultes ont également été recherchés de même que des indices de présence : galeries, crottes élytres par exemple.

L'ensemble des insectes capturés a été identifié dans les plus brefs délais puis relâchés à l'endroit même de leur capture.

La recherche de ces espèces se fait le long d'un itinéraire dit « d'échantillon » présenté sur la carte à la fin de ce point. Cet itinéraire permet de réaliser l'inventaire sur la totalité de l'espace et dans tous les milieux identifiés.

Les amphibiens

Les amphibiens sont dans l'ensemble actifs de février à novembre, cependant, la période optimale pour les inventorier est la période de reproduction qui s'étend de février à mai. Cette période peut varier en fonction des espèces et des conditions météorologiques. En période de reproduction, les amphibiens se rassemblent dans les points d'eau (mare, étang, cours d'eau, fossé, …) pour s'accoupler et pondre. Une prospection nocturne a été réalisé pour ce groupe durant la période de reproduction. A cette période et durant la nuit les espèces sont particulièrement actives ce qui facilite les contacts. Autour de chaque point d'eau, un point d'écoute d'environ 15 min est réalisé ce qui permet de faire un inventaire des anoures (grenouilles, crapauds) dont les chants permettent d'identifier les espèces facilement. Ensuite, les berges sont prospectées à l'aide d'une lampe torche afin de faire l'inventaire des urodèles (tritons, salamandres) mais aussi de relevé la présence d'indice de reproduction comme les pontes et les larves. Ce protocole permet d'identifier les espèces qui fréquentent le milieu, celles qui s'y reproduisent ainsi que de pouvoir estimer la taille de la population.

Une prospection continue est aussi réalisée sur ce groupe faunistique au gré des déplacements de l'observateur au sein de la zone d'étude. Ainsi, des données sur les amphibiens ont également été recueillies dans le cadre des sorties consacrées à l'avifaune, aux chiroptères, à la flore et aux habitats.

Les reptiles

La méthode employée consiste en une recherche active des reptiles. Une à deux heures après le lever du jour, l'observateur prospecte les zones ensoleillées favorables à la thermorégulation des reptiles (talus en bordure de route, lisière, buisson, …). En effet, les reptiles sont des ectothermes, à la différence des oiseaux ou des mammifères (endothermes), ils ne produisent pas de chaleur corporelle, ils ont donc besoin d'une source de chaleur extérieure (le soleil) pour élever leur température interne. Les reptiles consacrent donc les premières heures de la journée à se chauffer au soleil, c'est à ce moment qu'ils sont généralement le plus facilement visibles.

Les mammifères (hors chiroptères)

Pour ce groupe zoologique, aucun protocole particulier n'a été mis en place, l'observation et l'identification de ces espèces ont été réalisées au cours des différents déplacements à l'intérieur de la zone d'étude. Il s'agit d'observations directes des différents individus, ou d'observations indirectes d'indices de présence (traces, excréments, …).

Les chiroptères

Les conditions météorologiques ayant une grande influence sur l'activité de chasse des chauves-souris, les inventaires ont eu lieu dans la mesure du possible les nuits où les conditions météorologiques étaient clémentes. En effet, les nuits froides, ventées ou pluvieuses, les chauves-souris sont peu ou pas actives.

Au total, deux sorties ont été consacrées à l'inventaire des chiroptères sur la zone d'étude, grâce à l'utilisation d'enregistreurs automatiques de type SM4bat+ FS (Wildlife Acoustics). Les deux interventions ont eu lieu au cours de deux (printemps et été) des trois périodes saisonnières d'activité des chiroptères à savoir :

- Au printemps, pour la période de sortie d'hibernation, transit printanier vers les gîtes de mise-bas et période de gestation ;
- En été, pour la période de mise-bas et d'élevage des jeunes ;
- En automne, pour la période de transit automnal, « swarming » (accouplement) et recherche de gîte d'hibernation.

Les enregistrements sont ensuite traités par différents logiciels comme Kaleidoscope (Wildlife acoustics) et Sonochiros (Biotope). L'analyse manuelle est effectuée sur le logiciel Batsound (Pettersson Elektronik AB).

L'analyse de l'activité pour être comparée en fonction des différentes périodes d'activité de chauves-souris.

Limites et difficultés rencontrées :

L'identification spécifique des cris de Chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces, dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre, par exemple Murin indéterminé, ou au groupe d'espèces, par exemple :

- Les « Sérotules » : Sérotines + Noctules (Espèces à fort recouvrement acoustique)
- Les Pipistrelles 50 : Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 50 kHz).
- Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle commune + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 35 kHz).

À la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (Grillon, Sauterelle, Criquet) sont très actives la nuit. Leur chant, dont une partie est émise à des fréquences ultrasonores sature totalement le détecteur, ce qui complique ou rend impossible la détection et l'identification des chauves-souris.

L'intensité des signaux varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres. Ces dernières seront donc plus facilement détectables (cf. Tableau suivant).

Une limite à cette étude est que la hauteur de vol des chauves-souris en migration peut atteindre 1200 m (noctules), elles sont donc hors de portée des détecteurs acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

Analyse de l'activité de chasse :

Les **mesures d'activité** des chiroptères sont faites à partir du **référentiel d'activité Vigie-Chiro** (version 10/04/2020), mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturel. Plus précisément, c'est le référentiel « Total », c'est-à-dire à **l'échelle nationale** qui est utilisée. Des versions aux échelles des régions ou des habitats existent aussi, mais l'intérêt de choisir le référentiel national est qu'il a été conçu à partir d'une très grande quantité de données, par conséquent les niveaux de confiance associés aux activités sont plus élevés. Le référentiel national est aussi plus pertinent pour la mise en évidence d'enjeux de conservation. L'évaluation des activités a été effectuée sur **28 espèces** présentes sur le territoire métropolitain, et dont les niveaux de confiance sont les suivants :

Tableau 12 : Niveaux de confiance associés à la mesure d'activité des espèces de chiroptères selon le référentiel national de Vigie-Chiro

Source : Vigie-Chiro

Niveau de confiance	Espèces de chauves-souris*
Faible	Sérotine boréale (de Nilsson), Murin de Bechstein
Modérée	Oreillard montagnard, Rhinolophe euryale
Bonne	Murin d'Alcathoe, Murin de Capaccini, Grande Noctule, Oreillard roux
Très bonne	Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Vespère de Savi, Minioptère de Schreibers, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Murin de grande taille (Grand Murin ou Petit Murin), Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Molosse de Cestoni

**Ne sont pas évalués : Le Rhinolophe de Méhely, le Murin des marais, le Murin de Brandt, le Murin d'Escalera, la Sérotine bicolore.*

Le référentiel Vigie-Chiro a été établi sur la base de la méthode statistique d'Alexandre Hacquart (ACTICHIRO, 2013). Il utilise comme unité de mesure de l'activité le **nombre de contacts par espèce et par nuit**. Un contact correspond à un fichier sonore de 5 secondes dans lequel l'espèce a été identifiée (au moins 1 cri). Il s'agit des valeurs de contacts bruts, non corrigées par un coefficient de détectabilité. Ces nombres de contacts bruts par nuit sont **ensuite comparés à des valeurs seuils spécifiques à l'espèce** (les quantiles), permettant de définir les niveaux d'activité (voir les tableaux suivants).

Tableau 13 : Quantiles et niveaux d'activités associés

Source : Vigie-Chiro

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Les niveaux d'activités déterminés selon cette méthode pourront amener un réajustement du niveau d'enjeu de conservation des espèces de chauves-souris présentes sur la zone d'étude, notamment lorsque l'activité calculée indiquera des enjeux « forts » ou « très forts ».

Tableau 14 : Quantiles relatifs aux niveaux d'activité par espèces

Source : Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25	Q75	Q98	Confiance
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**	2	19	215	Très bonne
Eptesicus nilssonii	**Sérotine boréale**	1	3	13	Faible
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	4	28	260	Très bonne
Hypsugo savii	**Vespère de Savi**	4	30	279	Très bonne
Miniopterus schreibersii	**Minioptère de Schreibers**	2	14	138	Très bonne
Myotis alcathoe	**Murin d'Alcathoe**	2	17	157	Bonne
Myotis bechsteinii	**Murin de Bechstein**	1	2	4	Faible
Myotis capaccinii	**Murin de Capaccini**	5	56	562	Bonne
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	3	23	1347	Très bonne
Myotis emarginatus	**Murin à oreilles échancrées**	2	9	58	Très bonne
Myotis cf. myotis	**Murin de grande taille**	1	4	27	Très bonne
Myotis mystacinus	**Murin à moustaches**	4	30	348	Très bonne
Myotis nattereri	**Murin groupe Natterer**	2	10	109	Très bonne
Nyctalus lasiopterus	**Grande Noctule**	1	9	49	Bonne
Nyctalus leisleri	**Noctule de Leisler**	4	24	220	Très bonne
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	3	17	161	Très bonne
Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	18	194	2075	Très bonne
Pipistrellus nathusii	**Pipistrelle de Nathusius**	7	36	269	Très bonne
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	41	500	3580	Très bonne
Pipistrellus pygmaeus	**Pipistrelle soprane**	8	156	1809	Très bonne
Plecotus auritus	**Oreillard roux**	1	5	30	Bonne

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25	Q75	Q98	Confiance
Plecotus austriacus	**Oreillard gris**	2	9	64	Très bonne
Plecotus macrobullaris	**Oreillard montagnard**	1	2	13	Modérée
Rhinolophus euryale	**Rhinolophe euryale**	2	10	45	Modérée
Rhinolophus ferrumequinum	**Grand Rhinolophe**	1	8	290	Très bonne
Rhinolophus hipposideros	**Petit Rhinolophe**	1	8	236	Très bonne
Tadarida teniotis	**Molosse de Cestoni**	4	30	330	Très bonne

Note : une colonne « Confiance » donne une estimation de la précision et de la robustesse, pour chaque espèce, de la détermination des niveaux d'activité. En effet, pour les espèces sous-échantillonnées (ex : Murin de Bechstein), le référentiel d'activité ne peut fournir des seuils de niveaux d'activités fiables.

Par exemple le quantile Q25% pour la Barbastelle d'Europe est de 2 contacts par nuit, le quantile Q75% est de 19 et le quantile Q98% est de 215. Ainsi si pour une nuit d'enregistrement on obtient 1 contact par nuit, l'activité est faible ; si on obtient 12 contacts l'activité est moyenne, si on obtient 26 contacts l'activité est forte et si on obtient plus de 215 contacts l'activité est très forte.

La localisation des enregistreurs est indiquée sur la carte 11 à la fin de cette partie.

Les oiseaux

- L'itinéraire échantillon (=transect)

Cette méthode a été préférée au regard du contexte du projet. Sa faible surface permet un échantillonnage sur l'ensemble de la zone. La méthode de l'itinéraire échantillon peut être utilisée toute l'année et permet de prospecter l'ensemble de la zone d'étude. Les relevés de terrain sont réalisés dès l'aube (période de forte activité pour les oiseaux). Cette méthode consiste pour l'observateur équipé de jumelles à noter le long d'un parcours tous les oiseaux vus et entendus ainsi que les indices de présence (trace, plumes, …). Pour les oiseaux en vol, une estimation de la hauteur de vol et de la direction est aussi réalisée.

Cette méthode permet de réaliser un échantillonnage complet de l'avifaune présente sur la zone d'étude au cours de l'année et ainsi d'estimer le potentiel d'accueil de celui-ci. De plus, les indices de nidifications sont relevés à l'aide des codes atlas de nidifications.

- Point d'écoute

Afin de réaliser un inventaire le plus exhaustif possible et d'avoir une idée des effectifs notamment pour les espèces patrimoniales, des points d'écoute sont régulièrement réalisés le long de l'itinéraire échantillon. Le temps d'écoute est compris entre 5 et 10 min suivant les milieux. Sur la zone d'étude, un minimum de point d'écoute par type de milieu est réalisé.

Tableau 15 : Codes Atlas concernant la nidification de l'avifaune

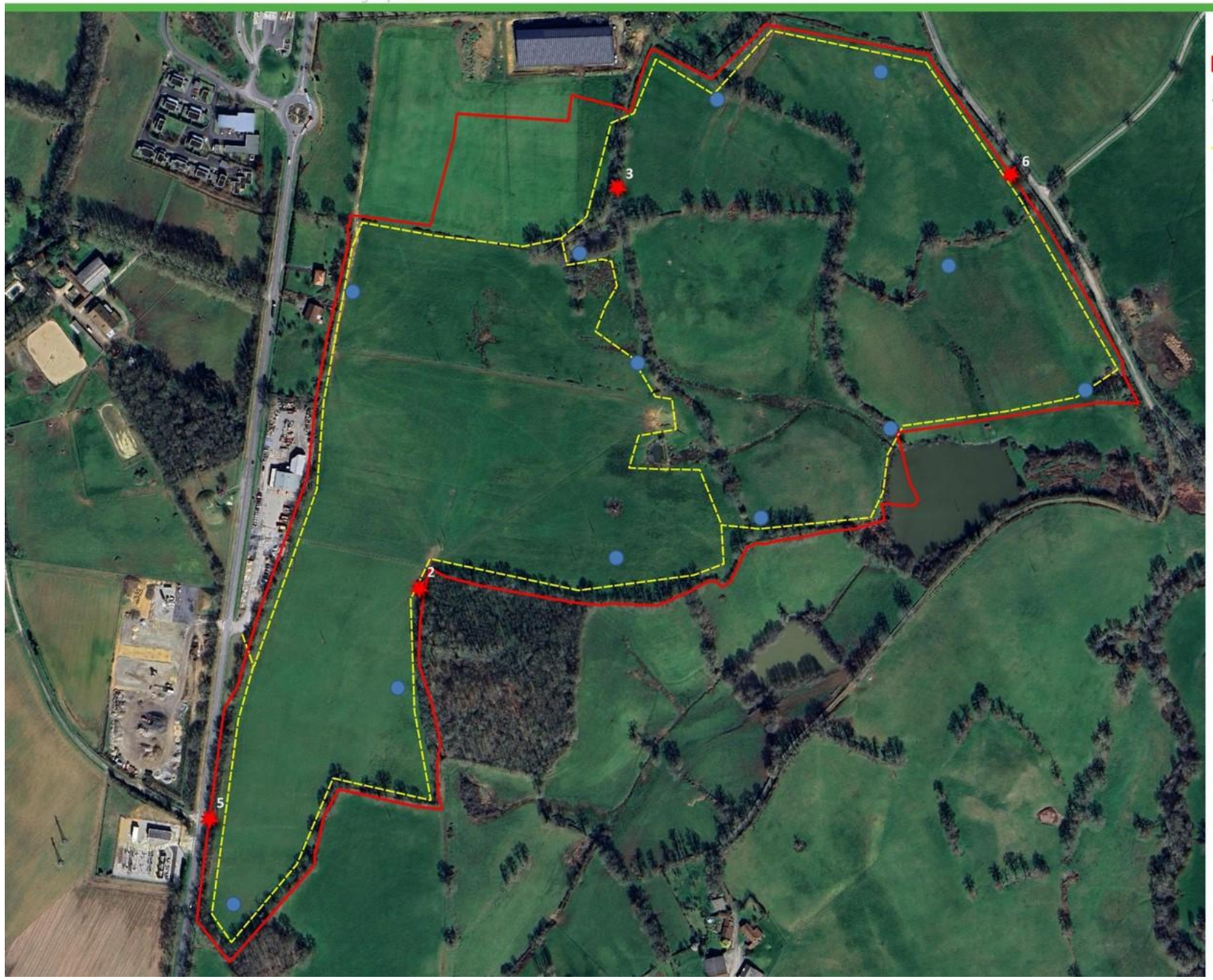
Nidification possible
02 - Présence dans son habitat durant la période de nidification.
03 - Mâle chanteur présent en période de nidification.
Nidification probable
04 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
05 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire à 8 jours d'intervalles au moins.
06 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
07 - Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.
08 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
09 - Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisé ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
10 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nidification certaine
11 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, les gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
13 - Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
15 - Adulte transportant un sac fécal.
16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de reproduction.
17 - Coquilles d'œufs éclos.
18 - Nid vu avec adulte couvant.
19 - Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

L'itinéraire échantillon et les points d'écoute sont localisés sur la carte 11 page suivante.

Samfi 23 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Méthodologie des inventaires faunistiques



Légende

Zone d'étude

Méthodologie des inventaires faunistiques

Enregistreurs passifs à ultrasons (SM)

Exemple d'itinéraire échantillon

Point d'écoute avifaune

N

0 75 150 m

Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 12/12/2024

Carte 12 : Méthodologie appliquée sur la zone d'étude

3.1.4. METHODES D'EVALUATION DE LA PATRIMONIALITE ET DES ENJEUX

3.1.4.1. GENERALITE

La méthode d'évaluation des enjeux se décompose en 5 étapes :

- Évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques) ;
- Évaluation des enjeux liés aux zones humides ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques par espèce et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexes d'habitats (tableau de synthèse).

6 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, assez fort, modéré, faible et nul.

3.1.4.2. EVALUATION DES ENJEUX SUR LES HABITATS

L'évaluation des habitats se base sur les listes rouges régionales, le statut de protection (exemple : les zones humides), ou la rareté régionale. Si aucun de ces documents n'est présent sur le territoire de la zone d'étude, l'évaluation pourra être réalisée à partir des éléments suivants :

- Habitats déterminants de ZNIEFF ;
- Diverses publications ;
- Avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, les tendances évolutives).

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres pris en compte.

Tableau 16 : Liste des enjeux en fonction des critères d'évaluations pour les habitats

Liste rouge régionale ou nationale	Rareté régionale	Critère en l'absence de référentiels	Niveau d'enjeu régional
CR (En danger critique)	TR (Très rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive), habitat d'intérêt communautaire, habitats caractéristiques des zones humides	Très fort
EN (En danger)	R (Rare)		Fort
VU (Vulnérable)	AR (Assez rare)		Assez fort
NT (Quasi-menacé)	PC (Peu commun)		Modéré
LC (Préoccupation mineur)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
DD (données insuffisantes), NE (Non évalué)	-		Dire d'expert

Le niveau d'enjeu peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction de différents paramètres (sur avis d'expert) :

- État de conservation sur la zone d'étude (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique) ;
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

Par exemple, un habitat dont l'enjeu est modéré peut être augmenté de 1 niveau s'il est en très bon état de conservation. En revanche, si cet habitat est dégradé, il est possible de diminuer le niveau d'enjeu de 1 niveau pour le passer en enjeu faible.

3.1.4.3. EVALUATION DES ENJEUX SUR LES ZONES HUMIDES

La méthode d'évaluation des enjeux concernant les zones humides se décompose en 3 étapes :

- Atteintes sur les zones humides ;
- Évaluation de l'état de conservation des zones humides ;
- Évaluation globale des enjeux pour les zones humides.

Concernant les zones humides, 5 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, assez fort, modéré et nul.

Les enjeux nuls correspondent à l'absence de zones humides.
Aucun enjeu faible ne sera attribué à une zone humide, quel que soit le degré de dégradation, car les zones humides sont des habitats protégés, soumis à compensation en cas de destruction.

Atteintes sur les zones humides

Les atteintes sur les zones humides peuvent être identifiées à l'aide des prospections de terrain. Il s'agit d'identifier toutes les atteintes (hydrologiques, écologiques, …) sur les zones humides et de les quantifier.

Les atteintes principales sont les suivantes :

- Assèchement, drainage ;
- Plantation de résineux ou de peupliers ;
- Présence d'espèces exotiques envahissantes ;
- Modification des habitats (travaux sylvicoles, urbanisation, fertilisation, entretien de la végétation, remblais) ;
- Enfrichement.

Les atteintes peuvent avoir différentes intensités, de nulle à forte.

Évaluation de l'état de conservation des zones humides :

L'évaluation de l'état de conservation général des zones humides se base sur l'analyse des atteintes constatées sur la zone d'étude. Il s'agit de noter la présence ou non de drains, de plantation de résineux, d'espèces exotiques envahissantes et de modification des habitats.

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer l'état de conservation des zones humides :

Tableau 17 : Évaluation de l'état de conservation des zones humides recensées

Critère	État de conservation
- Aucune atteinte forte et présence d'au moins 4 atteintes faibles ou nulles	**Habitat non dégradé**
- Présence d'au maximum une atteinte forte et atteinte faible à modérée pour les autres	**Habitat partiellement dégradé**
- Présence de 2 à 5 atteintes fortes ou de 5 atteintes modérées	**Habitat dégradé**

Évaluation des enjeux liés aux zones humides :

La méthode d'évaluation des enjeux globaux concernant les zones humides se base sur l'état de dégradation ainsi que des critères de décisions liés aux zones humides.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres pris en compte.

Tableau 18 : Évaluation des enjeux concernant les zones humides

État de dégradation	Intérêt communautaire	Statut de protection	Critères de délimitation	Surface	Niveau d'enjeu
Habitat non dégradé	Habitat d'intérêt communautaire	Présence d'espèces protégées avec statut de conservation	- Critère floristique **ET/OU** critère pédologique	A partir de 1 m²	Très fort
Habitat non dégradé	-	-	- Critère floristique **ET/OU** critère pédologique	A partir de 1 m²	Fort
Habitat partiellement dégradé et dégradé	-	-	- Critère floristique **ET/OU** critère pédologique	A partir de 1 m²	Assez fort
Habitat dégradé	-	-	- Milieux agricoles - Zone humide de moins de 1000 m²	-	Modéré
					Faible

* Pas d'enjeu faible pour les zones humides, car elles sont protégées et soumises à compensation en cas de destruction
* L'absence de zones humides entraînera un enjeu nul pour ce critère.

D'après l'article R214-1 du code de l'environnement, des mesures de compensation devront être mises en place pour : « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D). »

Ainsi, pour des impacts sur des surfaces de moins de 0,1 ha de zones humides, les dossiers Loi sur l'Eau ne sont pas nécessaires, mais une compensation sera toutefois indispensable.

3.1.4.4. EVALUATION DES ENJEUX POUR LA FLORE ET LA FAUNE

L'évaluation des enjeux sur la faune et la flore se base sur le niveau de patrimonialité couplé avec les données récoltées sur le terrain.

❑ *Évaluation de la patrimonialité :*

L'évaluation de la patrimonialité est réalisée pour chaque espèce. Il s'agit ici d'associer un niveau de patrimonialité pour chaque espèce qui se base uniquement sur les textes réglementaires de protection et de conservation (liste rouge …). L'attribution de la patrimonialité donne un poids plus important au statut de conservation de l'espèce au niveau régional (liste rouge régionale), car c'est elles qui attribuent un statut à l'échelle d'une région. Elles sont donc plus fidèles à l'état de conservation de l'espèce dans un secteur donné. Le niveau de patrimonialité est donné suivant le tableau suivant :

Tableau 19 : Méthode d'évaluation de la patrimonialité des espèces

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Directive européenne (oiseaux et Habitats faune flore)	Statut de protection	Niveau de patrimonialité
CR / RE	-	-	-	Très fort
EN	CR / RE	-	-	Fort
VU	EN	• Directive Habitat, faune flore: Ann 2 • Directive oiseaux: Ann 1 (si statut de conservation national ou regional égale ou supérieur à VU)	• Invertébrés protégés • Flore protégée (national ou régional) • Habitat protégé	Assez fort
NT	VU	• Directive oiseaux: Ann 1 (si statut de conservation égale ou inférieur à NT)	• Mammifères protégés (hors chiroptères) • Poissons protégés	Modéré
LC	NT / LC	-	• Oiseaux protégés • Chiroptères protégés • Amphibiens et reptiles protégés.	Faible
DD / NA	DD /NA	-	-	Dire d'expert

Le tableau se lit en suivant les lignes. Par exemple, si une espèce X est considérée EN sur la liste rouge régionale, alors son niveau de patrimonialité est fort. On répète cette opération pour l'ensemble des statuts de conservations (listes rouges), des directives européennes et de protection. Le niveau de patrimonialité conservé est le niveau le plus élevé. Voici un exemple afin d'illustrer et de comprendre l'attribution de la patrimonialité pour une espèce.

Prenons l'oiseau Y avec les statuts suivants :

- Liste rouge régionale : EN
- Liste rouge nationale : VU
- Directive Oiseaux : non inscrite à l'annexe 1
- Protection oiseaux : article 3

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Directive européenne (oiseaux et Habitats faune flore)	Statut de protection	Niveau de patrimonialité.
CR / RE	-	-	-	Très fort
EN	CR / RE	- **Patrimonialité associée**	-	Fort
VU	EN	• Directive Habitat, faune flore: Ann 2 • Directive oiseaux: Ann 1 (si statut de conservation national ou regional égale ou supérieur à VU)	• Invertébrés protégées • Flore protégée (national ou regional) • Habitat protégé	Assez fort
NT	VU	• Directive oiseaux: Ann 1 (si statut de conservation égale ou inférieur à NT) **Patrimonialité associée**	• Mammifères protégés (hors chiroptères) • Poissons protégés	Modéré
LC	NT / LC	-	• Oiseaux protégés • Chiroptères protégés • Amphibiens et reptiles protégés.	**Patrimonialité associée** Faible
DD / NA	DD /NA	-	-	Dire d'expert

Dans ce cas, on conserve le niveau de patrimonialité le plus élevé. Ainsi, l'espèce Y possède une patrimonialité considérée comme « Forte ».

Cette opération est réalisée pour chaque espèce.

❑ *Evaluation du niveau d'enjeu par espèce*

Le niveau d'enjeu pour chaque espèce est évalué en croisant le niveau de patrimonialité associé et les résultats des inventaires. Ce qui permet d'avoir un enjeu de l'espèce à l'échelle de la zone d'étude. Comme pour la patrimonialité, l'échelle des enjeux comprend 5 niveaux : Très fort, Fort, Assez fort, Modéré, Faible. Par défaut, le niveau d'enjeu de l'espèce est égal au niveau de patrimonialité. On vient ensuite moduler ce niveau en fonction des résultats des inventaires :

- **Utilisation de la zone d'étude** (repos, reproduction, alimentation…)
- Rareté :
  - Si l'espèce est relativement fréquente : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
  - Si l'espèce est relativement rare : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- **Endémisme restreint** du fait de la responsabilité particulière d'une région.
- Dynamique des populations :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- **État de conservation sur la zone d'étude** :
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé/dégradé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Reprenons l'oiseau Y dont le niveau de patrimonialité est considéré comme fort. Ainsi, par défaut son niveau d'enjeu est fort. On applique ensuite l'analyse liée aux inventaires sur le site. Les inventaires montrent uniquement le passage d'un individu passant en vol durant la migration prénuptiale. Dans ce cas, le niveau d'enjeu pour l'espèce est considéré comme faible, car la zone d'étude ne possède pas un enjeu de conservation important vis-à-vis de l'espèce Y. Si les inventaires ont mis en évidence la présence d'un couple sur la zone d'étude, alors le niveau d'enjeu est considéré comme Fort. Ou encore si les inventaires montrent un nombre de couples important sur la zone d'étude alors le niveau d'enjeu peut être considéré comme très fort.

Cette opération est effectuée pour chaque espèce. Cette méthode permet de prendre en considération les statuts de protection et de conservation à travers le niveau de patrimonialité, mais aussi la réalité du terrain lié aux résultats des inventaires sur la zone d'étude.

❑ *Evaluation du niveau d'enjeu par groupe*

Une fois les niveaux d'enjeu par espèce effectués, un niveau d'enjeu global pour chaque groupe est attribué (flore, oiseaux, mammifères, chiroptères, reptiles, amphibiens, lépidoptères, odonates, orthoptères, autres groupes d'invertébrés …). Ce niveau d'enjeu global par groupe permet de savoir rapidement quels sont les groupes d'espèces avec un enjeu de conservation important est donc d'être vigilant sur ce groupe lors de la réflexion du projet comme les choix d'implantation. Ce niveau d'enjeu global est attribué en fonction du niveau d'enjeu des espèces du groupe. A minima, il est toujours égal au niveau d'enjeu de l'espèce avec le niveau d'enjeu espèce le plus élevée. Ce niveau peut être augmenté si l'on note la présence d'un nombre d'espèces avec un niveau d'enjeu identique important. Par exemple, pour le groupe de l'avifaune si 3 espèces avec un enjeu fort sont identifiées dans ce cas, le niveau d'enjeu global pour ce groupe est considéré comme Très fort. En revanche, si l'on a une seule espèce avec un enjeu fort alors le niveau d'enjeu global est considéré comme Fort.

Tableau 20 : Évaluation du niveau d'enjeu global pour chaque groupe

Critères retenus	Niveau d'enjeu global
- 1 espèce à enjeu spécifique Très fort ; **Ou** **- 3 espèces à enjeu spécifique Fort**	Très fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Fort **Ou** **- 6 espèces à enjeu spécifique Assez fort**	Fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Assez fort **Ou** **- 6 espèces à enjeu spécifique Modéré**	Assez fort
- 1 espèce à enjeu spécifique Modéré	Modéré
Autres cas	Faible

Il convient alors de cartographier les enjeux sur la zone d'étude. Et ce dans le but de permettre au porteur de projet de pouvoir réfléchir à son implantation et de pouvoir le cas échéant identifier les secteurs qui concentrent le plus d'enjeux pour la faune et la flore. Ainsi, une carte d'enjeu pour la flore et la faune sont réalisées. Pour ce faire, nous reprenons chaque habitat identifié sur la zone d'étude et l'on associe les espèces qui y sont présentes avec leur niveau d'enjeu. On applique ensuite la même méthode que le tableau précédent. Le niveau d'enjeu d'un habitat pour la faune correspond au niveau d'enjeu de l'espèce qui possède l'enjeu le plus élevé. De la même manière, si un habitat présente un nombre défini d'espèces avec un niveau d'enjeu identique alors le niveau d'enjeu de l'habitat est augmenté d'un niveau. Il faut savoir qu'un même habitat peut avoir plusieurs niveaux d'enjeu en fonction des espèces qui y sont associées, mais aussi d'autres paramètres comme son état de conservation. Par exemple, on peut trouver sur la zone d'étude des haies relictuelles, buissonnantes, et multistrate qui vont avoir des rôles écologiques différents est donc des niveaux d'enjeux différents. Par exemple, les haies relictuelles vont avoir un niveau d'enjeu faible, les haies buissonnantes en enjeu modéré et les haies multistrate un enjeu assez fort. Les raisons de ces variations d'enjeu au sein d'un même habitat sont clairement expliquées dans la partie correspondante.

3.1.4.5. EVALUATION DES ENJEUX GLOBAUX

Une fois la méthode précédente appliquée, on se retrouve avec une carte d'enjeu pour les habitats, les zones humides, la flore et la faune. Afin de faciliter la lecture de ces cartes, une synthèse est réalisée pour chaque habitat. Le niveau d'enjeu pour un habitat donné correspond au niveau d'enjeu le plus élevé attribué pour les habitats, les zones humides, la flore ou la faune. Cette synthèse permet de faciliter la compréhension des enjeux sur la zone d'étude et localiser rapidement et facilement les secteurs qui concentrent des enjeux importants.

Finalement, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation/habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau. La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales.

3.1.5. LES HABITATS

3.1.5.1. INVENTAIRE DES HABITATS SUR LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est très grande (38 ha) avec de nombreux habitats diversifiés. La majeure partie des habitats est agricole avec la présence de prairies de pâturage. Les haies sont présentes notamment au niveau des pâturages où des milieux aquatiques et prairies humides ont été recensés.

Le réseau hydrographique est très présent sur la zone d'étude et autour de celle-ci.

Une cartographie des habitats ainsi que des fiches illustrées sont présentées ci-après.

Tableau 21 : Habitats recensés sur la zone d'étude

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Habitat caractéristique de zone humide**
Milieux aquatiques				
C1.2	22.4	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	**Non**	**Non**
Milieux ouverts				
E2.1	38.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	**Non**	**Non**
E3.41	37.21	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	**Non**	**Oui**
E3.417	37.217	Prairies à jonc épars	**Non**	**Oui**
E5.43	37.72	Lisières forestières ombragées	**Non**	**Non**
Milieux fermés				
F3.111	31.811	Fourrés à Prunellier et Ronces	**Non**	**Non**
F3.131	31.831	Ronciers	**Non**	**Non**
FA.4	84.2	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	**Non**	**Non**
G1.21	44.3	Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus* sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	**91E0**	**Oui**
G5.1	84.1	Alignements d'arbres	**Non**	**Non**
J4.2	-	Réseaux routiers	**Non**	**Non**

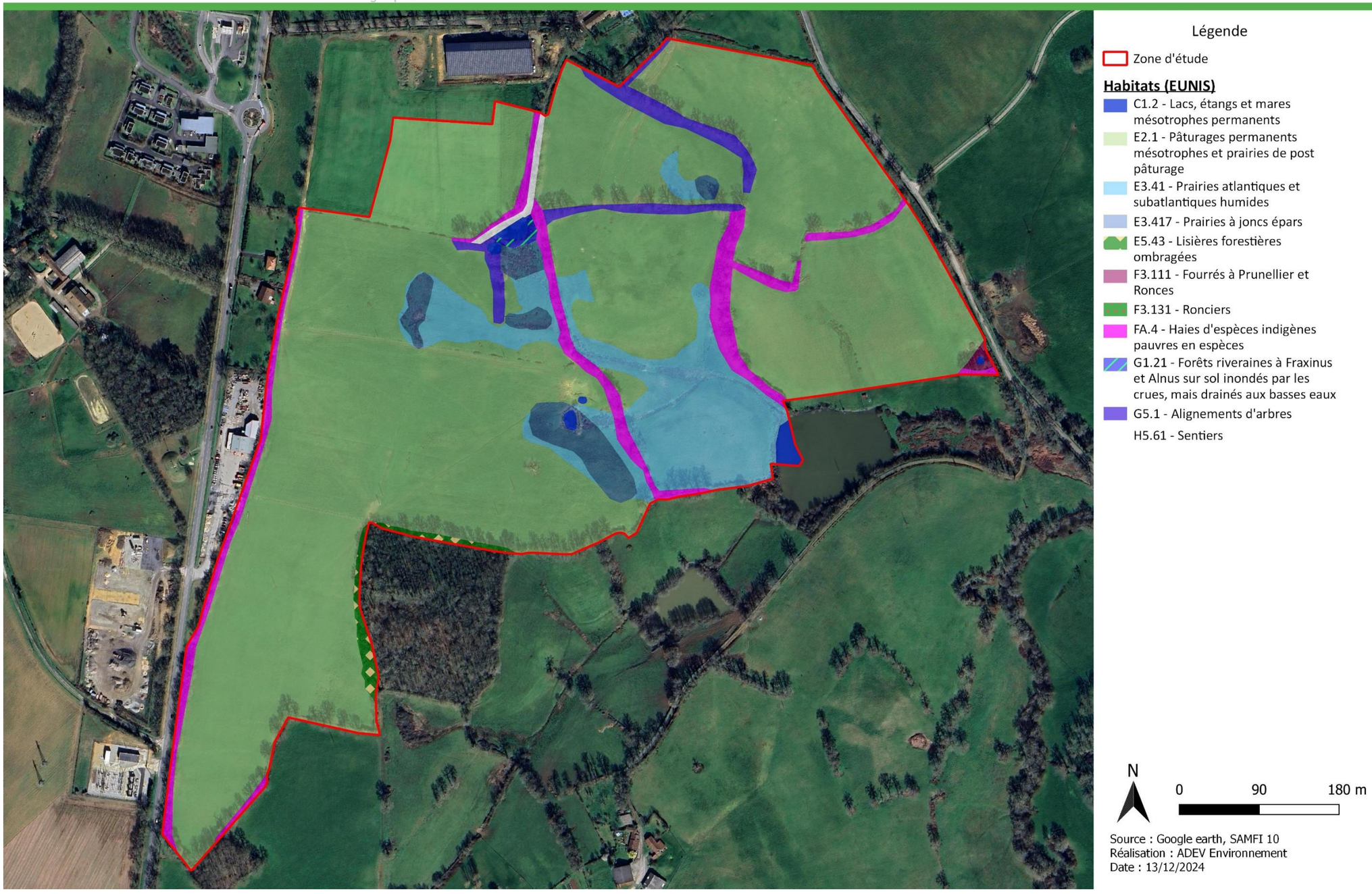
* inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats » et/ou dans l'Arrêté de Protection des Habitats Naturels paru le 19 décembre 2019.
** au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Occupation du sol



Carte 13 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude

3.1.5.2. DESCRIPTION DES HABITATS SUR LA ZONE D'ETUDE

❑ ***Analyse des enjeux pour les habitats dans le cadre de cette étude***

- **Enjeu fort** : Habitats de zones humides réglementaires ET d'intérêt communautaire ;
- **Enjeu assez fort** : Habitats de zones humides réglementaires OU d'intérêt communautaire ;
- **Enjeu modéré** : Habitats aquatiques et boisements diversifiés non humides ;
- **Enjeu faible** : Habitats communs, perturbés, peu diversifiés ;
- **Enjeu nul** : Habitats anthropiques.

Une pondération des enjeux peut avoir lieu et sera décrite dans le tableau de synthèse après les fiches habitats.

Dans la région Poitou-Charentes, aucune liste rouge n'a été éditée concernant les habitats.

❑ ***Milieux aquatiques***

Code EUNIS : C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents			
Code CORINE Biotope (si existant) : 22.4 - Végétations aquatiques			
Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**
Habitat caractéristique de zones humides : **Non**			

Description générale : Lacs et mares dont les eaux relativement riches en nutriments (azote et phosphore) avec un pH plutôt acide/neutre. Ils hébergent généralement un épais tapis de macrophytes, absents des eaux polluées. L'habitat semble donc en bon état de conservation.

Description sur la zone d'étude : 5 plans d'eau/mares ont été identifiés sur la partie est de la zone d'étude. (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**



Photos prises le 28/08/2022 au sein de la zone d'étude

Aucune liste flore n'a été réalisée pour cet habitat. Sa détermination a été faite uniquement par l'habitat.

ENJEU MODÉRÉ

- ***Milieux ouverts***

Code EUNIS : E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage			
Code CORINE Biotope (si existant) : 38.1 - Pâtures mésophiles			
Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**
Habitat caractéristique de zones humides : **Non**			
Description générale (EUNIS) : Pâturages mésotrophes régulièrement pâturés d'Europe, fertilisés et sur sols bien drainés, avec *Lolium perenne, Cynosurus cristatus, Poa spp., Festuca spp., Trifolium repens, Leontodon autumnalis, Bellis perennis, Ranunculus repens, Ranunculus acris, Cardamine pratensis, Deschampsia cespitosa*. **Description sur la zone d'étude** : Habitat majoritaire sur la zone d'étude, présent à l'est. Ponctué de mares et prairies humides. (cf page 62)			
État de conservation de l'habitat			**BON**
 *Photo prise le 28/08/2022 au sein de la zone d'étude*			
Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.			
ENJEU FAIBLE			

Code EUNIS : E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides			
Code CORINE Biotope (si existant) : 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques			
Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**
Habitat caractéristique de zones humides : **OUI**			
Description générale : Ces prairies, sur sol humide, peuvent être de fauche ou pâturées de façon permanente ou temporaire. Des communautés très variées de plantes caractéristiques de zones humides y sont retrouvées. Il est également classé parmi les habitats dits de « zones humides réglementaires » selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. **Description sur la zone d'étude** : Plusieurs patchs de prairies humides ont été identifiés, connectés au réseau hydrographique et dépendants de la topographie. (cf page 62)			
État de conservation de l'habitat			**PARTIELLEMENT DÉGRADÉ**
 *Photo prise le 28/08/2022 au sein de la zone d'étude*			
Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.			
ENJEU ASSEZ FORT			

Code EUNIS : E3.417 - Prairies à joncs épars

Code CORINE Biotope (si existant) : 37.217 - Prairies à joncs diffus

Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**

Habitat caractéristique de zones humides : **OUI**

Description générale (EUNIS) : Prairies humides et mouilleuses de l'Europe atlantique et subatlantique dominées par les grands Joncs cespiteux Juncus effusus et Juncus inflexus, avec une flore accompagnatrice habituellement pauvre en espèces. Elles sont caractéristiques des sols relativement riches en nutriments, acidoclines à basiclines, humides en permanence.

Description sur la zone d'étude : Des patchs plus spécifiques à joncs diffus ont été identifiés. (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**



Photo prise le 11/05/2023 au sein de la zone d'étude

Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.

ENJEU ASSEZ FORT

Code EUNIS : E5.43 – Lisières forestières ombragées

Code CORINE Biotope (si existant) : 37.72 - Franges des bords boisés ombragés

Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**

Habitat caractéristique de zones humides : **Non**

Description générale (EUNIS) : Communautés nitrohygrophiles d'espèces herbacées, habituellement à larges feuilles, se développant le long des côtés ombragés des peuplements boisés et des haies, avec *Galium aparine, Glechoma hederacea, Geum urbanum, Aegopodium podagraria, Silene dioica, Carduus crispus, Chaerophyllum hirsutum, Lamium album, Alliaria petiolata, Lapsana communis, Geranium robertianum, Viola alba, Viola odorata.*

Description sur la zone d'étude : Lisière forestière identifiée au sud de la zone. (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**

Aucune illustration disponible.

Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.

ENJEU FAIBLE

❑ ***Milieux fermés***

Code EUNIS : F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces			
Code CORINE Biotope (si existant) : 31.811 - Fruticées à *Prunus spinosa* et halliers à *Rubus fruticosus*			
Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**
Habitat caractéristique de zones humides : **Non**			

Description générale (EUNIS) : Communautés arbustives mésophiles, souvent luxuriantes caractéristiques des lisières forestières constituées notamment de *Prunus spinosa, Carpinus betulus, Crataegus spp., Sambucus nigra, Rosa spp., Viburnum opulus, Rubus spp.* Cette unité comprend les fourrés de *Prunus spinosa* pauvres en espèces, comme les fourrés britanniques à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*, et les formations continentales correspondantes à *Rubus fruticosus*, *Rubus elegantispinosus*, *Rubus bifrons*, *Rubus armeniacus.*

Description sur la zone d'étude : Cet habitat très peu représenté, situé à l'extrême est de la zone d'étude, autour d'une mare (C1.2). (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**

Aucune illustration disponible.

Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.

ENJEU FAIBLE

Code EUNIS : F3.131 - Ronciers			
Code CORINE Biotope (si existant) : 31.831 - Ronciers			
Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**
Habitat caractéristique de zones humides : **Non**			

Description générale (EUNIS) : Fourrés caducifoliés atlantiques des sols pauvres dominés par *Rubus spp.*

Description sur la zone d'étude : Habitat semi-fermé situé au nord de la zone d'étude, en limite, utilisé comme une haie. (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**



Photo prise le 11/05/2023 au sein de la zone d'étude

Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.

ENJEU FAIBLE

Code EUNIS : FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces			
Code CORINE Biotope (si existant) : 84.1 – Alignements d'arbres			
Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**
Habitat caractéristique de zones humides : **Non**			

Description générale (EUNIS) : Haies composées essentiellement d'espèces indigènes, non entretenues de manière soutenue ou non plantées comme une haie de façon évidente. Elles sont composées en moyenne de moins de cinq espèces ligneuses sur 25 m de long, sans compter les arbrisseaux comme *Rubus fruticosus* ou les espèces grimpantes comme *Clematis vitalba* ou *Hedera helix*.

Description sur la zone d'étude : Les haies sont très présentes sur la zone d'étude, notamment à l'est, dans la partie de prairies. (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**



Photos prises le 28/08/2022

Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.

ENJEU FAIBLE

Code EUNIS : G1.21 - Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus* sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux			
Code CORINE Biotope (si existant) : 44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens			
Code NATURA 2000 : **91E0**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	**/**
Habitat caractéristique de zones humides : **OUI**			

Description générale (EUNIS) : Forêts galeries d'Aulne ou d'Aulne-Frêne des bords de rivières rapides et des gros ruisseaux, remplaçant les galeries périalpines d'*Alnus incana* dans les collines médio-européennes, hors de l'influence directe des rivières alpines.

Description sur la zone d'étude : Habitat présent le long du cours d'eau à l'ouest de la zone d'étude. (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**



Photos prises le 28/08/2022 au sein de la zone d'étude

Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.

ENJEU FORT

Code EUNIS : G5.1 – Alignements d'arbres			
Code CORINE Biotope (si existant) : 84.1 - Alignements d'arbres			
Code NATURA 2000 : **Non**	Habitat déterminant ZNIEFF : **Non**	Liste rouge régionale :	/
Habitat caractéristique de zones humides : **Non**			

Description générale (EUNIS) : Alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes, généralement utilisés comme abri ou ombrage. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.

Description sur la zone d'étude : Habitat présent en association avec les haies. Les alignements sont présents entre les deux cultures ouest. (cf page 62)

État de conservation de l'habitat	**BON**



Photo prise le 28/08/2022 au sein de la zone d'étude

Les espèces indicatrices du milieu qui ont permis d'identifier cet habitat sont identifiées dans la liste flore.

ENJEU FAIBLE

❑ *Enjeux liés aux habitats*

Les enjeux concernant chaque habitat sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude

Code EUNIS	Dénomination	État de conservation	Surface (m²)	Part de présence (%)	Niveau d'enjeu
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Bon	2152	**< 1**	**Modéré**
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	Bon	313563	49	**Faible**
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Partiellement dégradé	47688	7	**Assez fort**
E3.417	Prairies à jonc épars	Bon	10554	< 1	**Assez fort**
E5.43	Lisières forestières ombragées	Bon	2896	< 1	**Faible**
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Bon	1450	< 1	**Faible**
F3.131	Ronciers	Bon	59	< 1	**Faible**
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Bon	3897 ml	4	**Faible**
G1.21	Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus* sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	Bon	9231	1	**Fort**
G5.1	Alignements d'arbres	Bon	11999	2	**Faible**

Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sont considérés comme faibles à forts.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Enjeux liés aux habitats



Carte 14 : Cartographie des enjeux vis-à-vis des habitats présents sur la zone d'étude

3.1.6. LA FLORE

3.1.6.1. TEXTE DE PROTECTION

La protection des plantes sauvages est réglementée par différents textes : la liste nationale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 20 janvier 1992) et la liste régionale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 12 mai 1993) qui complète cette liste nationale. Elle a la même valeur juridique que la liste nationale.

3.1.6.2. PRE-ANAYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Afin de préparer la phase des inventaires, une analyse des données bibliographiques est effectuée.

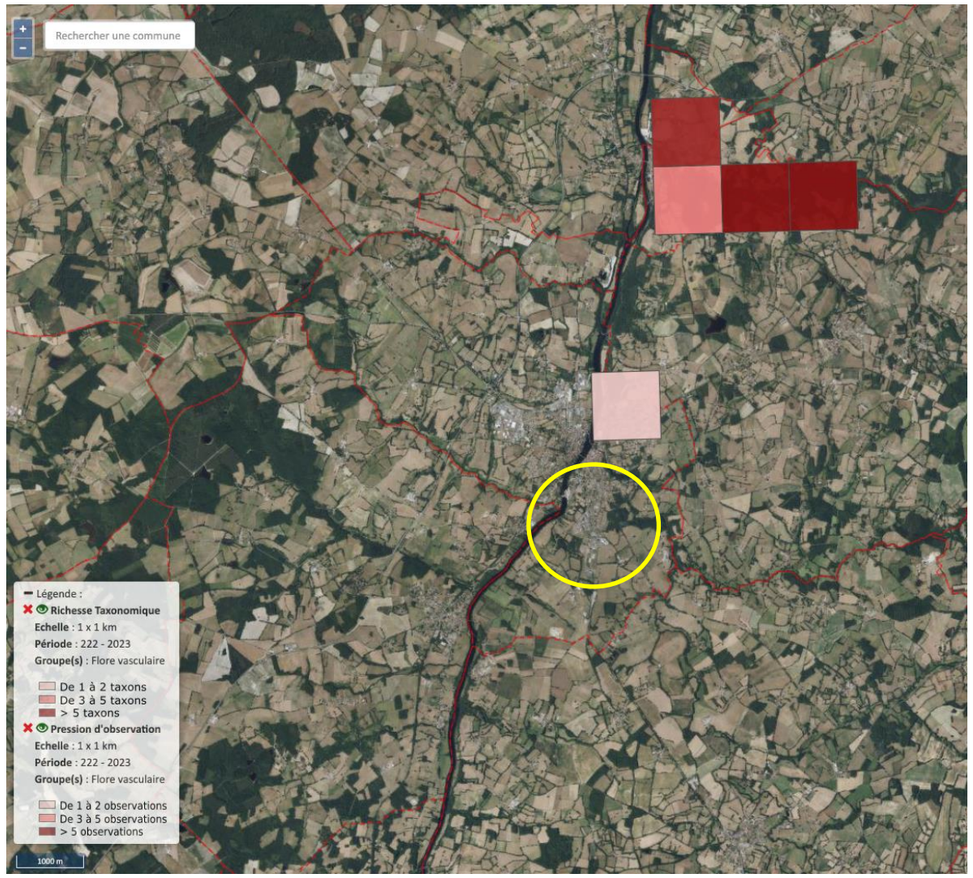
Le site de **l'Observatoire de la Biodiversité Végétale** a été consulté avec une précision maille de 1km. La maille la plus proche a été recensée ici. Les espèces à enjeux identifiées sont les suivantes :

Tableau 23 : Liste des espèces recensées dans la maille 1km où se trouve la zone d'étude

Source : OBV / CBN Sud-Atlantique

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Aquitaine	Date d'observation
Espèces protégées et menacées							
Millepertuis à feuilles de linaire	*Hypericum linariifolium Vahl, 1790*	-	Art.1	-	LC	NT	21/07/2016
Espèces non protégées mais déterminantes ZNIEFF							
Scille d'automne	*Prospero autumnale (L.) Speta, 1982*	-	-	-	LC	LC	21/07/2016

- **1 espèce protégée** a été recensée à quelques km de la zone d'étude ;
- **2 espèces déterminantes ZNIEFF** ont été recensées à quelques km de la zone d'étude ;
- **1 espèce menacée** a été recensée à quelques km de la zone d'étude.



Carte 15 : Mailles d'inventaire présentes à proximité de la zone d'étude

Source : OBV

Le site de **l'INPN** a également été consulté afin d'obtenir les espèces à enjeux identifiées sur la commune de Confolens. 1 espèce protégée au niveau régional a été identifiée sur la commune, en accord avec les données de l'OV. 1 espèce envahissante a également été identifiée.

- Le **Millepertuis à feuilles de linaire**, *Hypericum linariifolium* PR – Art.1) ;
- La **Balsamine de l'Himalaya**, *Impatiens glandulifera.*

Concernant les espèces menacées, sont retrouvées :

- L'**Ophrys brun**, *Ophrys lupercalis* (EN liste régionale),
- L'**Ivraie enivrante**, *Lolium temulentum* (CR liste nationale).

3.1.6.3. INVENTAIRE FLORISTIQUE SUR LA ZONE D'ETUDE

Les espèces indiquées dans le tableau ci-contre ont été rencontrées sur la zone d'étude :

Tableau 24 : Espèces végétales recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents							
Jonc diffus	*Juncus effusus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule lierre (X)	*Ranunculus hederaceus L., 1753*	-	-	-	LC	NT	Modéré
E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage							
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ajonc d'Europe	*Ulex europaeus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Bec-de-grue	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*	-	-	-	LC	LC	Faible
Brome mou	*Bromus hordeaceus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Brunelle commune	*Prunella vulgaris L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Capselle bourse-à-pasteur	*#REF!*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cardère sauvage	*Dipsacus fullonum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Carotte sauvage	*Daucus carota L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Centaurée jacée	*Centaurea jacea L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Centaurée noire	*Centaurea nigra L., 1753*	-	-	-	DD	-	Faible
Céraiste aggloméré	*Cerastium glomeratum Thuill., 1799*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chénopode blanc	*Chenopodium album L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chicorée sauvage	*Cichorium intybus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chiendent rampant	*Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cirse des champs	*Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cirse des marais	*Urtica dioica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Coquelicot	*Papaver rhoeas L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Crételle à crête	*Cynosurus cristatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes Opiz, 1852*	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium découpé	*Geranium dissectum L., 1755*	-	-	-	LC	LC	Faible
Grand plantain	*Plantago major L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Grande bardane (X)	*Arctium lappa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ivraie vivace	*Lolium perenne L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Laîche vésiculeuse (X)	*Carex vesicaria L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Laiteron rude	*Sonchus asper (L.) Hill, 1769*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lampsane commune	*Lapsana communis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lotier des marais	*Lotus pedunculatus Cav., 1793*				LC	LC	Faible
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare Lam., 1779*	-	-	-	DD	DD	Faible
Matricaire camomille	*Matricaria chamomilla L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Mauve négligée	*Malva neglecta Wallr., 1824*	-	-	-	LC	LC	Faible
Menthe des champs	*Mentha arvensis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Morelle noire	*Solanum nigrum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Mouron rouge	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009*	-	-	-	LC	LC	Faible
Moutarde des champs	*Sinapis arvensis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Oseille crépue	*Rumex crispus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Oseille des prés	*Rumex acetosa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâquerette vivace	*Bellis perennis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin commun	*Poa trivialis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin des prés	*Poa pratensis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Petite oseille	*Rumex acetosella L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Picride fausse-épervière	*Picris hieracioides L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Pissenlit	*Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780*	-	-	-	LC	DD	Faible
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Plantain moyen	*Plantago media L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Potentille rampante	*Potentilla reptans L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunellier	*Prunus spinosa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule âcre	*Ranunculus acris L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule flammette	*Ranunculus flammula L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renouée des oiseaux	*Polygonum aviculare L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renouée persicaire	*Persicaria maculosa Gray, 1821*	-	-	-	LC	LC	Faible
Séneçon jacobée	*Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791*	-	-	-	LC	LC	Faible
Silène à feuilles larges	*Silene latifolia Poir., 1789*	-	-	-	LC	LC	Faible
Torilis des champs	*Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle des champs	*Cruciata laevipes Opiz, 1852*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle douteux	*Trifolium dubium Sibth., 1794*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle rampant	*Trifolium repens L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Verveine officinale	*Verbena officinalis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Vulpie queue-d'écureuil	*Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821*	-	-	-	LC	LC	Faible
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides							
Bourdaine	*Frangula alnus Mill., 1768*	-	-	-	LC	LC	Faible
Bugle rampante	*Ajuga reptans L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cardamine des prés	*Cardamine pratensis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cirse des marais	*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772*	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Épilobe hérissé	*Epilobium hirsutum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet croisette	*Ulex europaeus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet des marais	*Galium palustre L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Iris faux acore	*Iris pseudacorus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jacinthe sauvage	*Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc aggloméré	*Juncus conglomeratus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc articulé	*Juncus articulatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc glauque	*Juncus inflexus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Knautie des champs	*Knautia arvensis (L.) Coult., 1828*	-	-	-	LC	LC	Faible
Laîche hérissée	*Carex hirta L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Laîche Patte-de-lièvre	*Carex leporina L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lotier des marais	*Lotus pedunculatus Cav., 1793*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lychnide fleur de coucou	*Lychnis flos-cuculi L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lycope d'Europe	*Lycopus europaeus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare Lam., 1779*	-	-	-	DD	DD	Faible
Menthe odorante	*Mentha suaveolens Ehrh., 1792*	-	-	-	LC	LC	Faible
Millepertuis des marais (X)	*Hypericum elodes L., 1759*	-	-	-	LC	NT	Faible
Mouron rouge	*Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009*	-	-	-	LC	LC	Faible
Myosotis des marais	*Myosotis scorpioides L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Myosotis discolore	*Myosotis discolor Pers., 1797*	-	-	-	LC	LC	Faible
Orchis brûlé	*Neotinea ustulata (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997*	Annexe B	-	-	LC	LC	Faible
Orchis tacheté	*Dactylorhiza maculata (L.) Soó, 1962*	Annexe B	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin commun	*Poa trivialis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Prêle des marais	*Equisetum palustre L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Pulmonaire à feuilles longues	*Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857*	-	-	-	LC	LC	Faible
Reine des prés	*Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule flammette	*Ranunculus flammula L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renouée persicaire	*Persicaria maculosa Gray, 1821*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	*Rubus fruticosus L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Salicaire commune	*Lythrum salicaria L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Sanguisorbe officinale (X)	*Sanguisorba officinalis L., 1753*	-	-	-	LC	NT	Modéré
Scirpe des bois	*Scirpus sylvaticus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Stellaire graminée	*Stellaria graminea L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle rampant	*Trifolium repens L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Véronique mouron-d'eau	*Veronica anagallis-aquatica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
E3.417 – Prairies à joncs épars							
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Iris faux acore	*Iris pseudacorus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lotier des marais	*Lotus pedunculatus Cav., 1793*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lychnide fleur de coucou	*Lychnis flos-cuculi L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lycope d'Europe	*Lycopus europaeus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Menthe aquatique	*Mentha aquatica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
E5.43 - Lisières forestières ombragées							
Charme	*Carpinus betulus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Châtaignier commun	*Castanea sativa Mill., 1768*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne pédonculé	*Quercus robur L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Garance voyageuse	*Rubia peregrina L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gouet tacheté (X)	*Arum maculatum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	*Rubus fruticosus L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002*	-	-	-	LC	LC	Faible
Tilleul à petites feuilles	*Tilia cordata Mill., 1768*	-	-	-	LC	LC	Faible
F3.111 - Fourrés à Prunellier et Ronces							
Ajonc nain	*Ulex minor Roth, 1797*	-	-	-	LC	LC	Faible
Alliaire pétiolée	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*	-	-	-	LC	LC	Faible
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne pédonculé	*Quercus robur L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879*	-	-	-	LC	LC	Faible
Frêne élevé	*Fraxinus excelsior L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet gratteron	*Galium aparine L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Genêt à balais	*Cytisus scoparius (L.) Link, 1822*	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium découpé	*Geranium dissectum L., 1755*	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium mou	*Geranium molle L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Oseille crépue	*Rumex crispus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunellier	*Prunus spinosa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule âcre	*Ranunculus acris L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	*Rubus fruticosus L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Saule cendré	*Salix cinerea L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Sureau noir	*Sambucus nigra L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
F3.131 - Ronciers							
Ajonc d'Europe	*Ulex europaeus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Amarante hybride	*Amaranthus hybridus L., 1753*	-	-	-	NA	-	Faible
Céraiste aggloméré	*Cerastium glomeratum Thuill., 1799*	-	-	-	LC	LC	Faible
Charme	*Carpinus betulus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne pédonculé	*Quercus robur L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chénopode blanc	*Chenopodium album L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Digitale pourpre (X)	*Digitalis purpurea L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	*Veronica chamaedrys L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Frêne élevé	*Fraxinus excelsior L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet croisette	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879*	-	-	-	LC	LC	Faible
Genêt à balais	*Cytisus scoparius (L.) Link, 1822*	-	-	-	LC	LC	Faible
Molène bouillon-blanc	*Verbascum thapsus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunellier	*Prunus spinosa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	*Rubus fruticosus L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Saule cendré	*Salix cinerea L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Stellaire holostée	*Cruciata laevipes Opiz, 1852*	-	-	-	LC	LC	Faible
Véronique petit chêne	*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772*	-	-	-	LC	LC	Faible
Vesce cultivée	*Cirsium palustre (L.) Scop., 1772*	-	-	-	NA	-	Faible
FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces							
Aigremoine eupatoire	*Agrimonia eupatoria L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ajonc nain	*Ulex minor Roth, 1797*	-	-	-	LC	LC	Faible
Alliaire pétiolée	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*	-	-	-	LC	LC	Faible
Armoise commune	*Artemisia vulgaris L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Aubépine à un style	*Rabelera holostea (L.) M.T. Sharples & E.A. Tripp, 2019*	-	-	-	LC	LC	Faible
Benoîte commune	*Geum urbanum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chardon crépu (X)	*Carduus crispus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Charme	*Carpinus betulus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Châtaignier commun	*Castanea sativa Mill., 1768*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne pédonculé	*Quercus robur L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne rouge d'Amérique	*Quercus rubra L., 1753*	-	-	-	NA	-	Faible
Circée de Paris	*Circaea lutetiana L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cirse commun	*Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838*	-	-	-	LC	LC	Faible
Clématite des haies	*Clematis vitalba L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Érable champêtre	*Acer campestre L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879*	-	-	-	LC	LC	Faible
Fragon	*Ruscus aculeatus L., 1753*	Annexe V	-	-	LC	LC	Faible
Frêne élevé	*Fraxinus excelsior L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes Opiz, 1852*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet gratteron	*Galium aparine L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Genêt à balais	*Cytisus scoparius (L.) Link, 1822*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gouet tacheté (X)	*Arum maculatum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lampsane commune	*Lapsana communis L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre grimpant	*Hedera helix L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Liseron des haies	*Convolvulus sepium L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Merisier vrai	*Prunus avium (L.) L., 1755*	-	-	-	LC	LC	Faible
Molène bouillon-blanc	*Verbascum thapsus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Morelle douce-amère	*Solanum dulcamara L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Noisetier commun	*Corylus avellana L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Noyer commun	*Juglans regia L., 1753*	-	-	-	NA	-	Faible
Orme champêtre	*Ulmus minor Mill., 1768*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunellier	*Prunus spinosa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Pulmonaire à feuilles longues	*Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857*	-	-	-	LC	LC	Faible
Robinier faux acacia	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	-	-	-	NA	-	Faible
Ronce commune	*Rubus fruticosus L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Rosier des chiens	*Rosa canina L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002*	-	-	-	LC	LC	Faible
Stellaire holostée	*Cruciata laevipes Opiz, 1852*	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Troène commun	*Ligustrum vulgare L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis L., 1753*	-	-	-	NA	-	Faible
Vesce cracca	*Vicia cracca L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Vesce cultivée	*Vicia sativa L., 1753*	-	-	-	NA	-	Faible
G1.21 - Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus* sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux							
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Aulne glutineux*	*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790*	-	-	-	LC	LC	Faible
Bourdaine	*Frangula alnus Mill., 1768*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cerfeuil des bois	*Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814*	-	-	-	LC	LC	Faible
Charme	*Carpinus betulus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Chêne pédonculé	*Quercus robur L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Cirse des marais	*#REF!*	-	-	-	LC	LC	Faible
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Ficaire printanière	*Ficaria verna Huds., 1762*	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	*Vicia sativa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Frêne élevé*	*Fraxinus excelsior L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet croisette	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879*	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet gratteron	*Galium aparine L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Herbe à Robert	*Geranium robertianum L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Houx commun	*Ilex aquifolium L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jacinthe sauvage	*Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944*	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc diffus	*Juncus effusus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Laîche vésiculeuse (X)	*Carex vesicaria L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre grimpant	*Hedera helix L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Morelle douce-amère	*Solanum dulcamara L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Noisetier commun	*Corylus avellana L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunellier	*Prunus spinosa L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Pulmonaire à feuilles longues	*Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule lierre (X)	*Ranunculus hederaceus L., 1753*	-	-	-	LC	NT	Modéré
Rosier des chiens	*Rabelera holostea (L.) M.T. Sharples & E.A. Tripp, 2019*	-	-	-	LC	LC	Faible
Saule cendré	*Salix cinerea L., 1753*	-	-	-	LC	DD	Faible
Sceau de Notre Dame	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002*	-	-	-	LC	LC	Faible
Sceau de Salomon multiflore	*Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785*	-	-	-	LC	LC	Faible
Sureau noir	*Sambucus nigra L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
G5.1 – Alignement d'arbres							
Chêne pédonculé*	*Quercus robur L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre grimpant	*Hedera helix L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Ortie dioïque	*Urtica dioica L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule rampante	*Ranunculus repens L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible
Stellaire holostée	*Trifolium arvense L., 1753*	-	-	-	LC	LC	Faible

* Liste rouge régionale et nationale : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC ; Données insuffisantes (DD) ; Non évalué (NE) / **Espèces indicatrices de zones humides** (Arrêté du 24 juin 2008) / **Espèces indicatrices de l'habitat*** / **Espèces exotiques envahissantes** / **Espèces déterminantes ZNIEFF (X)**

❑ *Espèces patrimoniales*

Définition INPN : « Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prises en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées… »

Espèces protégées

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur la zone d'étude.

Espèces menacées (= à statut)

3 espèces menacées ont été identifiées :

- **Millepertuis des marais**, *Hypericum elodes* L., 1759 ;
- **Sanguisorbe officinale**, *Sanguisorba officinalis* L., 1753;
- **Renoncule lierre,** *Ranunculus hederaceus* L., 1753.



Renoncule lierre



Millepertuis des marais
Source : INPN



Sanguisorbe officinale

Espèces déterminantes (ZNIEFF)

Les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF sont celles qui pouvant justifier, par leur présence, la création de zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ou II. Le caractère "déterminant" est attribué à une espèce selon des critères scientifiques et une méthode d'évaluation du Muséum national d'histoire naturelle. »

7 espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées sur la zone d'étude :

- **Chardon crépu**, *Carduus crispus* L., 1753 ;
- **Digitale pourpre**, *Digitalis purpurea* L., 1753 ;
- **Gouet tacheté**, *Arum maculatum* L., 1753 ;
- **Grande bardane**, *Arctium lappa* L., 1753 ;
- **Laîche vésiculeuse**, *Carex vesicaria* L., 1753 ;
- **Sanguisorbe officinale**, *Sanguisorba officinalis* L., 1753 ;
- **Renoncule lierre,** *Ranunculus hederaceus* L., 1753.

Orchidées non patrimoniales

2 espèces d'orchidées non patrimoniales non protégées, non menacées et non déterminantes ZNIEFF ont été recensées sur la zone d'étude. Il s'agit de l'**Orchis brûlé** et de l'**Orchis tacheté**.





Orchis brûlé	Orchis tacheté

❑ *Espèces indicatrices de zones humides*

Ces espèces sont essentielles dans la caractérisation des habitats de zones humides réglementaires, elles indiquent la présence d'une zone humide potentielle sur le critère floristique selon l'arrêté du 24 Juin 2008. La zone d'étude comprend 22 espèces indicatrices de zones humides :

- **Aulne glutineux** (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 1790),
- **Cardamine des prés** (*Cardamine pratensis* L., 1753),
- **Cirse des marais** (*Cirsium palustre* (L.) Scop., 1772),
- **Épilobe hérissé (***Epilobium hirsutum* L., 1753),
- **Gaillet des marais (***Galium palustre* L., 1753),
- **Iris faux acore** (*Iris pseudacorus* L., 1753),
- **Jonc aggloméré** (*Juncus conglomeratus* L., 1753),
- **Jonc articulé** (*Juncus articulatus* L., 1753),
- **Jonc diffus** (*Juncus effusus* L., 1753),
- **Jonc glauque** (*Juncus inflexus* L., 1753),
- **Laîche vésiculeuse**, (*Carex vesicaria* L., 1753),
- **Liseron des haies** (*Convolvulus sepium* L., 1753),
- **Lotier des marais** (*Convolvulus sepium* L., 1753),
- **Lychnide fleur de coucou** (*Lychnis flos-cuculi* L., 1753),
- **Lycope d'Europe** (*Lycopus europaeus* L., 1753),
- **Menthe aquatique** (*Mentha aquatica* L., 1753),
- **Menthe des champs** (*Mentha arvensis* L., 1753),
- **Menthe odorante** (*Mentha suaveolens* Ehrh., 1792),
- **Millepertuis des marais**, *Hypericum elodes* L., 1759),
- **Morelle douce-amère** (*Solanum dulcamara* L., 1753),
- **Myosotis des marais** (*Myosotis scorpioides* L., 1753),
- **Orchis tacheté** (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, 1962),
- **Prêle des marais** (*Equisetum palustre* L., 1753),
- **Reine des prés** (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 1879),
- **Renoncule flammette** (*Ranunculus flammula* L., 1753),
- **Renoncule rampante** (*Ranunculus repens* L., 1753),
- **Salicaire commune** (*Lythrum salicaria* L., 1753),
- **Sanguisorbe officinale**, (*Sanguisorba officinalis* L., 1753),
- **Saule cendré** (*Salix cinerea* L., 1753),
- **Scirpe des bois** (*Scirpus sylvaticus* L., 1753),
- **Véronique mouron-d'eau** (*Veronica anagallis-aquatica* L., 1753).



Aulne glutineux



Cirse des marais



Iris faux acore



Jonc diffus



Lycope d'Europe



Menthe odorante



Millepertuis des marais *Source : INPN*



Morelle douce-amère



Renoncule rampante



Salicaire commune



Sanguisorbe officinale



Saule cendré

Photo 8 : Espèces indicatrices de zones humides présente sur la zone d'étude

❑ *Espèces invasives*

Une nouvelle liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes a été éditée pour la Nouvelle-Aquitaine le 18 octobre 2022. Différentes catégories ont été nouvellement identifiées :

- **Plantes Exotiques Envahissante (PEE) à impact majeur répandues** : taxons évalués comme étant les plus impactants et les plus largement répandus en Nouvelle-Aquitaine. Cette catégorie est équivalente aux PEE avérées des listes antérieures.
- **Plantes Exotiques Envahissante (PEE) à impact majeur localisées** : taxons évalués comme étant les plus impactants et encore circonscrits à une ou quelques localités en Nouvelle-Aquitaine. Cette catégorie est équivalente aux PEE émergentes des listes antérieures.
- **Plantes Exotiques Envahissante (PEE) à impact modéré répandues :** plantes largement répandues pouvant présenter occasionnellement un taux de recouvrement élevé. Leurs impacts sont supposés et évalués comme étant modérés.
- **Plantes Exotiques Envahissante (PEE) à impact modéré localisées** : plantes dont les impacts sont évalués comme faible à modéré. Elle regroupe un grand nombre d'espèces associées aux milieux anthropisés (friches, cultures, etc.) encore peu répandues en Nouvelle-Aquitaine.
- **Plantes Exotiques Envahissantes (PEE) de la liste de Prévention** : plantes exotiques signalées comme envahissantes sur des territoires proches de la Nouvelle-Aquitaine ainsi que celles inscrites à la liste des plantes exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne. Elles sont considérées comme étant absentes en Nouvelle-Aquitaine. Une surveillance doit être menée sur ces espèces afin de pouvoir les signaler et les gérer dès leur apparition.

3 espèces envahissantes ont été identifiées sur le site :

- Le **Robinier faux-acacia**, *Robinia pseudoacacia* L., 1753,
- La **Vergerette du Canada**, *Erigeron canadensis* L., 1753,
- L'**Amarante hybride**, *Amaranthus hybridus* L., 1753.

Robinier faux-acacia – Robinia pseudoacacia :

- **Description** : Le Robinier faux-acacia est une espèce de la famille des fabacées souvent visibles au niveau des lisières forestières, des berges de cours d'eau, des ripisylves et des terrasses alluviales des forêts. Son origine vient de l'Amérique du Nord. Cette espèce est aujourd'hui utilisée comme espèce mellifère, fourragère, ornementale et productrice d'un bois de bonne qualité à croissance rapide.
- **Conséquences** : L'envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia conduit, suite à la fixation d'azote atmosphérique, à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques. Ceci conduit à des forêts très pauvres en espèces et dominées par une flore banale.



Photo 9 : Robinier faux-acacia

Vergerette du Canada – Erigeron canadensis

- **Description** : La Vergerette du Canada est une espèce de la famille des Astéracées souvent visibles dans les friches, jachères et bords de route. Son origine vient de l'Amérique du Nord.
- **Conséquences** : Dans les milieux naturels, l'impact de la Vergerette du Canada est faible, cette plante ne colonise que les habitats naturellement perturbés comme les berges de rivière. En Normandie, elle est toutefois signalée dans les pelouses et les dépressions humides des milieux dunaires. Au niveau mondial, c'est une adventice importante dans de nombreuses cultures. De nombreuses populations résistantes à différents herbicides se sont développées. La Vergerette du Canada est une des rares adventices qui concurrence véritablement la Vigne par l'abondance que peuvent atteindre ses populations et la taille de ses individus.



Photo 10 : Vergerette du Canada

Amarante hybride – Amaranthus hybridus

- **Description** : L'amarante hybride est une plante annuelle de 20 à 120 cm de haut, de forme et de coloration très variable. Les fleurs verdâtres unisexuées sont rassemblées en panicules terminales compactes et en épis axillaires grêles (4 à 5 fois plus petits). Les amaranthes ont été introduites en Europe au XVIème siècle comme plantes d'ornement. Les premières observations mentionnées en France d'*Amaranthus albus* datent de 1500 (SIFlore).
- **Conséquences** : Les amarantes colonisent les cultures estivales et font partie des adventices les plus fréquentes dans les cultures de maïs, les cultures maraîchères, les vignes, les friches, les alluvions récentes des rivières (Fried, 2012). Aucun impact sur la biodiversité n'a été documenté.



Photo 11 : Amarante hybride

(Source : Especes-exotiques-envahisantes.fr)

La liste des espèces invasives en région Nouvelle-Aquitaine a été actualisée en 2022. Le classement est effectué selon les habitats de prédilection des espèces et la répartition par département.

Tableau 25 : Classement des espèces invasives recensées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Risque d'invasion	Catégorie finale
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	Fort	Plantes Exotiques Envahissante (PEE) à impact majeur répandues
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*	Fort	Liste d'observation à impact majeur
Amarante hybride	*Amaranthus hybridus*	Modéré	Liste d'observation Espèce à impact modéré

La localisation de ces espèces est présentée en page suivante. La liste complète des espèces exotiques envahissantes de la région se trouve en Annexe 3.

3.1.6.4. ENJEUX LIES A LA FLORE

Les espèces listées dans l'analyse bibliographique ont été spécifiquement recherchées sans être retrouvées.

Ci-après, le tableau récapitulatif des effectifs et habitats respectifs des espèces patrimoniales (**si recensées**) sur la zone d'étude :

Tableau 26 : Enjeux liés à la flore présente

Habitat	Espèces patrimoniales	Niveau d'enjeu de l'espèce	Pondération	Enjeu flore	
C1.2	**Renoncule lierre**	Modéré	-	**Faible à**	**Modéré**
E2.1	Aucune espèce à enjeu	-	-	**Faible**	
E3.41	**Millepertuis des marais**	Modéré	-	**Faible à**	**Modéré**
	Sanguisorbe officinale	Modéré			
E3.417	Aucune espèce à enjeu	-	-	**Faible**	
E5.43	Aucune espèce à enjeu	-	-	**Faible**	
F3.111	Aucune espèce à enjeu	-	-	**Faible**	
F3.131	Aucune espèce à enjeu	-	-	**Faible**	
FA.4	Aucune espèce à enjeu	-	-	**Faible**	
G1.21	**Renoncule lierre**	Modéré	-	**Faible à**	**Modéré**
G5.1	Aucune espèce à enjeu	-	-	**Faible**	

L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme faible à modéré.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation de la flore patrimoniale, invasive et autres orchidées



Carte 16 : Localisation de la flore patrimoniale, invasive et autres orchidées

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Enjeux liés à la flore



Carte 17 : Cartographie des enjeux liés à la flore

3.1.7. LES ZONES HUMIDES ET LES MILIEUX AQUATIQUES

3.1.7.1. TEXTE REGLEMENTAIRE

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue le 24 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 qui précisé que les deux critères évoqués par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (soit la présence d'eau et de plantes hygrophiles lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs (CE, 22 février 2017, n° 386325), est donc désormais caduc.

3.1.7.2. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES RECENCEES SUR LA ZONE D'ETUDE

❑ *Choix de la localisation des sondages pédologiques*

L'analyse pédologique a été réalisée par le bureau d'étude A2E. L'étude des zones humides pédologiques est à retrouver à l'ETUDE ZONES HUMIDES PEDOLOGIQUES.

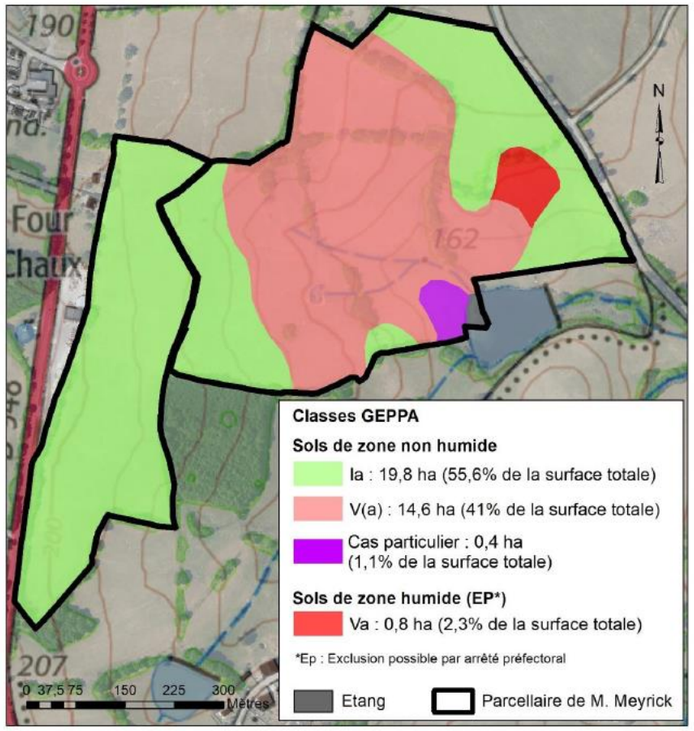


Figure 14 : Les classes GEPPA des sols du parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Orthophotoplan IGN

Source : étude des zones humides pédologiques du bureau d'étude A2E

❑ *Prélocalisation des zones humides (données Agrocampus Ouest)*

Concernant la Carte 18, la prélocalisation « *modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). Ce travail permet de disposer d'une base cartographique homogène au niveau national, compatible avec une* ***représentation graphique au 1/100 000****, utile pour élaborer et piloter les politiques publiques qui concernent les milieux humides.*

La fiabilité des données est en adéquation avec l'échelle d'utilisation annoncée du 1/100 000. Toute interprétation des données à un niveau de précision supérieur à celui indiqué est déconseillée sans observations de terrains complémentaires. »

La zone d'étude semble avoir une potentialité « assez forte » concernant les zones humides au niveau du plan d'eau à l'est.

❑ *Prélocalisation des zones humides (données SDAGE Loire-Bretagne)*

Concernant la Carte 19, « *ce sont les facteurs faciès, topographie, drainage et surface d'érosion qui ont été utilisés.*

L'objectif de l'étude, fixé par l'agence de l'eau, est la mise en place d'une méthodologie permettant une pré-détermination des zones humides potentielles en tête de bassins versants. Elle se base sur une réflexion sur des facteurs physiques susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Ces facteurs sont de quatre ordres : topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique. L'échelle d'analyse a conduit à identifier des paramètres simples, disponibles de manière homogène, sur l'ensemble du territoire.

Des études permettront d'affiner la prédétermination à plus grande échelle et avec des méthodes adaptées (indice Beven-Kirby, télédétection, validation terrain…). Trois sources de données sur la zone, à savoir une base de données géologique issue de la combinaison d'une couche de la carte, une donnée géologique au 1/1 000 000ème du BRGM et d'une couche « unités fonctionnelles /vulnérabilité » fournie par AELB, la BD CARTHAGE® et le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de pas de 50m de la BD ALTI® de l'IGN. »

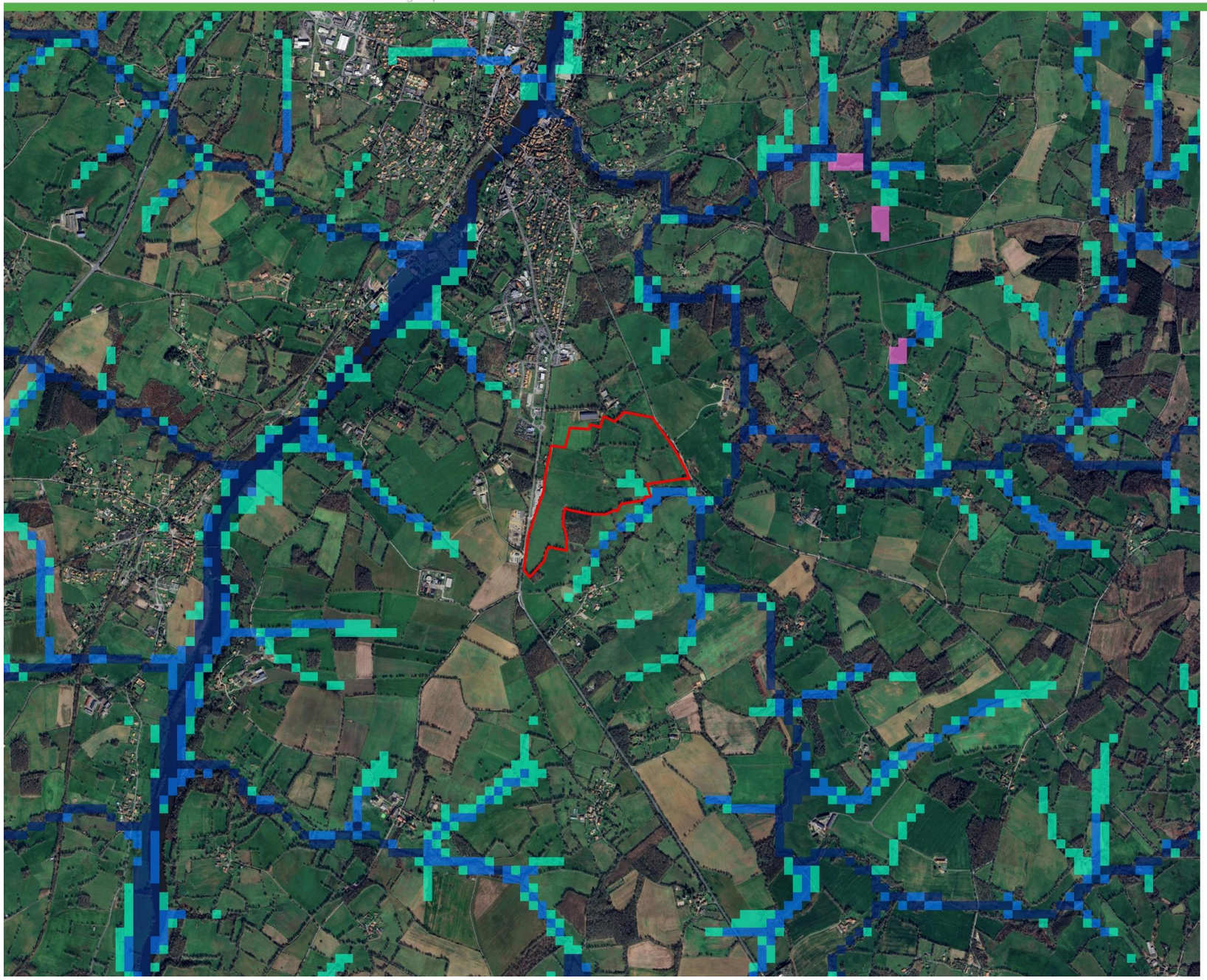
La zone d'étude semble se trouver sur des zones humides potentielles, notamment au niveau des prairies à l'est.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Prélocalisation des zones humides (1/2)



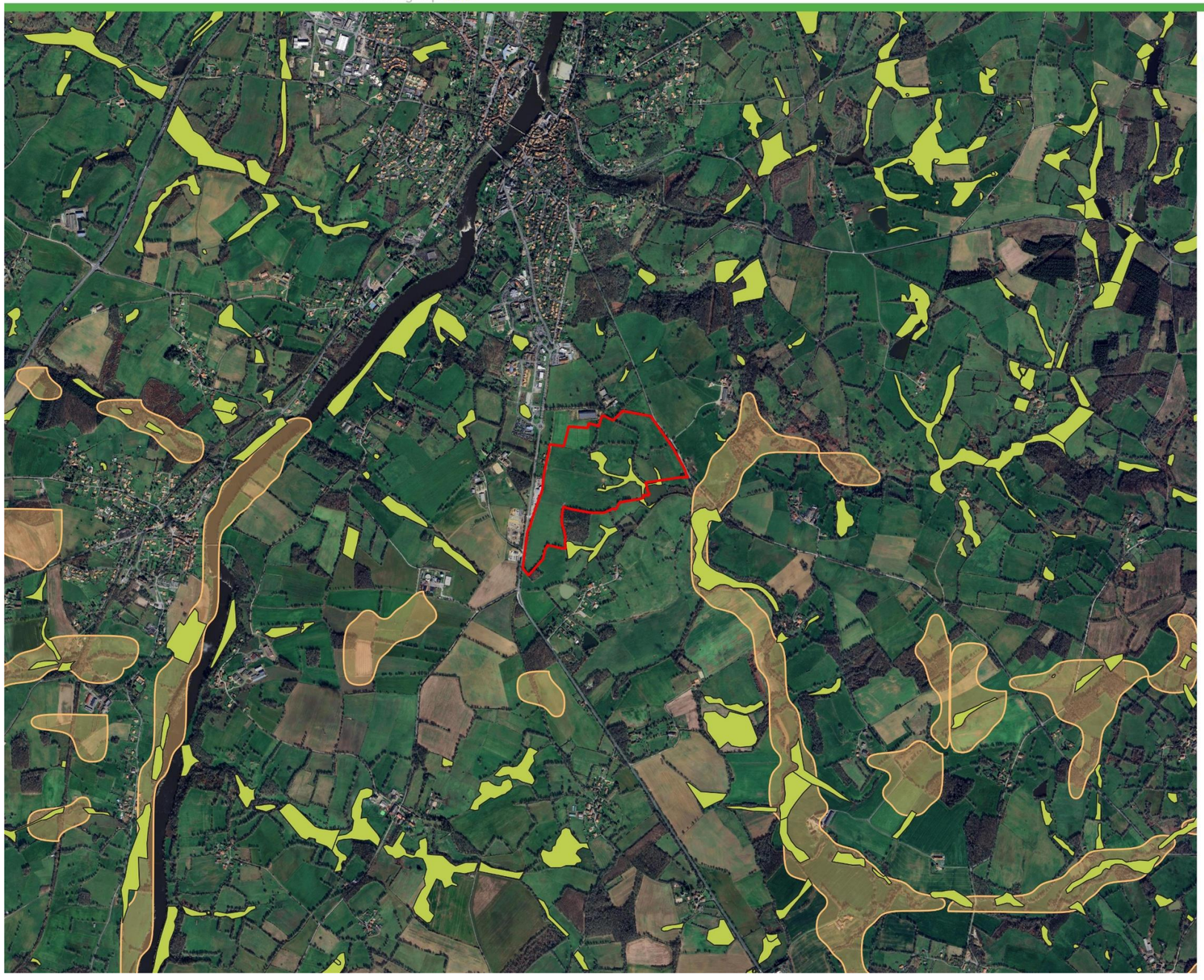
Carte 18 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité la zone d'étude

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Prélocalisation des zones humides (2/2)



Carte 19 : Localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SDAGE

❑ *Résultats de l'inventaire des zones humides*

Concernant la zone d'étude de Confolens, 3 habitats caractéristiques de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 **précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement** ont été identifiés.

Tableau 27 : Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires

Pré localisation de zones humides (Données bibliographiques)	**Données**	**Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine***
	Résultats	Probabilité nulle à forte
Délimitation des zones humides réglementaires**	**Critère Végétation**	**Flore caractéristique de zones humides****
		• **Aulne glutineux** (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., 1790), • **Cardamine des prés** (*Cardamine pratensis* L., 1753), • **Cirse des marais** (*Cirsium palustre* (L.) Scop., 1772), • **Épilobe hérissé (***Epilobium hirsutum* L., 1753), • **Gaillet des marais (***Galium palustre* L., 1753), • **Iris faux acore** (*Iris pseudacorus* L., 1753), • **Jonc aggloméré** (*Juncus conglomeratus* L., 1753), • **Jonc articulé** (*Juncus articulatus* L., 1753), • **Jonc diffus** (*Juncus effusus* L., 1753), • **Jonc glauque** (*Juncus inflexus* L., 1753), • **Laîche vésiculeuse**, (*Carex vesicaria* L., 1753), • **Liseron des haies** (*Convolvulus sepium* L., 1753), • **Lotier des marais** (*Convolvulus sepium* L., 1753), • **Lychnide fleur de coucou** (*Lychnis flos-cuculi* L., 1753), • **Lycope d'Europe** (*Lycopus europaeus* L., 1753), • **Menthe aquatique** (*Mentha aquatica* L., 1753), • **Menthe des champs** (*Mentha arvensis* L., 1753), • **Menthe odorante** (*Mentha suaveolens* Ehrh., 1792), • **Millepertuis des marais**, *Hypericum elodes* L., 1759), • **Morelle douce-amère** (*Solanum dulcamara* L., 1753), • **Myosotis des marais** (*Myosotis scorpioides* L., 1753), • **Orchis tacheté** (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, 1962), • **Prêle des marais** (*Equisetum palustre* L., 1753), • **Reine des prés** (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 1879), • **Renoncule flammette** (*Ranunculus flammula* L., 1753), • **Renoncule rampante** (*Ranunculus repens* L., 1753), • **Salicaire commune** (*Lythrum salicaria* L., 1753), • **Sanguisorbe officinale**, (*Sanguisorba officinalis* L., 1753), • **Saule cendré** (*Salix cinerea* L., 1753), • **Scirpe des bois** (*Scirpus sylvaticus* L., 1753), • **Véronique mouron-d'eau** (*Veronica anagallis-aquatica* L., 1753).
		Habitats caractéristiques de zones humides**
		• E3.41 : Prairies atlantiques et subatlantiques humides • E3.417 : Prairies à jonc épars • G1.21 : Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux
Surface totale de zones humides		**48 947 m²**

*Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS)
**Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

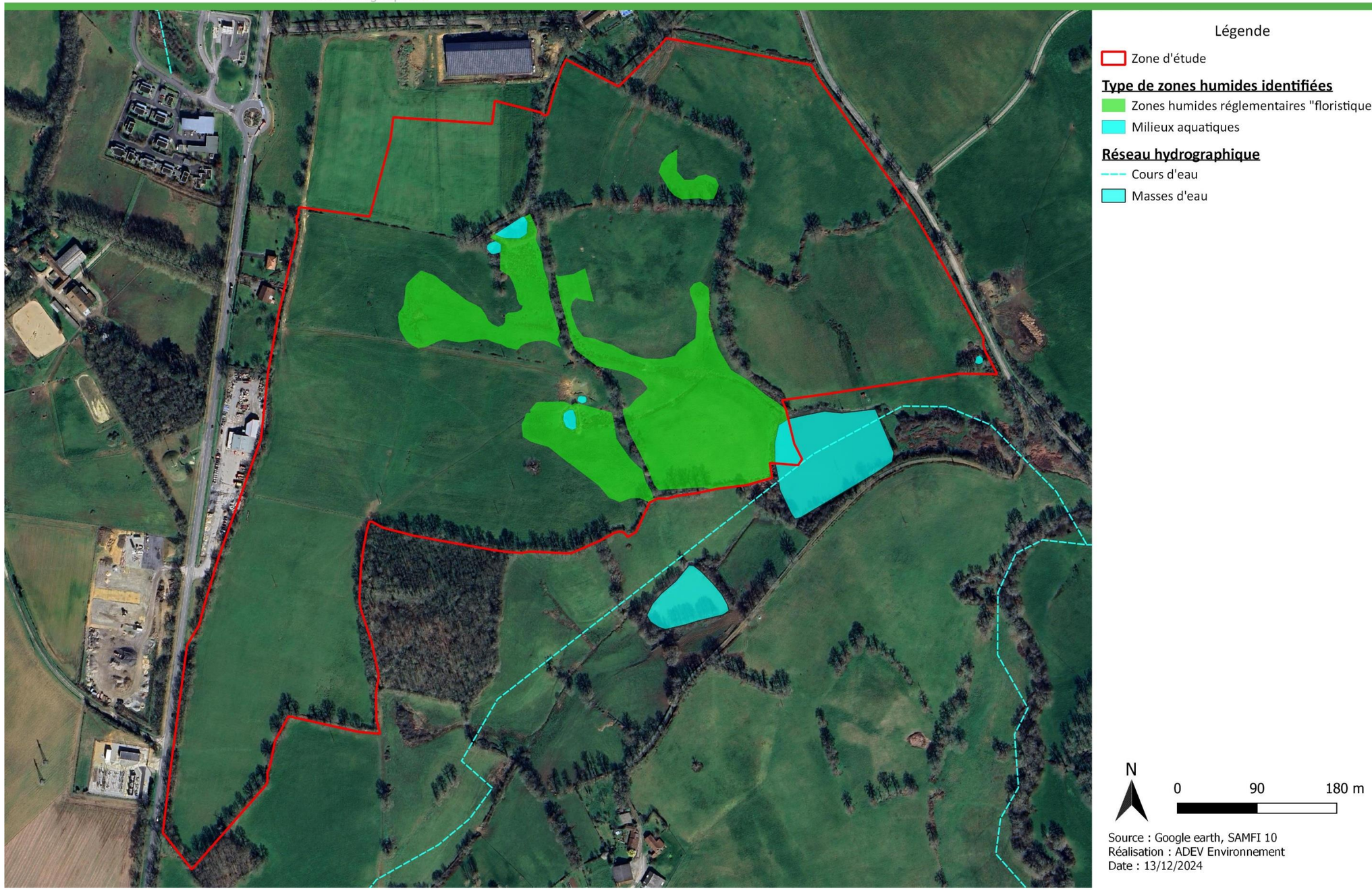
Ci-après, les deux cartes de prélocalisation bibliographique ainsi que la carte des résultats de l'étude terrain.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Etude des zones humides réglementaires floristiques



Carte 20 : Localisation des zones humides réglementaires floristiques et du réseau hydrographique identifié sur la zone d'étude

3.1.7.3. FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES RECENSEES

Marais fluviaux et prairies humides (ZH5)
Habitat concerné : E3.41 / E3.417

Les prairies humides identifiées sont connectées aux mares présentes, elles sont de petite taille mais ont des fonctionnalités propres.

Fonctionnalité	Description	Fonctions réelles
F1 : Régulation naturelle des crues	- Stockage de l'eau dans le sol - Proche de mares mais éloignée des cours d'eau	**Modérée**
F2 : Protection contre l'érosion	- Système racinaire peu développé - Limitation du ruissellement de l'eau de pluie - Stockage de l'eau	**Modérée**
F3 : Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes, soutien naturel d'étiage	- Stockage de l'eau dans le sol (période de crue) - Restitution lente de l'eau (période d'étiage) - Surface non linéaire	**Modérée**
F4 : Interception des matières en suspension et des toxiques	- Stockage modéré d'eau de ruissellement - Présence d'espèces hygrophiles (interception des toxiques)	**Forte**
F5 : Corridor écologique	- Trame verte et bleue - Absence d'obstacle à la faune - Relation avec les haies et les milieux aquatiques	**Modérée**
F6 : Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	- Présence de graminées pour nourriture avifaune - Zone de transit et reproduction pour avifaune, insectes et mammifères terrestres	**Modérée**
F7 : Support de biodiversité (diversité, espèces/habitats patrimoniaux)	- Diversité d'espèces - Aucune espèce patrimoniale - Habitat non patrimonial	**Faible**
F8 : Stockage du carbone	- Production faible de matières organiques	**Faible**



Photo 12 : Illustrations de la zone humide E3.41

3.1.7.4. ENJEUX LIES AUX ZONES HUMIDES

Selon la méthode d'évaluation des enjeux des zones humides (Cf : Méthodologie), les zones humides peuvent être classées selon leur niveau de dégradation, le ou les critères d'identification (pédologique/floristique) et la désignation de la zone humide en habitat caractéristique de zones humides ou d'intérêt communautaire.

Au total, **2 types de zone humide ont été identifiés** :

- Les zones humides ouvertes E3.41, E3.417 ;
- Les zones humides fermées G1.21.

Tableau 28 : Niveau de dégradation et enjeux liés aux zones humides

		Zone humide habitat ouvert	Zone humide habitat fermé
Atteintes principales	Assèchement, drainage	**Faible**	**Faible**
	Plantation de résineux ou de peupliers	**Nulle**	**Nulle**
	Présence d'espèces exotiques envahissantes	**Faible**	**Faible**
	Modification des habitats (travaux sylvicoles, urbanisation, fertilisation, entretien de la végétation, remblais)	**Modéré**	**Faible**
	Enfrichement	**Faible**	**Faible**
État de conservation de la zone humide		**Partiellement dégradé**	**Non dégradé**
Enjeu		**Assez fort**	**Fort**

L'enjeu concernant les zones humides présentes sur la zone d'étude est donc considéré comme nul à fort.

3.1.7.5. INVENTAIRE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE PRESENT SUR LA ZONE D'ETUDE

Les zones humides semblent être connectées au réseau hydrographique présent. Ont été recensées :

- 6 mares permanentes (C1.2) au sein de la zone d'étude et à proximité immédiate. (cf. Carte 13 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étudeCarte 13)

Quelques plans d'eau se trouvent à proximité, les zones humides y semblent liées.



Mare permanente

Photo 13 : Illustration du réseau hydrographique identifié sur la zone d'étude

Les mares ont été identifiées en enjeu modéré.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Enjeux liés aux zones humides



Carte 21 : Cartographie des enjeux liés aux zones humides et au réseau hydrographique

3.1.8. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS, A LA FLORE ET AUX ZONES HUMIDES

L'état initial sur les habitats, la flore et les zones humides a permis de mettre en évidence la présence de zones à enjeu :

- La présence de 6 mares permanentes ;
- La présence de zones humides habitats E3.41, E3.417, G1.21;
- La présence de 3 espèces menacées.

Ci-après le tableau de synthèse de ces différents enjeux :

Tableau 29 : Synthèse des enjeux habitats, flore et zones humides

Habitat	Enjeu habitat	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu de l'espèce	Enjeu flore	Enjeu zones humides	Pondération Remarque	Enjeu global
C1.2	Modéré	**Renoncule lierre**	Modéré	Faible à Modéré	Nul	-	**Modéré**
E2.1	Faible	Aucune espèce à enjeu	-	Faible	Nul	-	**Faible**
E3.41	Assez fort	**Millepertuis des marais** **Sanguisorbe officinale**	Modéré	Faible à Modéré	Assez fort	-	**Assez fort**
E3.417	Assez fort	Aucune espèce à enjeu	-	Faible	Assez fort	-	**Assez fort**
E5.43	Faible	Aucune espèce à enjeu	-	Faible	Nul	-	**Faible**
F3.111	Faible	Aucune espèce à enjeu	-	Faible	Nul	-	**Faible**
F3.131	Faible	Aucune espèce à enjeu	-	Faible	Nul	-	**Faible**
FA.4	Faible	Aucune espèce à enjeu	-	Faible	Nul	-	**Faible**
G1.21	Fort	**Renoncule lierre**	Modéré	Faible à Modéré	Fort	-	**Fort**
G5.1	Faible	Aucune espèce à enjeu	-	Faible	Nul	-	**Faible**

Les enjeux globaux concernant les habitats, la flore et les zones humides sont considérés comme faibles à forts.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides



Carte 22 : Synthèse des enjeux habitats, flore et zones humides floristiques

3.1.9. LA FAUNE

3.1.9.1. L'AVIFAUNE

❑ *Données bibliographiques*

L'INPN mentionne la présence de 98 espèces présentes à l'échelle de la commune de Confolens. Parmi ces espèces, 14 sont d'intérêts communautaires (inscrites en annexe 1 de la Directive Oiseaux) : **Alouette lulu, Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Grande Aigrette, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir, Milan royal, Pic noir, Pie-grièche écorcheur**. Les données en libre accès ne permettent pas d'indiquer la période d'observation de ces espèces ou encore l'utilisation des milieux à l'échelle de la commune (migration, reproduction, alimentation …).

Dans le cadre de cette étude une recherche à l'échelle de la commune a été effectué sur le site de Fauna (https://observatoire-fauna.fr). Cette plateforme indique la présence de 96 espèces à l'échelle de la commune. Le site Fauna mentionne aussi 14 espèces d'intérêts communautaire. Il s'agit des mêmes espèces que l'INPN.

Ces données ont été prises en compte en amont de la réalisation des inventaires afin de vérifier la présence ou non des espèces et notamment des espèces patrimoniales ou menacées. Cette consultation des données en accès libre permet donc d'avoir une vigilance particulière lors des inventaires sur certaines espèces voir de mettre en place si besoin des protocoles spécifiques.

❑ *Espèces présentes sur la zone d'étude*

Les inventaires sur les oiseaux se sont déroulés entre mai 2022 et avril 2023. Ce qui permet de couvrir l'ensemble du cycle biologique des espèces. Les inventaires ont permis l'observation de 68 espèces sur la zone d'étude. Parmi ces espèces, 53 sont protégées au niveau national. Le tableau suivant liste les espèces inventoriées sur la zone d'étude, leur utilisation de la zone d'étude ainsi que leur niveau de patrimonialité.

Tableau 30: Liste des oiseaux présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nationale*			Liste rouge régionale*			Patrimonialité***			Période**	Patrimonialité retenue***
				Nicheur	Migration	Hivernant	Nicheur	Migration	Hivernant	Nicheur	Migration	Hivernant		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Article 3	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Article 3	Ann 1	LC	-	NA	LC	-	-	Modéré	Modéré	Modéré	M	M
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	NT	NA	LC	VU	-	-	Assez fort	Faible	Faible	R, M	AF
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Article 3	Ann 1	LC	-	NA	NT	-	-	Modéré	Modéré	Modéré	R, M	M
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Article 3	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Article 3	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Article 3	-	LC	DD	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	M	F
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	Article 3	-	NT	-	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Article 3	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Article 3	Ann 1	NT	NA	NA	VU	-	-	Assez fort	Modéré	Modéré	M	M
Buse variable	*Buteo buteo*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	LC	NA	LC	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Article 3	-	VU	NA	NA	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R, M, H	M
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	Article 3	-	-	LC	NA	-	-	-	Faible	Faible	Faible	H, M	F
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Article 3	-	LC	-	NA	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R, M	M
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	-	-	LC	-	LC	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	LC	NA	LC	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Article 3	-	NT	NA	NA	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	M, H	F
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Article 3	Ann 1	LC	NA	NA	CR	-	-	Très fort	Modéré	Modéré	H	M
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Article 3	-	LC	DD	-	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R	M
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	-	-	LC	NA	NA	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R, M	M
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Article 3	-	NT	DD	-	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	M	F
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Article 3	-	VU	DD	-	RE	-	-	Très fort	Faible	Faible	M	F
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Article 3	-	LC	NA	LC	VU	-	-	Assez fort	Faible	Faible	M, H	F
Grande aigrette	*Ardea alba*	Article 3	Ann 1	NT	-	LC	NA	-	-	Modéré	Modéré	Modéré	M, H	M
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Article 3	-	LC	-	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	-	-	-	NA	LC	-	-	-	Faible	Faible	Faible	H	F
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	Article 3	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	H	F
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Article 3	-	NT	DD	-	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R, M	M
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Article 3	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Article 3	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R	F
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Article 3	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R	F
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Article 3	Ann 1	VU	-	NA	NT	-	-	Assez fort	Modéré	Modéré	R	AF
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Article 3	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Mésange charbonnière	*Parus major*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Article 3	-	LC	-	-	VU	-	-	Assez fort	Faible	Faible	M, H	F
Milan noir	*Milvus migrans*	Article 3	Ann 1	LC	NA	-	LC	-	-	Modéré	Modéré	Modéré	R, M	M
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Article 3	-	LC	NA	-	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R, M	M
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Article 3	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Article 3	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nationale*			Liste rouge régionale*			Patrimonialité***			Période**	Patrimonialité retenue***
				Nicheur	Migration	Hivernant	Nicheur	Migration	Hivernant	Nicheur	Migration	Hivernant		
Pic noir	*Dryocopus martius*	Article 3	Ann 1	LC	-	-	VU	-	-	Assez fort	Modéré	Modéré	R	AF
Pic vert	*Picus viridis*	Article 3	-	LC	-	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	-	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Article 3	Ann 1	NT	NA	NA	NT	-	-	Modéré	Modéré	Modéré	R	M
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	LC	-	-	NA	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Article 3	-	VU	NA	DD	EN	-	-	Fort	Faible	Faible	M, H	F
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Article 3	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R	F
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M, H	F
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Article 3	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Article 3	-	LC	NA	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	-	VU	NA	LC	EN	-	-	Fort	Faible	Faible	H	F
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Article 3	-	LC	-	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Article 3	-	VU	DD	-	CR	-	-	Très fort	Faible	Faible	M	F
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Article 3	-	NT	NA	NA	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R, M	M
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	VU	NA	-	VU	-	-	Assez fort	Faible	Faible	R	AF
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	LC	NA	-	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Article 3	-	NT	DD	-	EN	-	-	Fort	Faible	Faible	M	F
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Article 3	-	LC	-	NA	LC	-	-	Faible	Faible	Faible	R, M	F
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Article 3	-	VU	NA	NA	NT	-	-	Modéré	Faible	Faible	R	M

* Liste Rouge : En Danger critique (CR) ; En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non évaluée (-)

** Période : Reproduction (R) ; Migration ou dispersion (M) ; Hivernant (H)

***Patrimonialité : Faible (F), Modérée (M), Assez forte (AF), Forte (Fo), Très forte (TF)).

9 espèces d'intérêt communautaire (inscrites en annexe 1 de la Directive oiseaux) ont été inventoriées sur la zone d'étude : **l'Aigrette garzette, l'Alouette lulu, le Busard des roseaux, le Faucon pèlerin, la Grande aigrette, le Martin pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pic noir et la Pie-grièche écorcheur**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- **8 espèces « Vulnérables » :** le **Chardonneret élégant**, le **Gobemouche noir**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Pipit farlouse**, la **Sarcelle d'hiver**, le **Tarier des prés**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**.
- **10 espèces « Quasi-menacées » :** l'**Alouette des champs**, le **Busard des roseaux**, la **Bouscarle de Cetti**, le **Faucon crécerelle**, le **Gobemouche gris**, la **Grande aigrette**, l'**Hirondelle rustique**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Tarier pâtre** et le **Traquet motteux**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en ex-Poitou-Charentes :

- **1 espèce « Eteinte au niveau régional :** le **Gobemouche noir**.
- **2 espèces « En Danger Critique » :** le **Faucon pèlerin** et le **Tarier des prés**.
- **3 espèces « En Danger » :** le **Pipit farlouse**, la **Sarcelle d'hiver** et le **Traquet motteux.**
- **6 espèces « Vulnérables » :** l'**Alouette des champs,** le **Busard des roseaux**, le **Grand cormoran**, la **Mésange nonnette**, le **Pic noir** et la **Tourterelle des bois**.
- **13 espèces « Quasi-menacées » :** l'**Alouette lulu**, le **Chardonneret élégant**, le **Choucas des tours**, le **Faucon crécerelle**, la **Fauvette grisette**, la **Gallinule poule d'eau**, le **Gobemouche gris**, **l'Hirondelle rustique**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Moineau domestique**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Tarier pâtre** et le **Verdier d'Europe**.

Parmi les oiseaux inventoriés, aucune espèce ne possède de statut défavorable sur les listes rouges nationale hivernant et migration. De plus il n'existe pas de liste rouge régionale pour ces périodes, donc il n'y a également pas d'enjeu sur ces périodes à l'échelle régionale.

La patrimonialité d'une espèce se base uniquement sur les textes réglementaires et les statuts de conservation. Il ne prend pas en compte les résultats des inventaires menés sur le terrain. Ce dernier étant pris en compte uniquement durant l'évaluation des enjeux. Cette méthode est décrite dans le chapitre concerné. Dans le cadre de cette étude, on note la présence de 30 espèces patrimoniales. C'est-à-dire avec un niveau supérieur à faible. Il s'agit des espèces suivantes :

- **4 espèces « Assez fortes » :** l'**Alouette des champs**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Pic noir** et la **Tourterelle des bois**
- **16 espèces « Modérées » :** l'**Aigrette garzett**e, l'**Alouette lulu**, le **Chardonneret élégant**, le **Choucas des tours**, le **Faucon crécerelle**, le **Faucon pèlerin,** la **Fauvette grisette**, la **Gallinule poule d'eau**, la **Grande aigrette**, l'**Hirondelle rustique**, le **Milan noir**, le **Moineau domestique**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Tarier pâtre** et le **Verdier d'Europe**.

Parmi les oiseaux inventoriés, **17 sont présents uniquement en période de migration :** la Bergeronnette printanière, la Bouscarle de Cetti le Busard des roseaux, le Chevalier culblanc, le Gobemouche gris, le Gobemouche noir, le Grand cormoran, la Grande aigrette, la Grive mauvis, le Pic épeichette, le Pigeon biset, le Pipit farlouse, la Sarcelle d'hiver, le Tarier des près, le Tarin des aulnes, le Traquet motteux et le Verdier d'Europe. Ces espèces ont été observées durant la migration pré ou post nuptiale. Parmi ces espèces certaines sont observées uniquement en vol comme le Grand cormoran. D'autres vont utiliser la zone d'étude lors des haltes migratoires dans les milieux ouverts (prairie, culture), aquatique (étangs) ou encore dans les milieux plus fermés (hais, boisement …). Ces haltes sont importantes pour les oiseaux car elles leurs permettent de se reposer et de s'alimenter avant de reprendre la migration. Enfin, certaines espèces ou individus sont observées uniquement en vol au-dessus de la zone d'étude. Dans ce cas, la zone d'étude n'a pas forcément d'intérêt pour les espèces de haut vol comme les Grand cormoran. En revanche, pour les espèces qui vont migrer avec des hauteurs plus faibles ou adopter de migration rampante, la zone d'étude joue un rôle. En effet, ces espèces vont se servir des milieux comme les haies, les rivières ou encore les lisières forestières comme corridor écologique. **Ainsi, durant la période de migration les éléments linéaires comme les haies, les lisières, et rivières jouent un rôle de corridor écologique mais aussi d'habitat de repos/d'alimentation lors des haltes migratoires. Les milieux ouverts de type prairie et culture jouent un rôle lors des haltes migratoires tout comme les étangs.**



Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*)

Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site



Tarier des près (*Saxicola rubetra*)

Source : PETIT Nicolas, cliché non pris sur site

Photo 14 : Illustration des oiseaux observés uniquement en période de migration.

Parmi les 68 espèces inventoriées, 3 ont été observées uniquement en période d'hivernage : le Héron garde-bœuf, le Faucon pèlerin et la Mésange nonnette. En période d'hivernage, les haies, les lisières, les milieux aquatiques jouent un rôle important comme zone d'alimentation et de repos. On y trouve la majorité des espèces. Les milieux ouverts jouent un rôle moindre et principalement pour l'alimentation des oiseaux. Bien que certaines espèces les utilisent également comme zone de repos. C'est le cas du Pipit farlouse.



Héron garde Boeuf (*Bubulcus ibis*)

Source : BOUVAIS Céline, cliché non pris sur site



Mésange nonnette (*Poecile palustris*)

Source : VICENTE Carine, cliché non pris sur site

Photo 15 : Illustration des oiseaux observés uniquement en période d'hivernage.

Sur les 68 espèces inventoriées 52 ont été observées lors de la période de reproduction. Parmi ces espèces, 2 ont été observées uniquement en vol (l'Aigrette garzette et la Pie-bavarde) et 8 utilisant la zone d'étude uniquement dans le cadre de leur alimentation. Les 42 autres espèces sont considérées comme nicheuses sur la zone d'étude ou en périphérie. Ces espèces ont toutes présenté des indices de reproduction. Les espèces observées en vol au-dessus la zone d'étude n'utilisent pas réellement cette dernière hormis les éléments linéaires (haies, lisières) comme corridor écologique. Parmi les espèces qui utilisent la zone d'étude uniquement dans le cadre de leur alimentation on trouve 5 espèces patrimoniales : 1 espèce avec un niveau assez fort (le Martin-pêcheur d'Europe) et 4 espèces avec un niveau modéré (le Choucas des tours, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et le Milan noir). Ces espèces chassent ou s'alimentent dans les milieux ouverts et aquatiques. Les haies ou encore les lisières forestières vont alors servir de corridors écologiques entre les sites de reproduction et d'alimentation.

Les paragraphes suivants font un focus sur les espèces nicheuses considérées comme patrimoniales (niveau supérieur ou égal à modéré).

L'Alouette des champs (patrimonialité : assez fort) est une espèce typique des milieux ouverts. Elle a besoin des milieux prairiaux pour installer son nid. En effet, cette dernière niche au sol. Il faut savoir que l'espèce subit un fort déclin en lien avec l'intensification des

pratiques agricoles et la déprise agricole qui entraîne une fermeture des milieux. Les effectifs nicheurs de cette espèce ont diminué de 25 % sur les 18 dernières années au niveau national (Source : Vigie-Nature). L'Alouette des champs a été recensée à plusieurs reprises pendant la période de reproduction sur la zone d'étude ainsi qu'en période de migration. Un couple a également été observé.

L'Alouette lulu (patrimonialité : modéré) est une espèce qui niche au sol. Elle affectionne les secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés. Elle exige une strate herbeuse courte, discontinue, comportant des plages nues entre des touffes de graminées (Source : MNHN). On la retrouve ainsi dans les prairies et les cultures. Les effectifs nicheurs ont diminué de 26 % ces 10 dernières années au niveau national, ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie-Nature). L'Alouette lulu a été recensée à plusieurs reprises pendant la période de reproduction sur la zone d'étude ainsi qu'en période de migration. Un couple a également été observé.

Le Chardonneret élégant (patrimonialité : modéré), également granivore, a aussi besoin, à la fois de milieux plus forestiers (haie, lisière) pour construire son nid, et de milieux plus ouverts pour son alimentation (prairie). Les effectifs nicheurs de chardonneret élégant ont diminué de 35 % au niveau national sur les 18 dernières années (Source : Vigie-Nature). L'espèce a été observée tout le long du suivi, que ce soit en alimentation, des mâles chanteurs ou lors de mouvement migratoire. Un couple a également été observé.

La **Fauvette grisette** (patrimonialité : modéré) affectionne une grande variété de milieux qui présentent une couverture buissonnante basse et touffue en association avec des zones avec une végétation herbacée relativement haute. Les effectifs nicheurs ont diminué de 8 % ces 18 dernières années au niveau national (Source : Vigie-Nature). Des couples ont été observés pendant l'inventaire de printemps.

La **Gallinule poule-d'eau** (patrimonialité : modéré) est un oiseau d'eau douce à saumâtre qui affectionne les zones humides où la végétation est abondante avec des berges abritées. Commune, on peut la retrouver près des étangs, des marais, lacs et plans d'eau des parcs urbains. De nature omnivore elle se nourrie autant d'herbes et de plantes aquatiques que d'insectes, mollusques et de petits poissons. L'évolution des effectifs nicheurs sont baisse de 18 % au niveau national sur les 10 dernières années, ce qui correspond à un déclin considéré comme modéré (Source : Vigie-Nature). Plusieurs individus ont été constatés tout le long de l'année sur la zone d'étude et notamment à proximité des mares.

L'**Hirondelle rustique** niche uniquement dans les vieux bâtiments. Elle a besoin de milieu ouvert comme les prairies pour s'alimenter. Elle aussi régulièrement au-dessus des étangs et des rivières ou elle chasse les insectes. Les effectifs nicheurs ont diminué de 41 % ces 10 dernières années au niveau national, ce qui correspond à un déclin fort (Source : Vigie-Nature). L'espèce est observée régulièrement en vol sur l'ensemble des milieux ouverts de la zone d'étude. Les effectifs se concentrent plus à proximité des bâtiments présents sur la zone d'études où elle doit nidifier.

Le Moineau domestique (patrimonialité : modéré) est une espèce qui se reproduit en majorité dans les constructions humaines (bâtiments…) ou les haies à proximité. Il a besoin de cavité (sous une tuile, sous l'avancée d'un toit, un trou d'arbre …) pour installer son nid. Bien que relativement répandu sur l'ensemble du territoire, ces effectifs ont diminué de 13 % ces 18 dernières années au niveau national (Source : Vigie-Nature). Le Moineau domestique a été observé tout le long de l'année sur la zone d'étude ou à proximité. La zone d'étude leur sert principalement d'aire d'alimentation et les infrastructures humaines ainsi que les haies de milieux de reproduction.

Le Pic noir (patrimonialité : assez fort) est typiquement forestier. On le retrouve dans les massifs boisés de grande superficie (200 à 500 ha). La présence de vieux arbres avec des diamètres de troncs important. La présence de bois mort en abondance et des fourmilière épigées ou non sont nécessaire pour son alimentation. Les effectifs nicheurs ces 10 dernières années, au niveau national ont diminué de 10 %, ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie-Nature).

La Pie-grièche écorcheur (patrimonialité : modéré) est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Elle a besoin de buissons épineux pour piquer les insectes dont elle se nourrit. Les prairies sont également importantes, car elles abritent les insectes, base de l'alimentation pour cette espèce. Les haies et les milieux buissonnants sont indispensable pour l'installation de son nid. Actuellement, les populations françaises sont considérées comme stable (Source : Vigie-nature). Un unique individu a été entendu lors du suivi, cependant il reste peu probable que l'espèce niche sur la zone d'étude. Les boisements alentours lui étant plus favorable, les haies de la zone d'étude servant de corridors entre ces boisements.

Le Tarier pâtre (patrimonialité : modéré) est une espèce caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers, mais il utilise aussi les milieux bocagers, les haies, les parcs, les bords de routes et les voies ferrées. Les effectifs nicheurs au niveau national ont diminué de 11 % ces 10 dernières années. Ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie-Nature). Le Tarier pâtre a été observé durant une partie non négligeable du suivi notamment au printemps et en été. De nombreux couples ont pu être observés avec des comportements de reproducteurs avérés comme des cris d'alarme signalant la présence de jeunes ou d'un nid.

La Tourterelle des bois (patrimonialité : assez fort) affectionne les paysages ouverts, riches en bois, bosquets et haies. Ces 10 dernières années, les populations nicheuses au niveau national ont diminué de 44 %, ce qui correspond à un fort déclin (Source : Vigie-nature). Quelques individus reproducteurs ont été constatés sur la zone ou à proximité de celle-ci.

Le **Verdier d'Europe** est présent sur la majeure partie de la France. Il est commun dans la plupart des habitats arborés semi-ouverts et est commensal de l'Homme. On le trouve par conséquent dans beaucoup de parcs, jardins, de patchs boisés au sein des villes, de vergers et de lisières forestières. Le Verdier d'Europe est essentiellement granivore mais il complète son régime alimentaire par des insectes lors de la période d'élevage des jeunes. Les populations nicheuses de *Carduelis chloris* sont stables, tant sur le long que sur le court terme. Un déclin significatif apparaît cependant depuis les années 2000 avec une baisse de 2,6% en moyenne par an. 1 individu chanteur a été observé sur la zone d'étude, ce qui rend la nidification de l'espèce probable dans les milieux boisés proche des bâtiments à proximité.

Ainsi, durant la période de reproduction, la majorité des espèces inventoriées installe leur nid dans les haies, les boisements ou encore les zone de fourré. Ces milieux sont également utilisés dans le cadre de leur alimentation, mais aussi en tant que corridor écologique. Les milieux ouverts de type culture et prairie abrite une diversité plus faible et son principalement utilisé dans le cadre de l'alimentation. Bien que la diversité des nicheurs soit plus, ces milieux abritent des espèces patrimoniales notamment l'Alouette des champs et l'Alouette lulu. La zone d'étude se situe donc dans un secteur relativement riche avec une diversité importante. Cette dernière pouvant s'expliquer par la diversité de milieu ainsi que leur état de conservation.



Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Alouette des champs (*Alauda arvensis*)

(Source : Chesnel Thomas, cliché non pris sur site)

Photo 16 : Illustration des oiseaux observés en période de reproduction

❑ *Évaluation des enjeux sur l'avifaune*

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires. Une espèce avec un niveau de patrimonialité très fort peut avoir un enjeu faible car les inventaires n'ont permis l'observation que d'un unique individu en vol durant la période de migration. La zone d'étude ne représente donc pas un enjeu de conservation pour cette dernière.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité avec un niveau d'enjeu faible sont regroupés. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible, mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 31 : Analyse des enjeux pour les oiseaux

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global
Aigrette garzette	M	1 individu non nicheur observé en vol durant la période de reproduction	F	AF
Alouette des champs	AF	1 individu nicheur observé en périphérie du site. Espèce présente en groupe lors de la période migratoire.	M	
Alouette lulu	M	Espèce nicheuse sur la zone d'étude (1 couple)	M	
Busard des roseaux	M	Espèce migratrice 2 individus observés en migration postnuptiale (1 en vol et 1 en alimentation) La zone d'étude ne présente pas d'enjeu de conservation particulier pour l'espèce. Aucun dortoir n'a été identifié. La zone d'étude ne se situe pas sur un axe important de migration de l'espèce	F	
Chardonneret élégant	M	Espèce nicheuse sur la zone d'étude (1 couple)	M	
Choucas des tours	M	1 individu observé en alimentation durant la période de reproduction. Espèce non nicheuse sur la zone d'étude.	F	
Faucon pèlerin	M	Espèce observée uniquement en période d'hivernage. 1 seul individu observé en vol au-dessus de la zone d'étude. La zone d'étude ne présente pas d'enjeu de conservation pour l'espèce	F	
Fauvette grisette	M	Espèce nicheuse sur la zone d'étude avec 3 à 4 couples	M	
Gallinule poule d'eau	M	Espèce nicheuse sur la zone d'étude au niveau des milieux aquatiques (1 couple)	M	
Grande aigrette	M	Espèce observée durant la migration avec des effectifs très faibles (2 individus). 1 individu a également été observé sur la période d'hivernage en alimentation. La zone d'étude ne présente pas d'enjeu de conservation particulier pour l'espèce.	F	
Hirondelle rustique	M	L'espèce est régulièrement observée en chasse dans les milieux ouverts de la zone d'étude. Elle niche probablement à proximité de la zone d'étude dans les bâtiments. On note également la présence de petits groupes en période de migration qui s'alimentent dans les milieux ouverts.	M	
Martin-pêcheur d'Europe	AF	2 individus ont été observés en juin. Il est possible que l'espèce niche au niveau du ruisseau à l'ouest de la zone d'étude qui présente des berges abrutes favorables pour l'installation du nid. Les milieux aquatiques vont servir de zone d'alimentation et de corridor écologique	M	
Milan noir	M	L'espèce a été observée à deux reprises. Une fois en juin sur la zone d'étude avec 1 individu en vol et 4 individus en migration en avril. Aucun indice de reproduction n'a été observé. Il est possible que l'espèce niche dans le secteur à des distances plus ou moins importantes de la zone d'étude. Le rayon d'action autour des aires de reproduction étant relativement important. Ainsi, la zone d'étude ne représente pas un enjeu de conservation pour l'espèce qui l'utilise uniquement dans le cadre de son alimentation.	F	
Moineau domestique	M	L'espèce est présente toute l'année sur la zone d'étude et se reproduit au niveau des infrastructures humaines en périphérie. La zone d'étude en elle-même sert principalement de zone d'alimentation bien que les haies à proximité des infrastructure humaines peuvent aussi accueillir des couples reproducteurs.	M	
Pic noir	AF	1 seul contact a été enregistré lors des inventaires fin-juin. Les habitats présents directement sur la zone d'étude ne sont pas favorables pour la reproduction de l'espèce. Il est néanmoins probable que cette dernière niche dans les massifs boisés à proximité. Les haies présentes sur la zone d'étude vont servir de corridor écologique lors des déplacements entre les différents boisements.	M	
Pie-grièche écorcheur	M	Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 4 à 5 couples sur la zone d'étude. Les haies présentes dans ce secteur de la zone d'étude sont en bon état de conservation et sont favorables à la reproduction ainsi qu'à l'alimentation de l'espèce.	M	
Tarier pâtre	M	L'espèce est nicheuse sur la zone d'étude. Plusieurs couples ont pu être observés. Le pieds des haies ou encore des talus sont favorables pour l'installation du nid. Les haies ou éléments pouvant servir de poste de chant pour les mâles sont indispensables pour la reproduction. Les milieux ouverts vont servir pour l'alimentation	M	
Tourterelle des bois	AF	Les inventaires ont permis deux contacts en périphérie de la zone d'étude. Le nombre de couple est donc estimé à 1 ou deux. Il est possible que l'espèce se reproduise dans les haies de la zone d'étude.	AF	
Verdier d'Europe	M	Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de l'espèce en période de reproduction et en migration avec des effectifs faible. En période de reproduction il est considéré comme nicheur possible au niveau du corps de ferme en limite nord-est de la zone d'étude.	M	
Autres espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observées en période de reproduction, d'hivernage ou de migration. Il s'agit ici d'espèces qui bien que majoritairement protégées au niveau national ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F	

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir plusieurs espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **1 espèce à enjeu « Assez fort » :** la Tourterelle des bois

- **12 espèces à enjeux « Modérés » :** l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, la Gallinule poule d'eau, l'Hirondelle rustique, le Martin-pêcheur d'Europe, le Moineau domestique, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe

- **55 espèces à enjeux « Faible »**

En période de reproduction, la majorité des espèces vont se reproduire au niveau des haies et des lisières forestières. Les milieux herbacés sont principalement utilisés dans le cadre de l'alimentation. Certaines espèces s'y reproduisent comme les alouettes. Les milieux aquatiques notamment l'étang et les berges du ruisseau vont être favorables pour la reproduction de quelques espèces comme le Martin-pêcheur d'Europe. Enfin, les haies et les lisières forestières vont jouer un rôle important de corridor écologique.

En période de migration, on note la présence d'espèces uniquement en vol. Les haies et les lisières vont jouer un rôle de corridor écologique lors des haltes migratoires. Les milieux ouverts vont servir lors des haltes migratoires pour les espèces avec des groupes qui vont de quelques individus à quelques dizaines. La majorité des espèces et des effectifs concernent des espèces relativement communes en période de migration. On note cependant, avec de petits effectifs des espèces patrimoniales comme le Tarier des près.

En hiver, on note la présence d'espèces majoritairement communes. Les haies et les lisières sont les principales zones de repos. Les milieux ouverts vont principalement servir dans le cadre de l'alimentation tandis que certaines espèces comme le Pipit farlouse y stationnent.

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour l'avifaune est considéré comme assez fort.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation de l'avifaune nicheuse patrimoniale



Carte 23 : Localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux et utilisation des milieux

3.1.9.2. LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 7 espèces.

Tableau 32 : Liste des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge		Patrimonialité retenue**
				Nationale	Régionale	
Mammifères (hors chiroptères)						
Fouine	*Martes foina*	-	-	LC	LC	F
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	-	NA	NA	F
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	LC	F
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	LC	F
Taupe d'Aquitaine/d'Europe	*Talpa aquitania/europaea*	-	-	-	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Les espèces de mammifères recensées ne sont ni protégées au niveau national ni d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Le site abrite une diversité potentiellement plus élevée avec la présence notamment de micromammifères. Néanmoins, il s'agit d'espèces communes au niveau national qui ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers. Actuellement, il n'existe pas de liste rouge pour les mammifères en région Nouvelle-Aquitaine, la liste rouge Poitou-Charentes a donc été utilisée ici.

Des études génétiques réalisées en 2016 ont permis très récemment de déterminer l'existence d'une autre espèce de taupe que la **Taupe d'Europe** en France, la **Taupe d'Aquitaine**. Les connaissances actuelles permettent de déterminer que cette nouvelle espèce occupe toute la partie sud-ouest et centre du pays. Néanmoins, la présence de la Taupe d'Europe reste envisageable. A ce stade, il est compliqué de déterminer à quelle espèce appartiennent les taupinières constatées sur la zone d'étude à la lumière de nos connaissances sur la répartition de ces deux espèces.

D'une manière générale, les milieux fermés sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les lisières de haies présentent autour et sur la zone d'étude sont également importantes en termes de connectivité écologique pour ce taxon. Les milieux ouverts sont utilisés majoritairement dans un but alimentaire comme pour le Chevreuil européen.



Ragondin (Myocastor coypus)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site

Photo 17 : Illustration des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude

❑ *Evaluation des enjeux sur les mammifères*

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité de niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 33 : Analyse des enjeux pour les mammifères

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global
Toutes les espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observées tout le long des inventaires. Il s'agit ici d'espèces qui ne sont pas protégées au niveau national ne sont pas menacées au niveau national ou régional et il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F	F

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires n'ont pas permis de faire ressortir d'espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude.

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme faible.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des mammifères (hors chiroptères)



Légende

Zone d'étude

Mammiferes (hors chiroptères)

- Fouine
- Ragondin
- Renard roux
- Sanglier
- Taupe d'Aquitaine

Habitat faune - EST

- Milieux aquatiques favorable aux espèces liées (mares, cours d'eau, fossé en eau, ...)
- Milieux boisés et semi-ouverts favorable aux espèces liés (boisements, lisières forestières, haies, arbres isolés, ...)
- Milieux urbanisés (sentier)
- Milieux ouverts non-cultivés favorable aux espèces liés (prairies, pâturages)

1 Effectifs

N

0 100 200 m

Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 20/11/2024

Carte 24 : Localisation des observations de mammifères (hors chiroptères)

3.1.9.3. LES CHIROPTERES

❑ *Données chiroptérologique des zonages écologiques*

L'extraction des données chiroptérologique a fait ressortir une zone de spéciale de conservation et une ZNIEFF de type I : la « Vallée de l'Issoire » située proche de la zone d'étude. Plusieurs espèces patrimoniales y ont été recensées, il s'agit : du Grand Murin, de Grand Rhinolophe, de la Barbastelle d'Europe, du Murin à moustaches et du Petit Rhinolophe. Toutes ces espèces sont susceptibles d'être contactées sur le site.

❑ *Données chiroptérologique sur le site durant l'année*

Les enregistreurs automatiques ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 10 espèces sur la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national.

Tableau 34 : Liste des chiroptères présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Patrimonialité retenue**
				France	Poitou-Charentes	
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Ann 2 et 4	Art 2	LC	LC	AF
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Ann 2	Art 2	NT	NT	AF
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Ann 2 et 4	Art 2	LC	LC	AF
Grand Murin	*Myotis myotis*	Ann 2 et 4	Art 2	LC	LC	AF
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Ann 4	Art 2	LC	LC	F
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Ann 4	Art 2	NT	NT	M
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Ann 4	Art 2	VU	VU	AF
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Ann 4	Art 2	LC	NT	M
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Ann 4	Art 2	NT	NT	M
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Ann 4	Art 2	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE). (Poitou-Charentes, 2018)
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Parmi les espèces inventoriées, trois sont d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : La **Barbastelle d'Europe,** le **Murin à oreilles échancrées** et le **Grand Murin**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- **1 espèce « Vulnérable » :** la **Noctule commune**.
- **3 espèces « Quasi-menacées » :** la **Sérotine commune**, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle commune**

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional :

- **1 espèces « Vulnérable » :** la **Noctule commune**
- **4 espèces « Quasi-menacées »** : la **Sérotine commune**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Pipistrelle commune**.

Ces espèces vont être considérées comme des espèces patrimoniales, car leur statut de conservation est défavorable sur le territoire ou la région, elles sont rares, elles sont protégées ou encore elles sont d'intérêt communautaire. Le poids du statut de protection dans la définition d'une espèce patrimoniale est plus faible pour les oiseaux. Pour d'autres cortèges d'animaux (amphibiens, lépidoptères, etc), le statut de protection présente un intérêt fort pour l'évaluation de l'espèce comme espèce patrimoniale.

❑ *Activité enregistrée sur la zone d'étude*

Afin d'évaluer l'activité sur la zone d'étude, deux à trois enregistreurs automatiques ont été placés au sein de la zone d'étude et à deux périodes de l'année différentes. Un premier inventaire à la mi-mai 2022 et un second fin juin 2022, avec la réalisation d'écoute passive en continu au cours d'une nuit. L'évaluation de l'activité s'appuie sur le référentiel **d'activité Vigie-Chiro** (version 10/04/2020), mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturel. Pour rappel, le tableau ci-dessous précise les niveaux d'activité selon les différents quantiles. Les quantiles sont définis par espèces (voir méthode), les tableaux d'activité reprendront la valeur de référence pour le niveau national.

Tableau 35 : Détermination des niveaux d'activité pour chaque espèce inventoriée au cours de la période printanière (nuit du 12 au 13 mai 2022)

Espèces	Contact par nuit	Niveau d'activité	Contact par nuit	Niveau d'activité
	SM2		SM3	
Barbastelle d'Europe	-	-	2	Moyen
Sérotine commune	9	Moyen	-	-
Murin à oreilles échancrées	59	Très fort	-	-
Grand Murin	-	-	5	Fort
Murin de Natterer	14	Fort	6	Moyen
Noctule de Leisler	-	-	21	Moyen
Noctule commune	19	Fort	126	Fort
Pipistrelle de Kuhl	53	Moyen	51	Moyen
Pipistrelle commune	647	Fort	429	Moyen
Oreillard gris	33	Fort	39	Fort
Murin indéterminé	-	-	-	-

L'activité enregistrée au cours de l'inventaire de printemps, révèle l'utilisation de la zone d'étude par au moins 10 espèces. L'activité est forte pour 5 d'entre elles et très forte pour le Murin à oreilles échancrées. En effet, cette espèce a été contactée, en chasse exclusivement au niveau de l'enregistreur n°2 placé en lisière forestière (E5.43) comme c'est le cas également pour la Sérotine commune avec une activité modérée. La Noctule commune et l'Oreillard gris ont tous deux une activité forte sur les deux appareils d'écoute tout au long de la nuit.

Plusieurs informations peuvent être tirées de cette observation, tout d'abord, ces espèces utilisent l'entièreté du site principalement pour la chasse, mais aussi pour effectuer leurs transits printaniers. Les habitats présents sur la zone d'étude sont de véritables réservoirs de nourriture, en effet, les pâturages (E2.1), les prairies (E3.41), les haies (FA.4) et les patchs de forêt riveraines (G5.1) sont généralement très riches en insectes, ce qui explique les importants niveaux d'activité enregistrés et la diversité d'espèces. En effet, ces espèces s'alimentent essentiellement d'insectes et d'araignées, qu'ils capturent en vol.

La plus importante diversité d'espèce est enregistrée au niveau de l'enregistreur n°3, la Noctule commune, Grand Murin et l'Oreillard gris semblent utiliser le réseau de haies (FA.4) comme territoire de chasse. La présence de milieux riches en nourriture comme les mares (C1.2) et les prairies humides (E3.41) à proximité, rendent la zone d'autant plus attractive pour les chauves-souris.

Tableau 36 : Détermination du niveau d'activité pour chaque espèce inventoriée au cours de la période estivale (nuit du 27 au 28 juin 2022)

Espèces	Contact par nuit	Niveau d'activité	Contact par nuit	Niveau d'activité
	SM5		SM6	
Barbastelle d'Europe	2	Moyen	-	-
Murin de Natterer	4	Moyen	3	Moyen
Noctule de Leisler	18	Moyen	10	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	2	Faible	23	Moyen
Pipistrelle commune	43	Moyen	191	Moyen
Oreillard gris	-	-	7	Moyen
Oreillard indéterminé	-	-	-	-

Au cours de l'inventaire estival, des activités beaucoup moins importantes que lors de la période printanière avec essentiellement des niveaux d'activités modéré pour la plupart des espèces contactées sur le site. Les prairies sont généralement riches en nourriture ce

qui expliquerait l'activité de chasse de ces espèces. La Noctule de Leisler et la Barbastelle d'Europe enregistrent leurs plus importantes activités au niveau de l'appareil n°5, sur les haies (FA.4) présentes au sud de la zone. L'enregistreur placé à l'extrémité est de la zone (n°6) confirme l'utilisation du réseau de haies (FA.4) par le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl, l'Oreillard gris et par la Pipistrelle commune pour la chasse. Une activité générale plus importante aurait pu être attendue au vu des habitats humides présents sur le site et des activités précédemment enregistrées durant la période printanière. La Sérotine commune et le Murin à oreilles échancrées n'ont pas été recontactés durant la période estivale.

En conclusion, les inventaires saisonniers ont permis de mettre en valeur une activité forte pour de nombreuses espèces sur l'ensemble des habitats offerts par le site, notamment au printemps. Les prairies humides, les mares, la lisière de boisement, les réseaux de haies et les pâtures font du site d'étude un véritable territoire de chasse pour les chauves-souris. Ces fluctuations de niveaux d'activités enregistrés peuvent être induites par des facteurs biotiques comme les émergences d'insectes ou abiotiques comme les conditions météorologiques. La Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune restent assidus au site, notamment mettant en valeur sa qualité pour la recherche alimentaire des chauves-souris (présence de proies). La présence du Murin à oreilles échancrées et de la Sérotine commune n'est que ponctuelle sur le site, et cela, durant le printemps. Il est possible que des colonies de Pipistrelle commune trouvent refuge dans les lieux-dits aux alentours, en effet, ces dernières sont affiliées aux milieux anthropisés. Pour la Sérotine, cela laisse suggérer que l'espèce n'est que de passage, et qu'elle utilise le réseau de haies pour rejoindre un site de chasse plus propice.

❑ *Description des espèces*

Les paragraphes suivants font un focus sur les espèces patrimoniales.

La **Barbastelle d'Europe** est une espèce forestière, qui gîte au sein de cavités arboricoles principalement sous les écorces décollées des chênes (Arthur & Lemaire, 2015). Elle occupe également les gîtes anthropiques en hiver dans les caves, et les bâtiments, les ponts, les tunnels ou aux entrées de grotte. Cette espèce fréquente une diversité de milieux, mais affectionne chasser en milieu forestier et dans les milieux semi-ouverts composés de haies denses et bien structurées avec la présence de zones humides. Elle fréquente le site de façon régulière, principalement durant la période printanière. Elle montre un niveau d'activité moyen, laissant penser que l'espèce utilise le site plutôt en chasse que pour son transit. Cette espèce, appréciant le bocage dense, et les milieux très boisés, ne semble pas trouver ici son milieu de prédilection. Des arbres à cavités ont été recensés sur le site et pourraient être de lieux de gîte potentiels pour des individus de cette espèce.

Le **Grand murin** est une espèce essentiellement forestière, mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. L'envol se fait quand la nuit est bien noire, le plus souvent au-delà d'une heure après le coucher du soleil. Ses proies sont essentiellement des insectes terrestres (<1cm) : Carabidés, Bousiers et Acrididés. Une partie des captures se fait au sol, mais elle chasse parfois au vol ou en rase-motte, se nourrissant de coléoptères, Lépidoptères, Tipullidés, Orthoptères, Araignées et Opilions. Essentiellement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, tunnels… Sur la zone d'étude l'espèce présente une activité fort durant la période printanière, principalement au niveau des alignements d'arbres proches de la monoculture et du réseau de haies situé à l'est de lu site. Il est fort possible que l'espèce utilise d'autres habitats du site pour se déplacer ou chasser, notamment les prairies ou les lisières de boisements.

Le **Murin à oreilles échancrées** fréquente les milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, mais aussi les milieux ruraux, parcs et jardins, et accessoirement les prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. L'espèce devient active une heure après le coucher du soleil. Elle chasse dans le feuillage et prospecte les canopées ou les houppiers. Elle capture préférentiellement des Araignées qui ont tendu leur toile entre les branches ou glane les mouches, et peut aussi capturer ses proies en vol, au-dessus de l'eau. Le reste de son régime alimentaire est constitué de Lépidoptères, de Coléoptères et de Neuroptères. Espèce strictement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, carrières, mines et dans les grandes caves, de fin octobre à avril, voire mai. Son niveau d'activité est très fort durant le printemps, principalement au niveau de la lisière forestière (E5.43), ce qui correspond à ces exigences écologiques.

Le **Murin de Natterer** est une espèce adaptable, présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain. Elle devient active entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil, à proximité de son gîte, et chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations. Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Elle est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères. Très présente sur le site, cette espèce a été contactée avec une activité modérée à forte durant les deux nuits d'inventaire, avec un comportement pouvant être assimilé à de la chasse sur la totalité des habitats du site. Son assiduité confirme que le site lui offre un véritable réservoir de nourriture.

La **Noctule commune** est une espèce forestière, qui s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière… Mobile, elle exploite des superficies variables, jusqu'à 50 ha. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères. Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics, …) comme en ville (disjointements en béton des corniches de pont, d'immeuble, …). En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en solitaire, ou en petits essaims. En quelques semaines, l'essentiel des femelles va migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe et il ne restera plus que des mâles et quelques très rares colonies de parturition dispersées en France. La zone d'étude offre un territoire de chasse favorable pour l'espèce notamment du fait de la présence de la prairie (E2.1) et du réseau de haies (FA.4) et de quelques points d'eaux (C1.2). Toutefois, elle a été contactée que durant le printemps, cette espèce doit trouver des habitats plus favorables aux alentours du site durant l'année.

La **Noctule de Leisler** espèce forestière, a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés : forêts caduques, boisements divers, eaux calmes, mais aussi les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains. C'est une espèce migratrice sur presque toute son aire de distribution, ce sont essentiellement les femelles qui sont concernées. Elle accomplit de très longs déplacements (pouvant atteindre 1567 km entre le Nord de l'Allemagne et l'Espagne). Sur le site d'étude, la Noctule de Leisler a été inventoriée au printemps et en été. Cette espèce utilise le site pour du transit principalement. Néanmoins, sa présence est possible en automne, au cours de ces déplacements saisonniers assimilables à de la migration. Principalement présente au niveau des haies (FA.4), l'absence de massif forestier à proximité immédiate explique en partie sa faible activité. Toutefois, la continuité du bocage aux alentours peut apparaître ici comme un corridor de transit et de migration probablement utilisé par l'espèce.

La **Pipistrelle de Kuhl** fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés et les zones humides, et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Elle devient active dans la première demi-heure succédant au coucher du soleil. Elle fréquente assidûment la zone d'étude, avec une activité forte relevée durant le printemps. La connexion du site avec le réseau de haies en périphérie peut permettre à cette espèce de quitter la zone pour se rendre sur sa zone de parturition. Les alignements d'arbres et les patchs de prairies du nord du site semblent lui offrir un territoire de chasse suffisant.

La **Pipistrelle commune** comme son nom l'indique, est une espèce très commune qui a colonisé tous les milieux, même ceux qui sont généralement défavorables aux chauves-souris (par exemple les milieux urbains ou les grandes plaines céréalières). Elle est opportuniste et anthropophile, ses gîtes sont très fréquemment situés dans les bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets…), mais aussi parfois dans des cavités arboricoles. Elle est reconnaissable à son pelage brun-roux et aux parties nues brun-noir. Cette espèce se nourrit principalement de diptère qu'elle capture au vol, sur la zone d'étude, l'espèce est très présente avec une activité forte enregistrée dans la partie cultivée de la zone, mais également proche des boisements Est. Cette espèce utilise les bocages du site pour chasser et rallier son gîte probablement dans les villages aux alentours connectés par ces haies qui lui créent un véritable corridor de déplacement.

L'**Oreillard gris** fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Elle s'éloigne rarement de son gîte, mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à 75 ha. Elle se met en chasse quand la nuit est déjà bien installée. Elle est régulièrement observée dans les espaces aériens libres ce qui la différencie de l'Oreillard roux, plus lié aux milieux fermés. C'est une spécialiste des petites proies volantes, mais elle capture à l'occasion des insectes de moyenne, voire de grande taille. Cette espèce a été principalement contactée au niveau des habitats boisés du site, notamment les haies (FA.4), la lisière forestière (E5.43) et très ponctuellement au niveau des alignements d'arbres de la zone ouest, ce qui correspond à ses exigences écologiques.

La **Sérotine commune** est une grande chauve-souris au pelage long marron foncé. La Sérotine commune est aussi bien présente en zone urbaine qu'à la campagne. Elle hiberne souvent au fond de fissures ainsi que dans les habitations, et plus rarement dans les milieux souterrains (cave, carrière…). En été, elle s'installe dans les bâtiments (comble, derrière les volets…) à condition que la température soit élevée. Pour se nourrir, cette espèce opportuniste prospecte les milieux ouverts mixtes comme les bocages, les prairies, les zones humides, les lisières, les parcs et les jardins pour trouver ses proies qu'elle capture en vol. Sa présence n'est qu'anecdotique sur le site, en effet, elle a été contactée durant l'inventaire printanier avec une activité modérée au niveau de la lisière forestière (E5.43).



Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)

Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site



Oreillard gris (Plecotus austriacus)

Source : L. Arthur, M. Lemaire, 2009, cliché non pris sur site

Photo 18 : Illustrations des chiroptères présents sur la zone d'étude

Au sein de la zone d'étude plusieurs arbres à cavités ont été recensés, pouvant être des gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles. Le tableau ci-dessous présente le type de gîte utilisé par les chauves-souris.

Tableau 37 : Type de gîte occupé par les chiroptères en France

Espèce	Période	Combles	Autre gîte dans les bâtiments (été) / autres gîtes épigés (hiver)	Ponts	Arbres	Falaises	Gîtes souterraine
Barbastelle d'Europe	Mise bas	(X)	X	X	X		
	Hibernation		X	X	X		X
Murin de Natterer	Mise bas	X	X	X	X		X
	Hibernation		X	X	X		X
Murin à oreilles échancrées	Mise bas	X	X				X
	Hibernation						X
Grand murin	Mise bas	X	X	X			X
	Hibernation	X	X	(X)	(X)		X
Noctule commune	Mise bas	(X)	X		X		
	Hibernation		X	X	X		
Noctule de Leisler	Mise bas	X	X		X		
	Hibernation				X		
Sérotine commune	Mise bas	X	X	(X)	(X)		
	Hibernation	X	X		X		(X)
Pipistrelle de Kuhl	Mise bas	X	X		X	S	
	Hibernation	X	X		X	S	X
Pipistrelle commune	Mise bas	X	X	X	X	S	
	Hibernation	X	X			S	X
Oreillard gris	Mise bas	X	X		X	(X)	
	Hibernation	X	X		S		X

X : gîte utilisé ; (X) : gîte utilisé de façon anecdotique ; S : suspicion

Pour les chiroptères, l'analyse des enjeux a permis de mettre en évidence 8 espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur à faible :

- **5 espèces « Assez fort » :** la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, la Sérotine commune et la Noctule commune.
- **3 espèces « Modérées » :** la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

❑ *Evaluation des enjeux sur les chiroptères*

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité de niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 38 : Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Utilisation du site	Enjeu espèce	Enjeu global
Barbastelle d'Europe	AF	• Contacté lors de tous les inventaires • Activité moyenne • L'espèce effectue du transit actif dans les habitats du site	M	AF
Sérotine commune	AF	• Présente au printemps essentiellement • Effectue sont transit occasionnellement sur la zone	F	
Murin à oreilles échancrées	AF	• Présent au printemps essentiellement • L'espèce utilise les lisières de boisements (E5.43) comme territoire de chasse	AF	
Grand Murin	AF	• Présent au printemps essentiellement • L'espèce utilise les réseaux de haies (FA.4) pour son transit	AF	
Murin de Natterer	F	• Présent durant tous les inventaires et sur l'ensemble de la zone d'étude • Activité moyenne à fort, la zone est utilisée comme territoire de chasse	M	
Noctule de Leisler	M	• Présente durant tous les inventaires et sur l'ensemble du site • Niveau d'activité moyen à fort	M	
Noctule commune	AF	• Très présente au printemps • Niveau d'activité moyen à fort	AF	
Pipistrelle de Kuhl	M	• Présente durant tous les inventaires et sur l'ensemble du site, le long des haies (FA.4) • Niveau d'activité moyen à fort	M	
Pipistrelle commune	M	• Présente durant tous les inventaires et sur l'ensemble du site, essentiellement au printemps • Niveau d'activité moyen à fort	M	

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir plusieurs espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **3 espèces « Assez fort » :** le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin et la Noctule commune.

- **5 espèces « Modérées » :** la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire au sol sur la commune de Confolens (16)

Localisation des espèces de chiroptères et utilisation des habitats



Légende

Localisation des chiroptères

N° d'enregistreur passif à ultrasons

Habitats favorables à la chasse et au transit

- Milieux aquatiques favorable aux espèces liées (mares, cours d'eau, fossé en eau, ...)
- Milieux boisés et semi-ouverts favorable aux espèces liés (boisements, lisières forestières, haies, arbres isolés, ...)
- Milieux urbanisés favorable aux espèces anthropophiles (Routes, chemins, infrastructures humaines)
- Milieux ouverts non-cultivés favorable aux espèces liés (prairies, pâturages)

Espèces de chiroptères

BARBAR: Barbastelle d'Europe
MYONAT: Murin de Natterer
MYOMYO: Grand Murin
MYOEMA: Murin à oreilles échancrées
NYCNOC: Noctule commune
NYCLEI: Noctule de Leisler
PIPPIT: Pipistrelle commune
PIPKUH: Pipistrelle de Kuhl
PLEAUS: Oreillard gris
EPSTER: Sérotine commune
MYOsp.: Murin indéterminée

N

0 100 200 m

Source : Google earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 12/12/2024

Carte 25 : Localisation des chiroptères et utilisation des milieux

3.1.9.4. LES REPTILES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 2 espèces.

Tableau 39 : Liste des reptiles présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge*		Patrimonialité retenue**
				Nationale	Régionale	
Reptiles						
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	Article 2	-	LC	LC	F
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Article 2	-	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Comme tous les reptiles, ces espèces sont protégées niveau national bien qu'aucune ne soit d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Le site abrite une diversité potentiellement plus élevée (ces espèces étant relativement craintives), avec la présence notamment du Lézard à deux raies, espèce commune dans ce type d'habitat. Les espèces recensées sont communes au niveau national et ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers. Actuellement, il n'existe pas de liste rouge pour les reptiles en région Nouvelle-Aquitaine, la liste rouge de Poitou-Charentes a donc été utilisée ici.

D'une manière générale, les milieux semi-ouverts sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les lisières de haies et milieux de fourrés présents autour et sur la zone d'étude sont essentiels pour ce taxon car ils constituent leur habitat de prédilection.



Lézard des murailles *(Podarcis muralis)*

Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site



Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Source : DOITEAU Théo, cliché non pris sur site

Photo 19 : Illustration des reptiles présents sur la zone d'étude

❑ *Evaluation des enjeux sur les reptiles*

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité de niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 40 : Analyse des enjeux pour les reptiles

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global
Autres espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observables lors de périodes appropriées (du printemps à l'automne) qui sont protégées au niveau national mais qui ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F	F

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires n'ont pas permis de faire ressortir d'espèce avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude.

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour les reptiles est considéré comme faible.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des reptiles



Légende

Zone d'étude

Reptiles

- Couleuvre helvétique
- Lézard des murailles

Habitat simplifiés

- Milieux aquatiques favorable aux espèces liées (mares, cours d'eau, fossé en eau, ...)
- Milieux boisés et semi-ouverts favorable aux espèces liés (boisements, lisières forestières, haies, arbres isolés, ...)
- Milieux urbanisés (sentier)
- Milieux ouverts non-cultivés favorable aux espèces liés (prairies, pâturages)

1 Effectifs

N

0 100 200 m

Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 20/11/2024

Carte 26 : Localisation des observations de reptiles et utilisation des milieux

3.1.9.5. LES AMPHIBIENS

Au total, les sorties nocturnes et les inventaires en journée ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces.

Tableau 41 : Liste des amphibiens présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge*		Patrimonialité retenue**
				Nationale	Régionale	
Amphibiens						
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Article 2	-	LC	LC	F
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	Article 4	-	NT	DD	F
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Article 3	-	LC	NA	F
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Article 3	-	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Comme tous les amphibiens, ces espèces sont protégées au niveau national bien qu'aucune ne soit d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Les espèces recensées sont communes au niveau national et ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers à l'exception de la Grenouille commune autrement appelée Grenouille verte, qui a un statut de conservation « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale Poitou-Charentes. Actuellement, il n'existe pas de liste rouge pour les amphibiens en région Nouvelle-Aquitaine, la liste rouge Poitou-Charentes a donc été utilisée ici.

D'une manière générale, les milieux humides et aquatiques permanents ou temporaires telles que les fossés en eau, ornières forestières, mares et étangs sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les lisières de haies et les prairies humides qui entourent les milieux aquatiques présents autour et sur la zone d'étude sont également importantes en termes de connectivité écologique pour ce taxon.

La **Grenouille agile** est une espèce que l'on rencontre principalement dans les milieux boisés : forêt de plaine, boisements alluviaux, bocage… La distance entre le domaine vital et le site de reproduction peut atteindre 1 km. Sur la zone d'étude, seules des pontes de Grenouille agile ont été observées à l'intérieur de la mare 1 (voir tableau et carte ci-dessous).

La **Grenouille commune** est répartie de la France au bassin de la Volga en Russie. Elle est largement répandue dans la moitié nord de la France, en Belgique et au Luxembourg. Son amplitude écologique est très large ; tous les plans d'eaux sont susceptibles d'être colonisés, y compris les eaux légèrement saumâtres. On note tout de même une préférence pour les plans d'eau plutôt mésotrophes à eutrophes ; stagnants, aux berges bien exposées. On retrouve donc cette espèce dans les étangs, mares de pâture, bassins d'agrément, marécages, prairies inondées, etc. Sur la zone d'étude, la Grenouille verte a été observée sur l'ensemble des milieux aquatiques, ce qui implique l'ensemble des mares permanentes ou temporaires, les ornières ainsi que les prairies humides.



Grenouille commune (Pelophylax kl. esculentus)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site



Triton palmé (Lissotriton helveticus)

Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site

Photo 20 : Illustration des amphibiens présents sur la zone d'étude

❑ ***Evaluation des enjeux sur les amphibiens***

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité et un niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 42 : Analyse des enjeux pour les amphibiens

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global
Grenouille agile	F	Présence de pontes.	M	M
Grenouille commune	F	Présence de juvéniles.	M	
Autres espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observables lors de périodes appropriées (du printemps à l'automne) qui sont protégées au niveau national mais qui ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Seule la Grenouille commune est considérée comme « Quasi-menacée » à l'échelle régionale. Il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F	

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir au moins 2 espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **2 espèces à enjeu « Modéré » :** la Grenouille agile et la Grenouille commune

Dans un contexte de forte régression des milieux aquatiques permanents et temporaires, auxquels sont liés les amphibiens (habitats de vie et de reproduction), le niveau d'enjeu pour les amphibiens a été réévalué à la hausse.

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour les amphibiens est considéré comme modéré.



Mare 1

Description :

Il s'agit ici d'une mare permanente en milieu prairial sur la parcelle est du site d'une superficie d'environ 250 m². Elle présente peu de végétation aquatique. Cette mare est actuellement fonctionnelle, car les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de nombreuses Grenouilles communes (adultes et juvéniles) ainsi que des Tritons palmés et une ponte de Grenouille agile. Elle joue un rôle de corridor écologique important entre les différents milieux aquatiques présents sur la zone d'étude. Les prairies humides qui l'entourent sont également des habitats favorables pour les amphibiens.

Espèces observées :

Grenouille commune

Triton palmé

Grenouille agile

Espèces reproductrices :

Grenouille commune

Grenouille agile



Mare 2

Description :

Cette mare forestière permanente d'environ 500 m² se trouve au nord de la mare 1. On ne trouve que quelques espèces végétales aquatiques. Elle permet actuellement la reproduction des amphibiens dont la Grenouille commune. Elle joue un rôle de corridor écologique important entre les différents milieux aquatiques présents sur la zone d'étude.

Espèces observées :

Grenouille commune

Espèces reproductrices :

Grenouille commune



Mare 3

Description :

Il s'agit ici d'une mare permanente en milieu prairial d'une superficie d'environ 200 m². Elle présente de la végétation aquatique. Cette mare est actuellement fonctionnelle, car les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de jeune Grenouille commune. Elle semble avoir la même fonction que la mare 1, bien qu'il s'agisse d'une extension de la mare forestière 2. Elle joue un rôle de corridor écologique important entre les différents milieux aquatiques présents sur la zone d'étude.

Espèces observées :

Grenouille commune

Espèces reproductrices :

Grenouille commune



Etang

Description :

Cet étang de pêche d'environ 1.1 ha se trouve en limite sud-est de la zone d'étude.

On peut y trouver quelques espèces végétales aquatiques à son bord. Elle joue un rôle de corridor écologique important entre les différents milieux aquatiques présents sur la zone d'étude.

Espèces observées :

Grenouille commune

Espèces reproductrices :

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des amphibiens



Légende

- Zone d'étude

Amphibiens

- Grenouille agile
- Grenouille commune
- Grenouille rieuse
- Triton palmé

Habitats simplifiés

- Milieux aquatiques favorable aux espèces liées (mares, cours d'eau, fossé en eau, ...)
- Milieux boisés et semi-ouverts favorable aux espèces liés (boisements, lisières forestières, haies, arbres isolés, ...)
- Milieux urbanisés (sentier)
- Milieux ouverts non-cultivés favorable aux espèces liés (prairies, pâturages)

1 Effectifs

N

0 100 200 m

Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 20/11/2024

Carte 27 : Localisation des observations d'amphibiens, utilisation des milieux et localisation des mares sur la zone d'étude

3.1.9.6. LES LEPIDOPTERES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 16 espèces.

Tableau 43 : Liste des Lépidoptères présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge*		Patrimonialité retenue**
				Nationale	Régionale	
Lépidoptères						
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC	LC	F
Belle dame	*Vanessa cardui*	-	-	LC	LC	F
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC	LC	F
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	LC	LC	F
Cucullie de la scrofulaire	*Shargacucullia scrophulariae*	-	-	-	-	F
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC	LC	F
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC	LC	F
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	LC	LC	F
Hespérie des Potentilles	*Pyrgus armoricanus*	-	-	LC	LC	F
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	LC	LC	F
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	LC	LC	F
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	LC	LC	F
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	-	LC	LC	F
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC	LC	F
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	LC	LC	F
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune des espèces recensées n'est protégée au niveau national ou d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Les espèces recensées sont communes au niveau national et ne présentent pas d'enjeux de conservation. Actuellement, il n'existe pas de liste rouge pour les lépidoptères en région Nouvelle-Aquitaine, la liste rouge Poitou-Charentes a donc été utilisée ici.

D'une manière générale, les milieux ouverts sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les lisières de haies présentes autour et sur la zone d'étude sont importantes en termes de connectivité écologique pour ce taxon.



Azuré de la bugrane (*Polyommatus icarus*)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site



Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)

Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site

Photo 21 : Illustration des lépidoptères présents sur la zone d'étude

❑ *Evaluation des enjeux sur les lépidoptères*

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité de niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 44 : Analyse des enjeux pour les lépidoptères

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global
Toutes les espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observables lors de périodes appropriées (du printemps à l'automne) qui ne sont pas protégées au niveau national et ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F	F

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires n'ont pas permis de faire ressortir d'espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **16 espèces à enjeu « Faible »**

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour les lépidoptères est considéré comme faible.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des lépidoptères



Carte 28 : Localisation des lépidoptères et utilisation des milieux

3.1.9.7. LES ODONATES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 8 espèces.

Tableau 45 : Liste des odonates présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge*		Patrimonialité retenue**
				Nationale	Régionale	
Odonates						
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	LC	LC	F
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	-	LC	NT	M
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	-	LC	LC	F
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	LC	LC	F
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	LC	LC	F
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	LC	NT	M
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	-	LC	LC	F
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune des espèces recensées n'est protégée au niveau national ou d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Les espèces recensées sont majoritairement communes au niveau national et régional.

Néanmoins on peut constater 2 espèces avec un statut défavorable « **Quasi-menacé** » à l'échelle régionale :

- **L'Agrion délicat**
- **L'Orthétrum bleuissant**

Actuellement, il n'existe pas de liste rouge pour les odonates en région Nouvelle-Aquitaine, la liste rouge Poitou-Charentes a donc été utilisée ici.

D'une manière générale, les milieux ouverts humides et aquatiques sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les lisières de haies présentes autour et sur la zone d'étude sont également importantes en termes de connectivité écologique et d'alimentation pour ce taxon.

L'Agrion délicat occupe une grande partie de l'ouest de la France, elle se raréfie dans le nord et nord-est de la France. Cette espèce d'agrion occupe les eaux stagnantes ou faiblement courantes dans des eaux allant de calciques à très acides ou dans des tourbières à importantes végétations hélophytes. L'espèce a été observée sur une prairie au centre de la parcelle est du site, ainsi qu'à proximité de l'étang en limite de zone plus à l'est.

L'Orthétrum bleuissant est assez commun en France, seul l'extrême nord du pays semble être évité par l'espèce. Il occupe les eaux stagnantes ou courantes des étangs, tourbières acides alcalines, des petits ruisseaux et des carrières inondés abandonnées. Un individu a été observé sur la mare 1.



Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site



Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)

Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site

Photo 22 : Illustration des odonates présents sur la zone d'étude

❑ *Evaluation des enjeux sur les odonates*

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité de niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 46 : Analyse des enjeux pour les odonates

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global
Agrion délicat	M	Observé lors de l'inventaire de juin et juillet	M	M
Orthétrum bleuissant	M	Observé lors de l'inventaire de juin (couple) et septembre	M	
Autres espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observables lors de périodes appropriées (du printemps à l'automne) qui ne sont pas protégées au niveau national. Il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F	

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir 3 espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **2 espèces à enjeu « Modéré »** : L'Agrion délicat et l'Orthétrum bleuissant
- **6 espèces à enjeux « Faible »**

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour les odonates est considéré comme modéré.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des odonates



Légende

Zone d'étude

Odonates patrimoniales

- Agrion délicat
- Orthétrum bleuissant

Odonates

- Agrion jouvencelle
- Agrion à larges pattes
- Agrion élégant
- Caloptéryx éclatant
- Libellule déprimée
- Sympétrum fascié
- Sympétrum sanguin

Habitats simplifiés

- Milieux aquatiques favorable aux espèces liées (mares, cours d'eau, fossé en eau, ...)
- Milieux boisés et semi-ouverts favorable aux espèces liés (boisements, lisières forestières, haies, arbres isolés, ...)
- Milieux urbanisés (sentier)
- Milieux ouverts non-cultivés favorable aux espèces liés (prairies, pâturages)

1 Effectifs

N

0 100 200 m

Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 20/11/2024

Carte 29 : Localisation des odonates et utilisation des milieux

3.1.9.8. LES ORTHOPTERES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 8 espèces.

Tableau 47 : Liste des orthoptères présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge*		Patrimonialité retenue**
				Nationale	Régionale	
Orthoptères						
Aïolope émeraudine	*Aiolopus thalassinus*	-	-	4	LC	F
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	4	LC	F
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula nitidula*	-	-	4	LC	F
Criquet des bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	4	LC	F
Criquet des pâtures	*Chorthippus parallelus parallelus*	-	-	4	LC	F
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	-	-	4	LC	F
Criquet vert-échine	*Chorthippus dorsatus*	-	-	4	LC	F
Decticelle carroyée	*Platycleis tessellata*	-	-	4	LC	F

*Liste Rouge Régionale : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
*Liste Rouge France : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes (1), espèces fortement menacées d'extinction (2), espèces menacées à surveiller (3), espèces non menacées en l'état actuel des connaissances (4).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune des espèces recensées n'est protégée au niveau national ou d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Les espèces recensées sont communes au niveau national et ne présentent pas d'enjeux de conservation. Actuellement, il n'existe pas de liste rouge pour les orthoptères en région Nouvelle-Aquitaine, la liste rouge de Poitou-Charentes a donc été utilisée ici.

D'une manière générale, les milieux ouverts sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces.



Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site



Decticelle carroyée (*Platycleis tessellata*)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site

Photo 23 : Illustration des orthoptères présents sur la zone d'étude

❑ ***Evaluation des enjeux sur les orthoptères***

<u>Rappel méthodologique</u> : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité de niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 48 : Analyse des enjeux pour les orthoptères

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global
Toutes les espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observable lors de périodes appropriées (été à l'automne) qui ne sont pas protégées au niveau national et ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F	F

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires n'ont pas permis de faire ressortir d'espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **<u>8 espèces à enjeu « Faible »</u>**

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour les orthoptères est considéré comme faible.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des orthoptères



Légende

Zone d'étude

Orthoptères

- Aïolope émeraudine
- Conocéphale bigarré
- Conocéphale gracieux
- Criquet des bromes
- Criquet des pâtures
- Criquet duettiste
- Criquet vert-échine
- Decticelle carroyée

Habitats simplifiés

- Milieux aquatiques favorable aux espèces liées (mares, cours d'eau, fossé en eau, ...)
- Milieux boisés et semi-ouverts favorable aux espèces liés (boisements, lisières forestières, haies, arbres isolés, ...)
- Milieux urbanisés (sentier)
- Milieux ouverts non-cultivés favorable aux espèces liés (prairies, pâturages)

1 Effectifs

N

0 100 200 m

Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 20/11/2024

Carte 30 : Localisation des orthoptères et utilisation des milieux

3.1.9.9. AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces.

Tableau 49 : Liste des autres invertébrés présents sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge*		Patrimonialité retenue**
				Nationale	Régionale	
Coléoptères saproxylique et phytophage						
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	Art 2	Ann 2	-	-	Assez fort
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	-	Ann 2	-	-	Assez fort
Hyménoptères						
Frelon européen	*Vespa carbo*	-	-	-	-	Faible

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

1 espèce est protégée à l'échelle nationale : le **Grand Capricorne.**

2 espèces sont d'intérêt communautaire (inscrites en annexe 2 de la Directive habitats faune flore) : le **Grand Capricorne** et le **Lucane cerf-volant.**

Les espèces recensées sont communes au niveau national et ne présentent pas d'enjeu de conservation. Actuellement, il n'existe pas de liste rouge pour les autres invertébrés en région Nouvelle-Aquitaine, la liste rouge Poitou-Charentes a donc été utilisée ici.

D'une manière générale, les milieux ouverts sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces, bien que certaines soient plus inféodées à des milieux boisés comme le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant.

Le Lucane cerf-volant est un coléoptère saproxylophage, c'est-à-dire que les larves se nourrissent de bois mort. En effet, les larves de Lucane se développent dans le terreau produit par le bois en décomposition. On retrouve donc cette espèce principalement dans les milieux boisés et bocagers. Ainsi, les haies et les milieux boisés présents dans la zone d'étude et aux alentours constituent des habitats favorables pour le développement de cette espèce car ils sont potentiellement composés de chênes âgés, dont certains sont morts ou sénescents. Des restes d'un individu ont été trouvés à proximité d'une haie sur la parcelle est du site.

Le Grand capricorne est une espèce xylophage dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents. Elle attaque les diverses espèces de chênes (chênes vert, pubescent, sessile, pédonculé…), au niveau du tronc et des grosses branches (de diamètre supérieur 20 cm). Le cycle larvaire dure trois ans ou plus. L'adulte est crépusculaire et se trouve sur les troncs des arbres-hôtes, il consomme la sève et diverses matières sucrées et fermentées comme les fruits mûrs. En France, l'espèce est commune en zone méditerranéenne et dans le Sud-Ouest et devient de plus en plus rare vers le nord. L'espèce se trouve dans les forêts de chêne, mais aussi dans les parcs urbains et bocages. Les zones de boisements présents sur la zone d'étude sont favorables à l'espèce. Diverses galeries creusées par l'espèce sur des arbres de la zone d'étude ont été recensées.



Restes de Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site



Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site

Photo 24 : Illustration des autres invertébrés présents sur la zone d'étude

❑ *Evaluation des enjeux sur les autres invertébrés*

Rappel méthodologique : Un niveau d'enjeu est établi par espèce puis pour le groupe dans sa globalité. Il s'agit des enjeux que représente la zone d'étude dans la conservation des espèces. Le niveau d'enjeu pour chaque espèce correspond au croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires.

Le tableau suivant récapitule les niveaux de patrimonialité des espèces inventoriées sur la zone d'étude. Pour les espèces avec un niveau de patrimonialité supérieur ou égal à modéré, il indique les résultats des inventaires qui justifient le niveau d'enjeu associé. Les espèces avec un niveau de patrimonialité de niveau d'enjeu faible sont regroupées. Il s'agit dans ce cas d'espèces communes bien représentées sur la zone d'étude sans enjeu de conservation important. Les espèces avec une patrimonialité faible mais avec un enjeu supérieur à faible font également l'objet d'un focus.

Tableau 50 : Analyse des enjeux pour les autres invertébrés

Nom vernaculaire	Niveau de patrimonialité	Résultats inventaires	Enjeu espèce	Enjeu global	
Grand capricorne	AF	Galeries forées par des larves dans certains arbres	AF	F à	AF
Lucane cerf-volant	AF	Reste d'un individu	AF		
Autres espèces (avec un niveau de patrimonialité faible)	F	Il s'agit ici d'espèces communes observable lors de périodes appropriées (printemps à l'automne) qui ne sont pas protégées au niveau national et ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Il n'existe pas d'enjeu de conservation important pour ces espèces.	F		

Le croisement entre le niveau de patrimonialité et les résultats des inventaires ont permis de faire ressortir deux espèces avec un enjeu de conservation supérieur à faible sur la zone d'étude :

- **2 espèces à enjeu « Assez fort »** : le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant
- **6 espèces à enjeu « Faible »**

En raison de l'ensemble des éléments évoqués dans cette partie, le niveau d'enjeu global pour les autres invertébrés est considéré comme faible à assez fort.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des autres invertébrés patrimoniaux



Carte 31 : Localisation des autres invertébrés et utilisation des milieux

3.1.9.10. ENJEUX LIES A LA FAUNE

Le tableau suivant permet de mettre en évidence les enjeux de conservation sur les habitats en fonctions des espèces (faune) qui y sont présentes.

Tableau 51 : Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

Milieux (Code EUNIS)	Groupe	Espèces	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
Milieux boisés et semi-ouverts : Code EUNIS : E5.43 ; F3.111 ; F3.131 ; FA.4 ; G1.21 ; G5.1	Oiseaux	Chardonneret élégant	Modéré	Assez fort
		Fauvette grisette	Modéré	
		Pic noir	Modéré	
		Pie-grièche écorcheur	Modéré	
		Tourterelle des bois	Assez fort	
		Verdier d'Europe	Modéré	
	Mammifères (hors chiroptères)	Autres espèces	Faible	
	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Modéré	
		Sérotine commune	Faible	
		Murin à oreilles échancrées	Assez fort	
		Grand Murin	Assez fort	
		Murin de Natterer	Modéré	
		Noctule de Leisler	Modéré	
		Noctule commune	Modéré	
		Pipistrelle de Kuhl	Modéré	
		Pipistrelle commune	Modéré	
		Oreillard gris	Faible	
	Reptiles	Toutes les espèces	Faible	
	Autres invertébrés	Grand capricorne	Assez fort	
		Lucane cerf-volant	Assez fort	
		Autres espèces	Faible	
Milieux aquatiques : Code EUNIS : C1.2	Oiseaux	Gallinule poule d'eau	Modéré	Assez fort
		Martin-pêcheur d'Europe	Modéré	
		Autres espèces	Faible	
	Amphibiens	Grenouille agile	Modéré	
		Grenouille commune	Modéré	
		Autres espèces	Faible	
	Odonates	Agrion délicat	Modéré	
		Orthétrum bleuissant	Modéré	
		Autres espèces	Faible	
Milieux ouverts : Code EUNIS : E2.1 ; E3.41 ; E3.417	Oiseaux	Alouette des champs	Modéré	Modéré
		Alouette lulu	Modéré	
		Tarier pâtre	Modéré	
	Lépidoptères	Toutes les espèces	Faible	
	Orthoptères	Toutes les espèces	Faible	
	Autres invertébrés	Toutes les espèces	Faible	
Milieux urbanisés proches	Oiseaux	Hirondelle rustique	Modéré	Modéré
		Moineau domestique	Modéré	

Les **milieux boisés** de la zone d'étude possèdent un enjeu de conservation assez fort.

Le niveau d'enjeu est essentiellement caractérisé par la nidification de la Tourterelle des bois, l'activité de chasse du Murin à oreilles échancrées et du Grand Murin, ainsi que la présence du Grand capricorne et du Lucane cerf-volant qui sont des espèces à enjeu « Assez fort ». Ces milieux sont également importants pour d'autres espèces d'oiseaux comme la Pie-grièche écorcheur ainsi que pour d'autres taxons tels que les reptiles, les amphibiens en phase terrestre, les mammifères et divers invertébrés puisqu'ils offrent un abri et un corridor écologique pour toutes ces espèces. L'important réseau de haies, la lisière forestière ainsi que les linéaires de bois aux abords des prairies ont un enjeu « Assez fort » pour toutes les espèces de chiroptères présents sur le site. Ces habitats leur permettent de chasser pour certaines d'entre elles comme pour le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Kuhl. Pour d'autres, ces habitats leur permettent d'effectuer leurs transits sur l'ensemble du site ou pour rallier d'autres territoires de chasse.

Les **milieux aquatiques** possèdent un enjeu de conservation assez fort.

De nombreuses espèces de taxons différents s'y rejoignent à des fins de reproduction et d'alimentation. Bien que peu présents sur la zone d'étude, ces habitats sont suffisamment conséquents et fonctionnels pour permettre le maintien d'oiseaux, d'amphibiens et d'odonates à enjeux « Modérés ». De manière plus globale, les points d'eau temporaires et permanents sont en forte régression à l'échelle nationale et leur disparition menace ainsi toute la biodiversité associée. La présence de cette biodiversité encourage également la présence d'autres espèces associées qui peuvent les chasser. Ainsi certaines espèces de chauve-souris peuvent y chasser les divers insectes qui y séjournent mais également des reptiles comme la Couleuvre helvétique qui viennent se nourrir d'amphibiens.

Les **milieux ouverts** possèdent un enjeu de conservation modéré.

D'une manière générale, ces milieux abritent des espèces communes qui ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Néanmoins on peut y trouver malgré tout, des espèces à enjeux modérés communes à ces habitats telles que l'Alouette des champs et l'Alouette lulu. D'une manière générale les prairies humides et les pâturages sont les secteurs les plus propices à la biodiversité en comparaison des cultures. Ces habitats sont également les milieux privilégiés des insectes tels que les lépidoptères et les orthoptères. Néanmoins aucune espèce à enjeu supérieur à faible n'a été recensée dans ces taxons. Les prairies humides et les pâtures sont également de grandes zones riches en insectes et propices au transit actif des chauves-souris. Les prairies humides connexes à des milieux aquatiques représentent les secteurs à enjeux assez fort des milieux ouverts.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Enjeux liés à la faune



Carte 32 : Cartographie des enjeux liés à la faune

3.1.10. SYNTHESE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe à proximité de plusieurs zonages réglementaires (rayon de 5 km) :

- 1 site Natura 2000 :
  - ZSC : 54400403 - VALLE DE L'ISSOIRE située à 4,96km de la zone d'étude.
- 4 ZNIEFF de Type 1 :
  - ZNIEFF de type 1 : 540006874- VALLE DU GOIRE située à 212m de la zone d'étude.
  - ZNIEFF de type 1 : 540003075 - ETANG DES SECHES située à 3,46km de la zone d'étude.
  - ZNIEFF de type 1 : 540006875 - BOIS DES SIGNES située à 3,04km de la zone d'étude.
  - ZNIEFF de type 1 : 540003205 - VALLEE DE L'ISSOIRE située à 4,96km de la zone d'étude.

Une partie de la zone d'étude (la parcelle est) a été identifié comme réservoir de biodiversité des systèmes bocagers par le SRCE Poitou-Charentes. Bien qu'aucun autre réservoir n'ait été identifié par le SRCE sur la zone d'étude, on peut cependant souligner la présence d'un cours d'eau en limite sud-est de la zone d'étude identifié comme tel. La totalité de la zone d'étude est également comprise dans des corridors diffus des différentes sous-trames. La présence de ces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques indique que la zone d'étude se situe dans un secteur relativement riche du point de vue de la biodiversité.

Concernant les habitats, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 habitats caractéristiques de zones humides dont 1 d'intérêt communautaire. Les autres habitats identifiés sur la zone d'étude sont communs.

Concernant la flore, 3 espèces menacées ont été identifiées. Les autres espèces sont communes de leur habitat respectif.

Concernant les zones humides, les inventaires floristiques ont permis de mettre en évidence la présence de **48 947 m² de zones humides réglementaires floristiques**.

Du point de vue de la faune, l'enjeu majeur concerne la faune siégeant dans les milieux boisés et semi-ouverts. Divers taxons y sont représentés par notamment la nidification de la Tourterelle des bois, l'activité de chasse du Grand murin ou encore de la présence du Grand capricorne sur divers arbres du site. Ces espèces à enjeux assez fort sont également accompagnées par un nombre conséquent et diversifié d'espèces à enjeux modérés sinon faibles. A titre d'exemple nous pourrions citer la Pie-grièche écorcheur espèce typique des milieux de fourrés ou la Barbastelle d'Europe espèce typique des milieux forestiers. Pour les chauves-souris, le site est un véritable territoire de chasse pour une dizaine d'espèces, grâce notamment au réseau de haies qui leur permettent de parcourir le site dans son intégralité et également de quitter le site pour rejoindre le réseau bocager aux alentours. Des arbres à cavités ont été identifiés dans certains linéaires boisés, pouvant accueillir des espèces arboricoles comme la Barbastelle d'Europe ou la Noctule commune, deux espèces dûment contactées lors des inventaires.

Les milieux ouverts ne sont pas en reste avec des espèces à enjeux modérés relativement communes dans ces types d'habitats. On peut y retrouver notamment l'Alouette des champs et l'Alouette lulu en activité de chant et de vol au-dessus de certaines prairies et parcelles agricoles. On peut y retrouver également diverses espèces de lépidoptères, orthoptères et d'autres insectes sur ces parcelles bien que ceux-ci ne soient pas menacés ou protégés.

En ce qui concerne les milieux aquatiques, on peut y retrouver quelques espèces d'amphibiens à enjeux modérés comme la Grenouille commune, reproductrice sur site et bien répartie sur les divers plans d'eau. On peut également y retrouver des odonates à enjeux comme le Cordulégastre annelé et l'Agrion délicat. La présence de ces milieux aquatiques sont utiles pour le maintien de ces espèces et leur reproduction mais également pour leurs prédateurs à savoir certains mammifères et reptiles mais également des chiroptères.

Le niveau d'enjeu global sur un habitat correspond au niveau d'enjeu le plus élevé identifié dans les analyses des enjeux sur les habitats, la flore et la faune.

Les milieux ouverts (milieux herbacés) possèdent un enjeu variant de modéré à assez fort. L'enjeu assez fort se localise sur le secteur à l'est qui constitue des prairies humides favorable à la faune associée telle que les libellules et les amphibiens. D'une manière générale, l'ensemble du milieu abrite une faune et une flore commune à faible enjeu de conservation sinon modéré. Cinq espèces à enjeux modérés ont été constatés sur ces parcelles dont notamment l'Alouette des champs et l'Alouette lulu, typique de ce genre d'habitats. Pour les chiroptères, les grandes zones ouvertes comme les prairies humides ou les pâtures représentent de véritables territoires de transit et de chasse. Les autres espèces susceptibles d'utiliser cet habitat sont majoritairement des insectes tels que les lépidoptères et les orthoptères ainsi que des mammifères en alimentation, mais aucune de ces espèces ne présente d'enjeu particulier.

Les milieux aquatiques représentent un enjeu assez fort sur la zone d'étude. Des preuves de reproductions d'amphibiens dans divers points d'eau et la présence d'espèces d'odonates à enjeux modérés, ainsi que des zones humides floristiques de bonne qualité impliquent un niveau d'enjeu élevé de manière localisée.

Enfin, les milieux boisés et buissonnants possèdent un enjeu assez fort. Les secteurs classés en assez fort s'expliquent par la nidification d'oiseaux patrimoniaux comme la Tourterelle des bois. L'important réseau de haies et la lisière forestière sont les milieux les plus utilisés par les chauves-souris pour chasser et se déplacer. Ce sont les habitats qui ont le plus d'enjeux pour la conservation des espèces contactées sur le site permettant de ne pas déconnecter le site du réseau bocager. Nous pouvons également constater la présence d'insectes saproxylophages patrimoniaux comme le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant. De plus, ces milieux boisés sont utilisés par de nombreux autres taxons faunistiques notamment dans le cadre du déplacement des espèces (corridors écologiques & halte migratoire).

En conclusion, les enjeux sur la zone d'étude se concentrent principalement sur l'ensemble des milieux humides (prairies et zones humides) et aquatiques, les haies abritant la nidification d'oiseaux patrimoniaux et les insectes patrimoniaux. La diversité des milieux ainsi que leurs états de conservation expliquent la présence d'une biodiversité plutôt riche et diversifiée dans sa globalité.

Tableau 52 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

Habitat (Code EUNIS)	Synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
C1.2	Faible	Modéré	Modéré
E2.1	Faible	Modéré	Modéré
E3.41	Assez fort	Modéré	Assez fort
E3.417	Assez fort	Modéré	Assez fort
E5.43	Faible	Modéré	Modéré
F3.111	Faible	Assez fort	Assez fort
F3.131	Faible	Assez fort	Assez fort
FA.4	Faible	Assez fort	Assez fort
G1.21	Fort	Assez fort	Fort
G5.1	Faible	Assez fort	Assez fort
H5.61	Faible	Faible	Faible

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Enjeux globaux



Carte 33 : Cartographie des enjeux globaux – milieux naturels

3.2. MILIEU PHYSIQUE

Objectif : Description du milieu physique de l'aire d'étude à travers, le climat, la géologie, la pédologie, le relief, l'hydrographie sans oublier l'analyse des risques majeurs afin de mettre en valeurs les enjeux du territoire à prendre en compte dans la conception du projet.

Sources des données : METEO France, BRGM, Géoportail, BDlisa, Géorisques, ARS

3.2.1. CLIMATOLOGIE

Le département de la Charente a un climat océanique de type aquitain plus perceptible dans ses deux tiers ouest, de Cognac jusqu'à Angoulême. Il se modifie en climat océanique dégradé en allant vers l'est, vers les contreforts du Massif central, dans le Confolentais où l'hiver le froid et les précipitations sont plus marqués.

Le centre départemental de Météo-France se trouve à Cognac. La station d'Angoulême, située à 56 km au sud est utilisée pour les données de vent.

3.2.1.1. PLUVIOMETRIE

La répartition de la pluviométrie est relativement homogène sur toute l'année. La moyenne des précipitations annuelles est de 771,8 mm. Cette pluviométrie est inférieure à la moyenne nationale de 800 mm. Le mois de novembre est le plus pluvieux avec 87,9 mm et le mois de juillet le plus sec (45 mm).

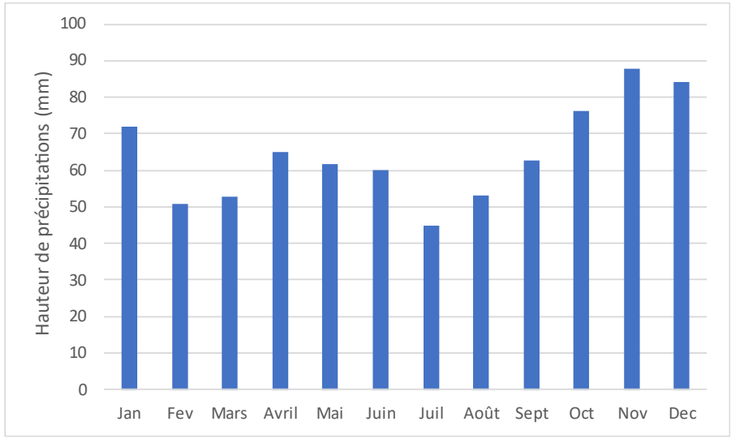


Figure 19 : Répartition mensuelle des précipitations à la station de Cognac pour la période 1991- 2020

Source : Météo-France

3.2.1.2. TEMPERATURES

La température moyenne annuelle est de 13,7°C. Mesurée et moyennée sur la période de 1991 à 2020 à la station de Cognac, la courbe des températures indique que celles-ci s'inscrivent dans un intervalle variant entre des valeurs moyennes minimales de 6,5°C pour le mois de février et maximales de 21,3°C pour le mois d'août.

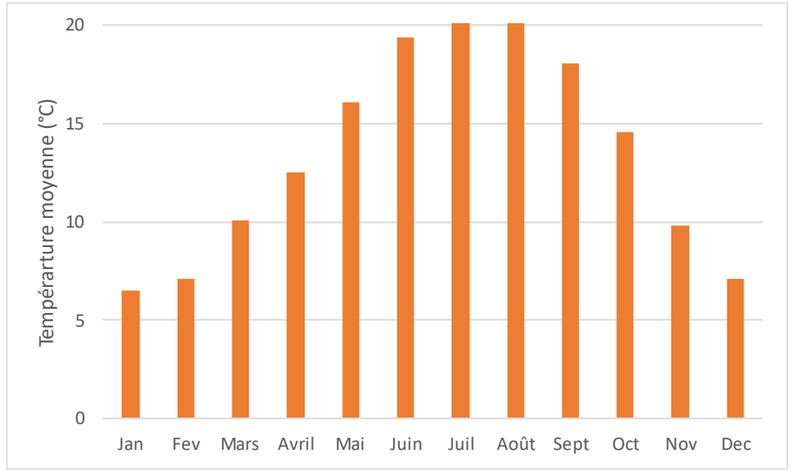


Figure 20 : Répartition mensuelle des températures à la station de Cognac pour la période 1991- 2020

Source : Météo-France

3.2.1.3. ENSOLEILLEMENT

La durée d'insolation moyenne à la station météorologique de Cognac est d'environ 2 042,6 heures annuelles. En comparaison, les durées moyennes d'insolation en France sont de 1 973 heures annuelles, avec de fortes disparités entre les régions.

Le mois le plus ensoleillé est le mois de juillet avec plus de 257,4 heures de soleil. Janvier est le mois le moins ensoleillé avec seulement 81,5 heures de soleil.

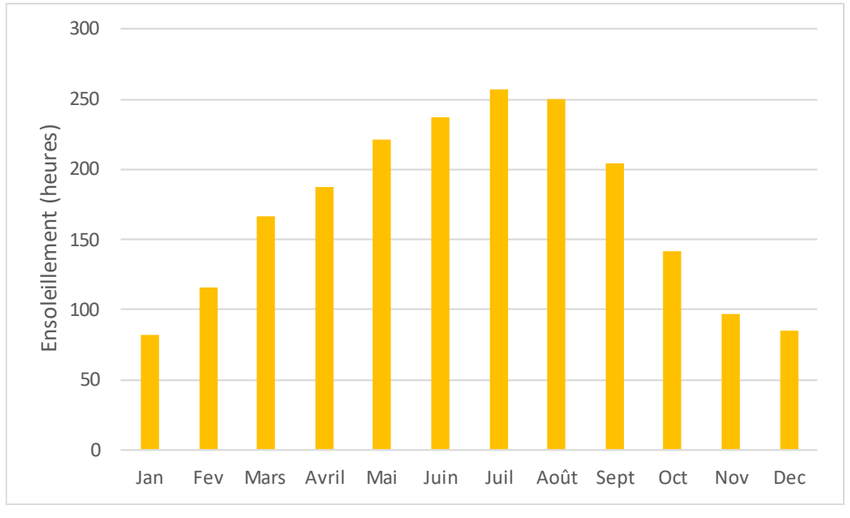


Figure 21 : Ensoleillement moyen mensuel à la station de Cognac pour la période 1981–2010

Source : Météo-France

3.2.1.4. VENTS

Les vents dominants de la Charente sont d'influence continentale, orientés vers le nord-nord-est et le sud-sud-est apportant un air froid et sec en hiver, et chaud et sec en été. On observe également des vents d'orientation d'ouest liés aux influences atlantique apportant les précipitations.

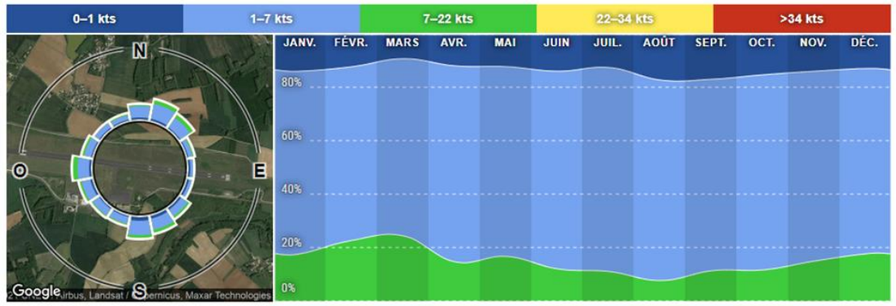


Figure 22 : Rose des vents à la station de d'Angoulême sur la période 1991-2020

Source : Wind Finder

3.2.1.5. IRRADIATION SOLAIRE

L'irradiation solaire sur la zone d'étude est d'environ 1 300 kWh/m²/an.

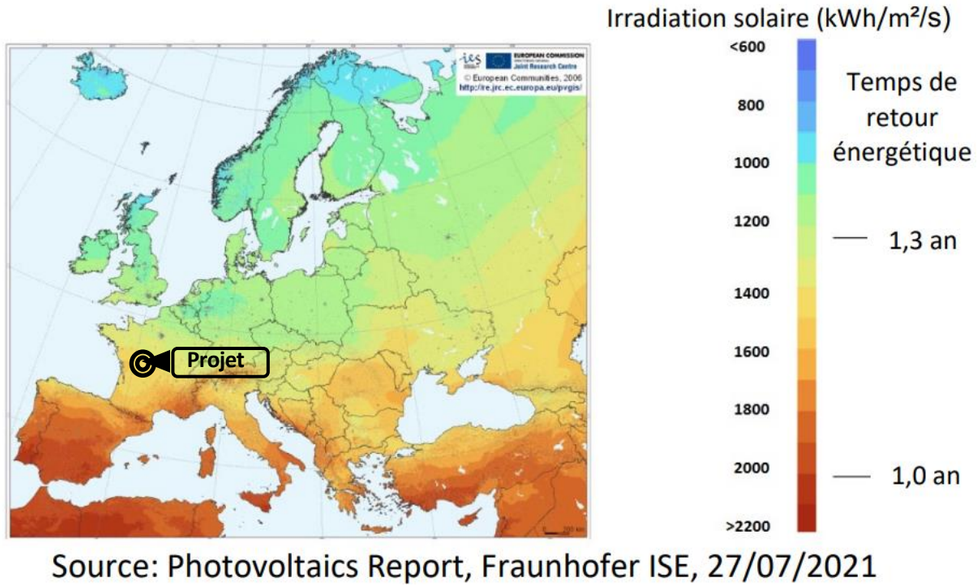


Figure 23 : Carte de l'irradiation solaire horizontale

Source : Photovoltaics Report, Fraunhofer ISE - 2021

3.2.1.6. FOUDRE

La Charente est un département où l'activité orageuse est globalement peu importante. Deux paramètres permettent d'apprécier l'activité orageuse : le niveau kéraunique et la densité de foudroiement.

Le niveau kéraunique est le nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre.

La densité d'arc est égale à 2,1 fois la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au sol par km² et par an). Le risque moyen de foudroiement[1] en France est de (calcul moyen entre 1995 et 2020) :

- 1 tous les 100 ans pour un grand bâtiment,
- 1 tous les 200 ans pour un arbre,
- 1 tous les 10 000 ans pour un homme.

Le niveau kéraunique de 21 jours par an pour le département de la Charente est supérieur à la moyenne nationale de 20 jours par an. La densité de foudroiement de 2,1 impacts/km²/an est supérieur à la moyenne nationale de 1,20 impacts / km²/ an.

3.2.1.7. CHANGEMENT CLIMATIQUE

Selon Météo France, les tendances des évolutions du climat en Nouvelle-Aquitaine seraient entre autres les suivantes :

- Multiplication par au moins 2 le nombre de jours de canicule (jusqu'à 5 fois) ;
- Augmentation des températures jusqu'à éventuellement 4°C d'ici la fin du siècle ;
- Diminution possible des précipitations de 20% (modèle ALADIN de Météo-France) à l'horizon 2070-2100 ;
- Augmentation possible d'épisode de précipitations intenses.

Le climat de la commune de Confolens est de type océanique dégradé avec des précipitations reparties de manière homogène sur l'année et des températures modérées. Les vents dominants sont orientés nord-est et sud-ouest. Les orages sont peu fréquents.

La région Nouvelle-Aquitaine s'oriente vers un réchauffement +4 °C par rapport à la période 1976-2005 à l'horizon 2071–2100 selon le scénario prévisionnel le moins favorable.

Le climat présente un enjeu fort.

[1] La foudre. Laboratoire de Génie Electrique. Les Renardières, dossier de presse, 07-07-1998

3.2.2. GEOMORPHOLOGIE ET RELIEF

3.2.2.1. ÉLEMENTS DE GEOMORPHOLOGIE DEPARTEMENTALE

Si l'est du département appartient au Massif central (plateau du Limousin), relique de la chaîne hercynienne, la majorité de la Charente se trouve dans le Bassin aquitain, constitué de roches sédimentaires d'origine marine.

Le Confolentais ou Charente limousine à l'est du département, est géologiquement situé en Limousin. Son sol présente un socle de roches cristallines imperméables, et divers granitoïdes du Limousin, surtout des granitoïdes carbonifères et du granite à grain très fin, le granite porphyroïde à biotique de Confolens. Vers Exideuil, la présence de leucogranite de Bond montre qu'il s'agit d'un des massifs les plus récents du Limousin.

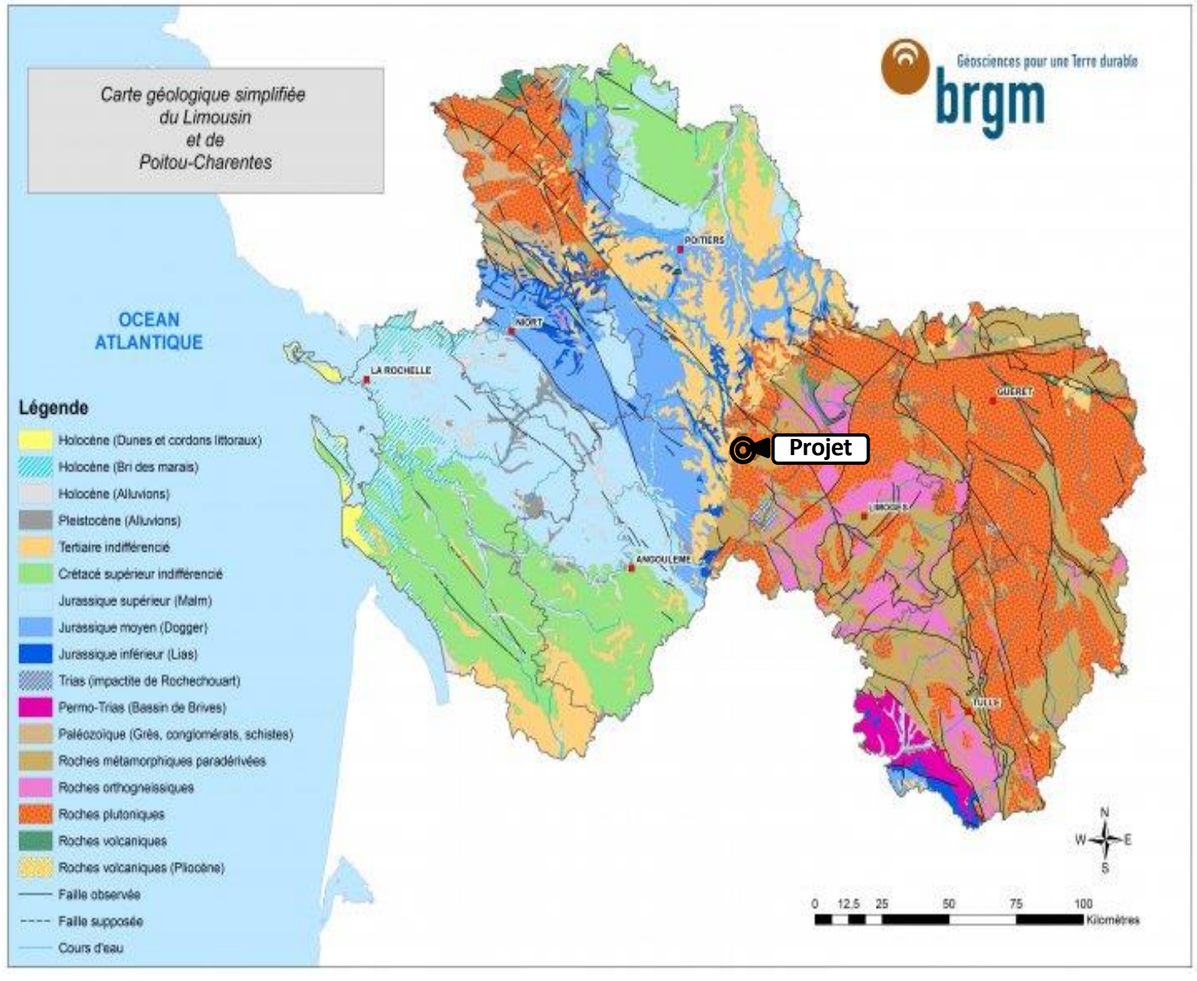


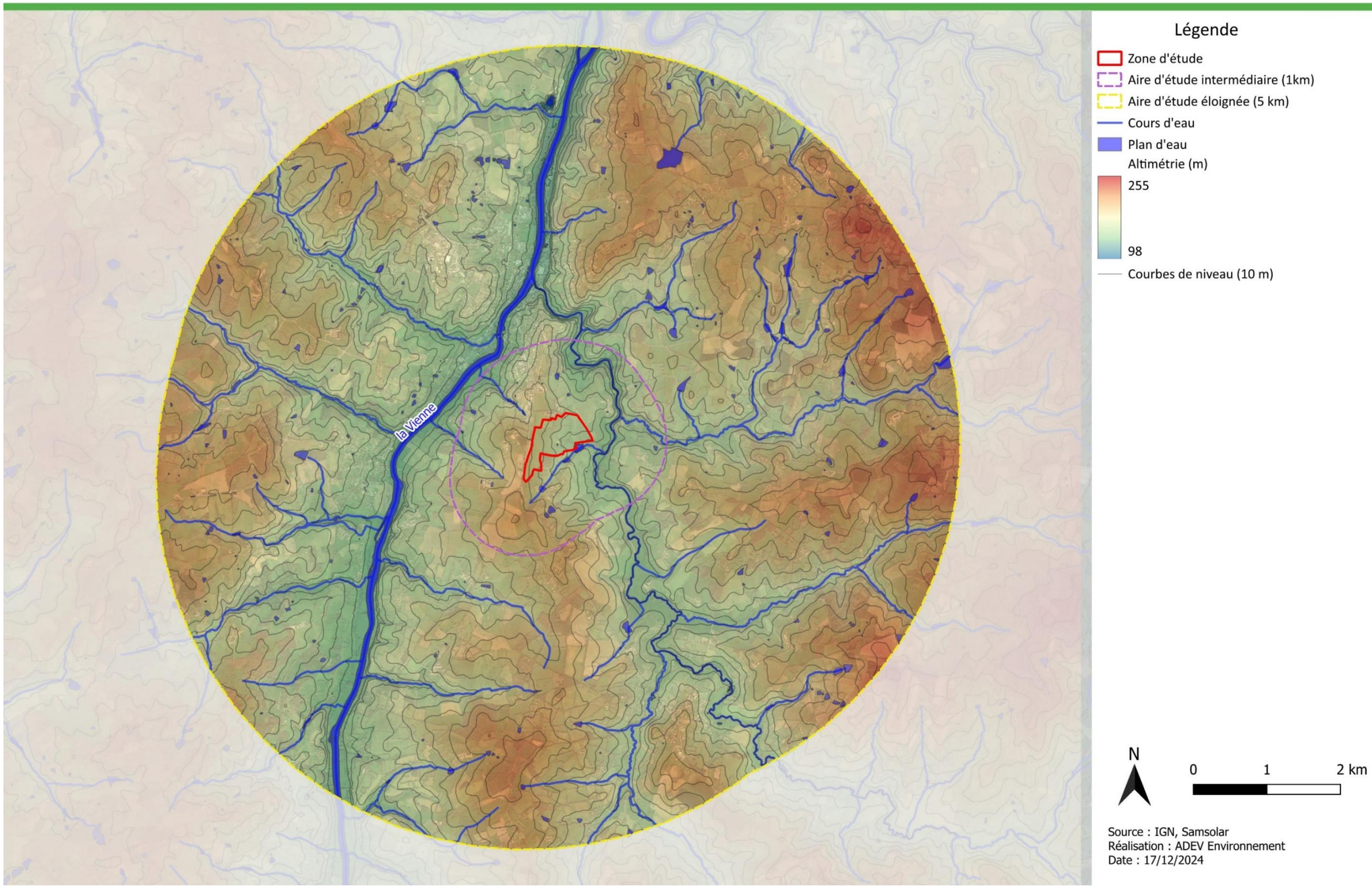
Figure 24 : Géologie en Poitou Charentes et Limousin

Source : BRGM

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Topographie



Carte 34 : Contexte topographique

3.2.2.2. LA TOPOGRAPHIE

❑ *Au niveau de l'aire d'étude éloignée*

Le site d'étude est localisé sur un plateau à proximité de la vallée de la Vienne.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on relève un point culminant à **240 mètres** NGF à proximité du lieu-dit les Tais (à la limite nord-est de l'aire d'étude). Les points topographiques les plus bas (110 mètres NGF) sont situés le long de la Vienne (cf. Carte 34).

❑ *Au niveau du site d'étude*

En situation de plateau, le site a une altitude comprise entre 160 et 205 mètres NGF.

Profil topographique de la zone du site d'étude

La coupe CC' (sud – nord) indique un dénivelé positif de 8,31 mètres et un fort dénivelé négatif de 33,03 mètres. La pente moyenne est de 4% avec localement de fortes pentes à 15 %.

La coupe DD' (sud – nord) indique un dénivelé positif de 4,09 mètres et un dénivelé négatif de 39,03 mètres. La pente moyenne est de 5% avec localement de fortes pentes à 16 %.

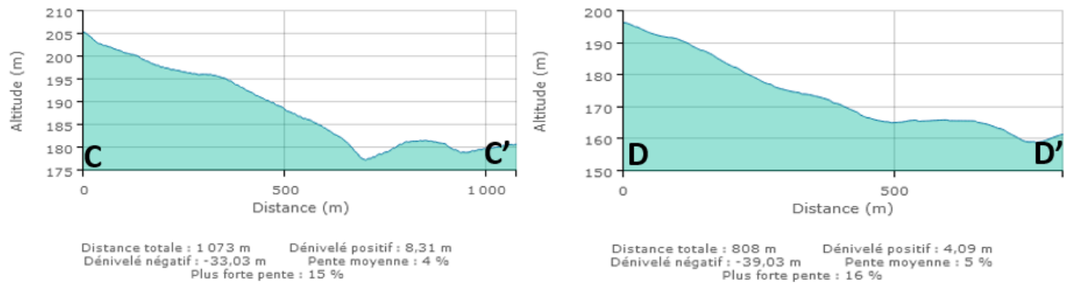


Figure 25 : Coupes topographiques de la zone du site d'étude

Source : Géoportail

Le site du projet possède une topographie peu marquée avec localement de fortes pentes allant jusqu'à 15 %.

La topographie présente un enjeu faible.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Coupes topographiques



Carte 35 : Localisation des coupes topographiques

3.2.3. GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIE

Le territoire de la zone d'étude est couvert par la **feuille de Confolens** qui s'étend, pour sa partie occidentale, sur les terrains sédimentaires du Bassin aquitain et, pour sa partie orientale, sur les terrains cristallins du Massif central. Deux régions naturelles dont la frontière correspond à la ligne de partage des eaux entre les bassins versants de la Loire et de la Charente s'individualisent ainsi :

- à l'est, de part et d'autre de la vallée de la Vienne, les terrains métamorphiques et granitiques du Confolentais constituent un socle ancien pénéplané et arénisé par l'altération météorique. Pays de collines mollement ondulées dont l'altitude décroît d'Est en Ouest de 250 à 200 m, la Charente « limousine » est occupée par des pâturages et par quelques forêts de châtaigniers. C'est une région d'habitat dispersé où l'activité agricole essentielle est représentée par l'élevage des ovins et des bovins, accessoirement et complémentairement, par la polyculture familiale ;
- à l'ouest, recouvrant le socle métamorphique et granitique, les terrains du Bassin aquitain sont affectés d'un pendage modéré vers le sud-ouest. La série sédimentaire secondaire est représentée à l'affleurement par des assises allant de l'Infra-Lias au Dogger. Un épandage détritique tertiaire ainsi que des formations résiduelles (argiles à silex) constituent les termes les plus récents de cette série de couverture. Région de plateaux d'altitude moyenne 200 m, entaillés de vallées peu profondes, le Confolentais sédimentaire est occupé, dans la zone de transition avec le Massif central, par des prairies d'élevage, alors que, plus à l'ouest, sur le plateau calcaire, se développe la polyculture céréalière.

3.2.3.1. FORMATIONS GEOLOGIQUES

Le site d'étude se situe majoritairement sur des formations de gneiss. La notice géologique de **Confolens** donne les définitions suivantes :

- ***$\zeta^{1.2}$. Gneiss plagioclasiques à deux micas ou à biotite seule***

Lorsqu'ils sont frais, ce sont des roches de teinte grise, souvent sombres et massives, avec une foliation en général peu exprimée. Ils présentent même parfois une allure de quartzites sombres à biotite. C'est le cas par exemple en amont d'Ansac dans la vallée de la Vienne ou encore le long du ruisseau de la Font et autour du Moulin de l'Écuyer au Sud-Est de Confolens. Cependant, lorsque le gneiss est plus riche en micas, l'orientation devient beaucoup plus nette (gneiss de Loubert, dans la vallée de la Charente). Certains faciès caractérisés par la présence de lits quartzeux ou d'amandes quartzo-feldspathiques concordants dans la foliation présentent un aspect rubané à l'orientation planaire très marquée. On les rencontre dans les carrières à la sortie d'Ansac-sur-Vienne, en direction de Confolens, ainsi qu'au nord-ouest d'Ansac ou encore au nord de Saint-Maurice-des-Lions. Ce faciès rubané est remarquable dans l'enclave gneissique insérée dans la diorite quartzique au Sud de Saint-Maurice-des-Lions.

- ***η^{1-2}. Diorites quartziques orientées***

Elles affleurent dans la partie sud du massif de Saulgond et deux faciès pétrographiques, l'un quartzifère, l'autre quartzique à tonalitique, peuvent être observés, mais sont difficiles à distinguer cartographiquement sur la feuille Confolens.

Le faciès diorite quartzifère est le mieux représenté et occupe la partie est du massif ; il correspond aux roches dont la taille des grains est maximale.

Le faciès diorite quartzique tonalitique se distingue par une plus forte proportion de plagioclases, de quartz et d'épidote et par une plus faible proportion de hornblende verte et d'opaques.

- ***$\mu\gamma^{3}$. Microgranites***

Au sud du massif granitique d'Esse, au sein des gneiss plagioclasiques et parfois dans les diorites quartziques, se développe un cortège de filons sécants, d'orientation N 140° à N 170° E, constitué de microgranites porphyriques. Les filons les plus importants affleurent au nord de Saint- Maurice-des-Lions dans le thalweg du Goire. D'autres microgranites se situent dans l'angle sud-est de la carte, au nord du massif de Chirac où ils constituent des filons peu puissants au nord du Bourdeau, mais peuvent également se présenter en petits massifs intrusifs, comme c'est le cas à l'est du Chambon. Sur une cassure fraîche, la roche présente un fond aphanitique de teinte grisâtre sur lequel se distinguent des taches plus claires de quartz à éclat vitreux et de feldspath de couleur rose. Au microscope, la mésostase finement grenue est constituée de microcristaux de quartz, feldspaths séricitisés, chlorite, biotite et opaques. Sur ce fond se détachent des phénocristaux de quartz limpide, subautomorphe et présentant des golfes de corrosion, des plagioclases séricitisés associés en amas polycristallins et de grandes lames de biotite chloritisée.

3.2.3.2. PUITS ET FORAGES A PROXIMITE

La banque de données du sous-sol du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) ne recense aucun ouvrage souterrain sur le site du projet et ses abords immédiats, ni dans l'aire d'étude intermédiaire.

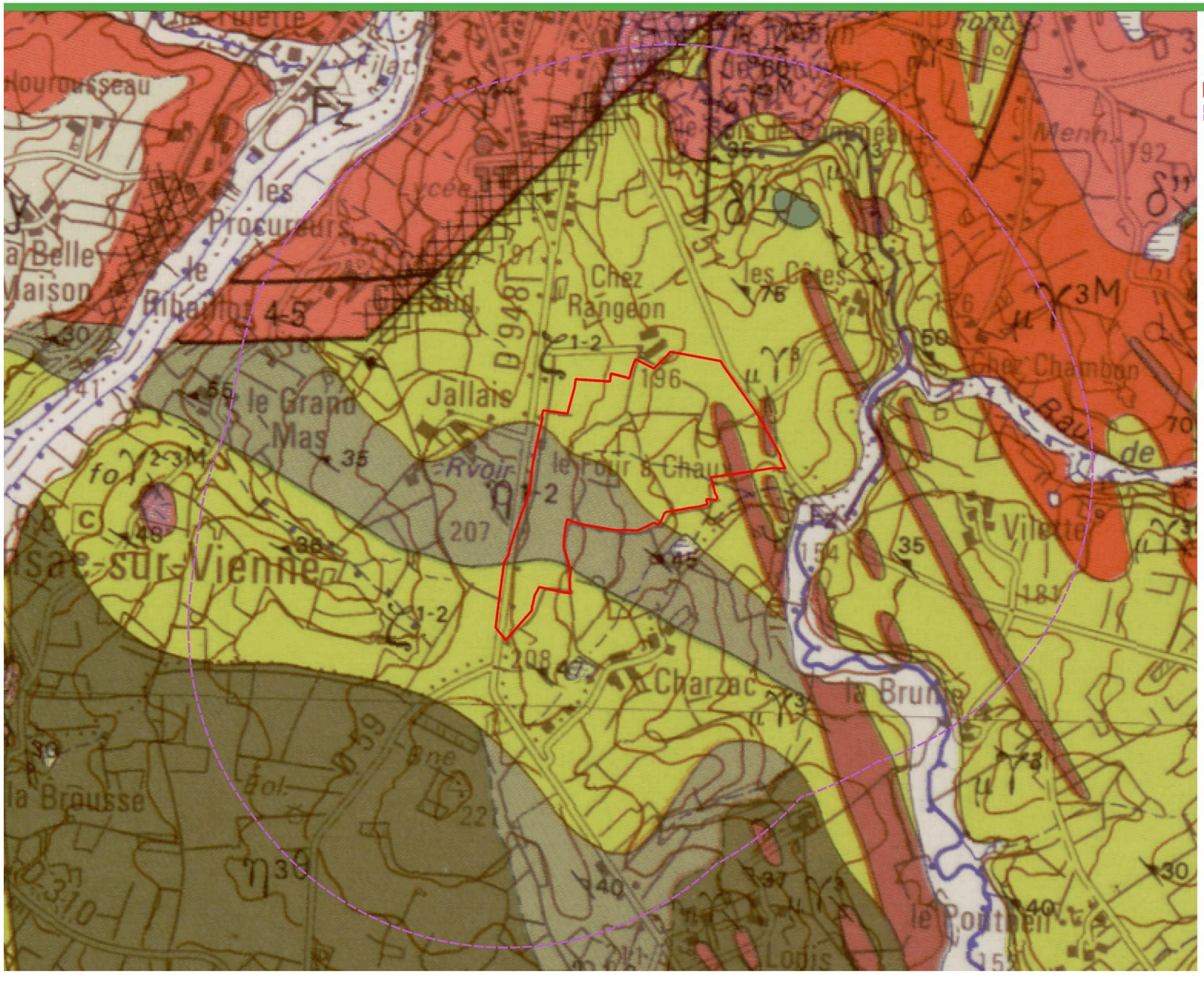
Les formations géologiques sont majoritairement composées de Gneiss. Aucun ouvrage du sous-sol n'est présent sur le site d'étude.

La géologie présente un enjeu négligeable.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Géologie



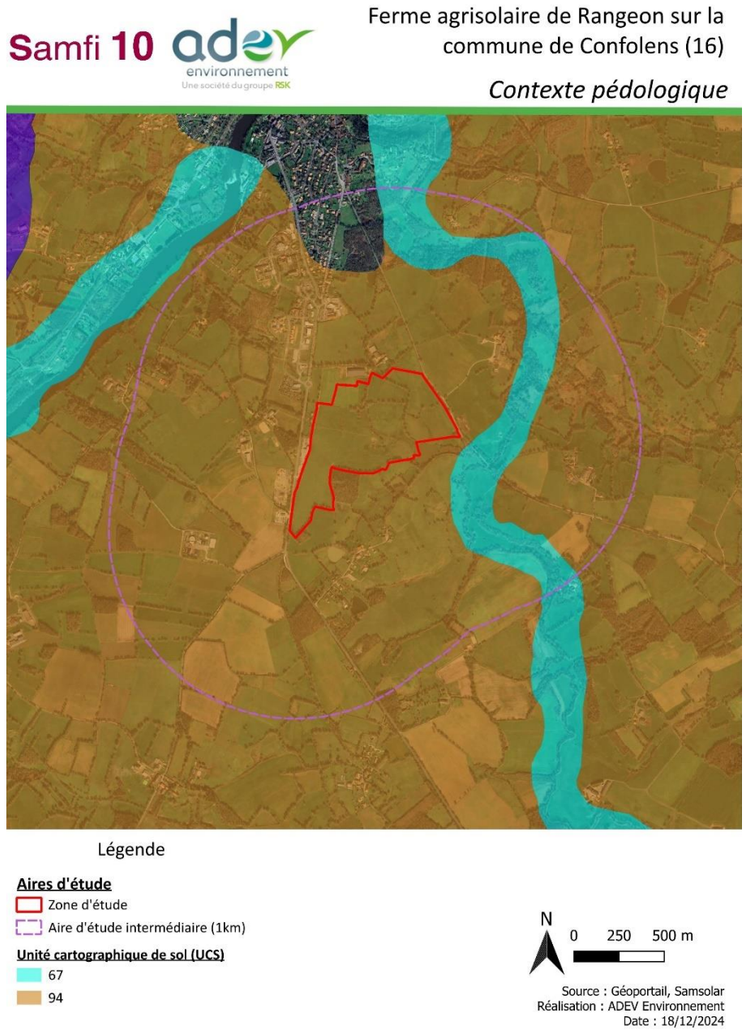
Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 36 : Contexte géologique et ouvrage souterrain du secteur d'étude

3.2.4. LES TYPES DE SOL

La carte des sols réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires indique que les sols présents au droit du site du projet sont de type Brunisols (60 %).

L'unité cartographique de sol (**UCS**) au droit du projet correspond à l'**UCS n°89** : **Collines limono-sablo-argileuses à limono-sableuses, moyennement profondes, hydromorphes, sur altérite issue de diorites.**



Carte 37 : Pédologie au droit du site d'étude

Source : Géoportail des sols

Les sols au niveau du site d'étude sont limono-sablo-argileuses à limono-sableuses.

Le sol présente un enjeu faible.

3.2.5. HYDROLOGIE

3.2.5.1. OUTILS REGLEMENTAIRES ET ZONAGES LIES A L'EAU

❑ ***Schéma Direction d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)***

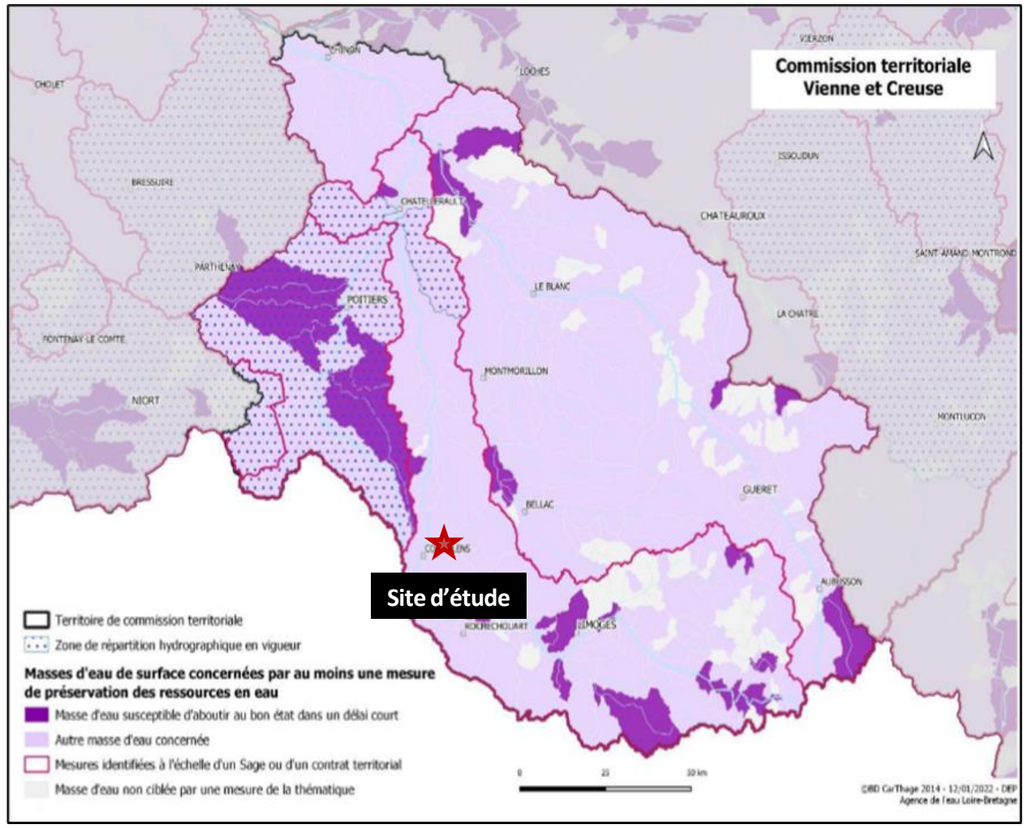
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Le comité de bassin a adopté le 18 mars 2022 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pour les années 2022 à 2027. Il est entré en vigueur le 04 avril 2022.

Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Ce SDAGE a notamment été construit en étroite collaboration avec les acteurs du bassin versant à travers la consultation du public.

Les orientations et dispositions du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 ont été élaborées en cohérence avec le plan d'adaptation au changement climatique, adopté par le Comité de bassin le 26 avril 2018, afin de prendre en compte l'accélération des phénomènes en lien avec le changement climatique.

Le SDAGE 2022-2027 prolonge l'objectif de 62 % des cours d'eau du territoire en bon état écologique d'ici 2027 contre 24 % suite à l'état des lieux validé de 2019.

La zone d'étude dépend de la commission géographique « Vienne et Creuse ».



Carte 38 : Localisation du site d'étude dans la commission géographique « Vienne et Creuse »

Source : Agence de l'eau Loire Bretagne

Les dispositions du SDAGE, applicables à l'ensemble du territoire couvert par le SDAGE Loire Bretagne, sont assorties d'un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Au sein de ce sous-bassin, les masses d'eau **FRGR0385 « Le Goire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Vienne »** et **FRGR0358 « La Vienne depuis Saillat jusqu'au complexe de Chardes »** dans lesquelles s'inscrit le site d'étude sont concernées par les mesures suivantes :

Masse d'eau	Mesures
FRGR0385	- Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité (à définir) ; - Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines.
FRGR0358	- Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau ; - Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité (à définir).

❑ *Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)*

Les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont des outils de planification aux périmètres plus restreints. Ils sont fondés sur une unité de territoire où s'imposent une solidarité physique et humaine (bassins versants, nappes souterraines, estuaires, …).

Établi en concertation avec les différents acteurs concernés, le SAGE est un outil de planification. Il fixe les objectifs généraux, les règles, les actions et moyens à mettre en œuvre pour gérer la ressource en eau et concilier tous ses usages. Le SAGE est élaboré par une commission locale de l'eau (CLE) composée d'élus, d'usagers et de représentants de l'État. Il doit être approuvé par le préfet après avis du comité de bassin pour devenir opposable aux décisions publiques. Ces outils devront également être compatibles avec les orientations du SDAGE en application sur leur territoire.

Le site du projet est concerné par le **SAGE Vienne**.

Le SAGE Vienne a été approuvé par arrêté préfectoral le 8 mars 2013. Afin de répondre aux enjeux de gestion de l'eau du bassin versant, le SAGE est décliné autour de 22 objectifs et des 13 règles suivantes :

- Règle n°1 : Réduction des rejets de phosphore diffus et ponctuels pour les stations d'épuration dont la capacité est comprise entre 200 et 2 000 équivalent/habitant (EH) ;
- Règle n°2 : Réduction de l'utilisation des pesticides pour l'usage agricole ;
- Règle n°3 : Limitation des flux particulaires issus des rigoles et fossés agricoles ;
- Règle n°4 : Gestion sylvicole ;
- Règle n°5 : Mise en place d'une gestion des eaux pluviales ;
- Règle n°6 : Restauration de la ripisylve ;
- Règle n°7 : Limitation du piétinement des berges et des lits par le bétail ;
- Règle n°8 : Encadrement de la création d'ouvrages hydrauliques ;
- Règle n°9 : Gestion des ouvertures périodiques d'ouvrages hydrauliques ;
- Règle n°10 : Gestion des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) ;
- Règle n°11 : Gestion des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE) ;
- Règle n°12 : Encadrement de la création des plans d'eau ;
- Règle n°13 : Gestion des plans d'eau.



Carte 39 : Territoire du SAGE Vienne

Source : Etablissement Public Territorial du Bassin de la Vienne

❑ *Zone de Répartition des Eaux (ZRE)*

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, des zones de répartition des eaux sont fixées par arrêté préfectoral.

Dans chaque département concerné, la liste des communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral. Lorsqu'il s'agit d'un système aquifère, l'arrêté préfectoral indique, pour chaque commune, la profondeur à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables.

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

La commune de Confolens n'est pas située en zone de répartition des eaux.

❑ *Zone sensible à l'eutrophisation*

La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines impose la délimitation de zones sensibles à l'eutrophisation. Ce classement en zone sensible est destiné à protéger les eaux de surface, la ressource en eau destinée à la production d'eau potable prélevée en rivière.

Le classement d'un territoire en zone sensible implique des traitements plus rigoureux sur les paramètres phosphore, azote, (voire sur la bactériologie) afin de réduire les rejets de ces paramètres et satisfaire aux objectifs d'autres directives (DCE, ERU, Baignade, etc.).

A savoir que l'ensemble du bassin hydrographique Loire-Bretagne est classé en zone sensible, et par conséquent le site d'étude également.

❑ *Zone vulnérable*

La directive « Nitrates » a défini des zones vulnérables en fonction de l'évolution de la qualité des eaux souterraines et superficielles en nitrates. Les zones vulnérables correspondent aux zones où le niveau de pollution se rapproche de la valeur limite à ne pas dépasser pour la production d'eau potable ou continue à augmenter vers ce niveau.

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques de par le risque d'eutrophisation, et l'alimentation en eau potable.

Sont désignées comme zones vulnérables les zones où :

- Les eaux douces superficielles et souterraines, notamment celles destinées à l'alimentation en eau potable, ont ou risquent d'avoir une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/l ;
- Les eaux des estuaires, les eaux côtières ou marines et les eaux douces superficielles qui ont subi ou montrent une tendance à l'eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Dans ces zones et pour chacune d'entre elle, l'ensemble des agriculteurs doit respecter un programme d'actions qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local, et est révisé tous les 4 ans.

La commune de Confolens n'est pas située en zone vulnérable.

Les outils réglementaires de gestion de l'eau présentent un enjeu modéré.

3.2.5.2. EAUX DE SURFACE

❑ *Le contexte hydrographique local*

Le site d'étude s'inscrit dans les masses d'eau **FRGR0385 « Le Goire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Vienne »** et **FRGR0358 « La Vienne depuis Saillat jusqu'au complexe de Chardes »** répertoriées par l'agence de l'eau Loire-Bretagne.

Les caractéristiques physiques de ces cours d'eau sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Tableau 53 : Caractéristiques physiques des masses d'eau de l'aire d'étude éloignée

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Masse d'eau	Surface de bassin versant (km²)	Type de masse d'eau[2]	QMNA (m³/s) à l'exutoire de la masse d'eau	Module (m³/s)
FRGR0385 « Le Goire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Vienne »	154,5	Naturelle	0,08	2,13
FRGR0358 « La Vienne depuis Saillat jusqu'au complexe de Chardes »	400,9	Naturelle	14,18	71,9



Photo 25 : Vue sur la Vienne

Source : ADEV Environnement

❑ *Aspects quantitatifs*

La Vienne (principal cours d'eau du territoire) possède une station de mesure de son débit (**L094 0610**) à Confolens, à environ 1,6 km au nord du site d'étude. Le débit mensuel moyen mesuré sur 57 ans (1966 – 2023) dans cette station est de 68,2 m³/s. Le mois de février possède le débit moyen le plus élevé avec 130,6 m³/s et la période des plus basses eaux atteint son maximum au mois de septembre avec un débit moyen mensuel de 28 m³/s.

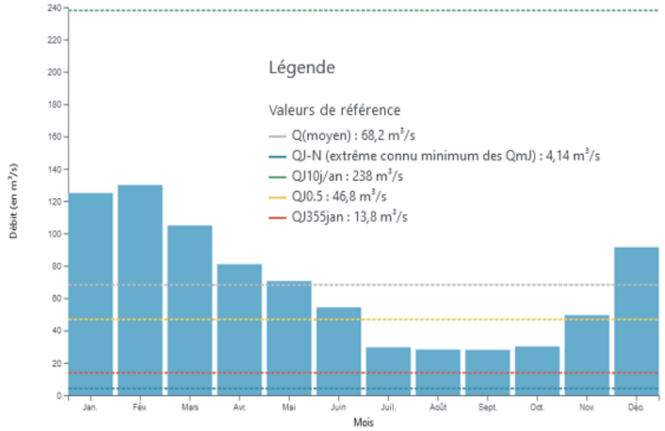


Figure 26 : Débits de la Vienne à la station de mesure de Confolens sur 57 ans (1966 - 2023)

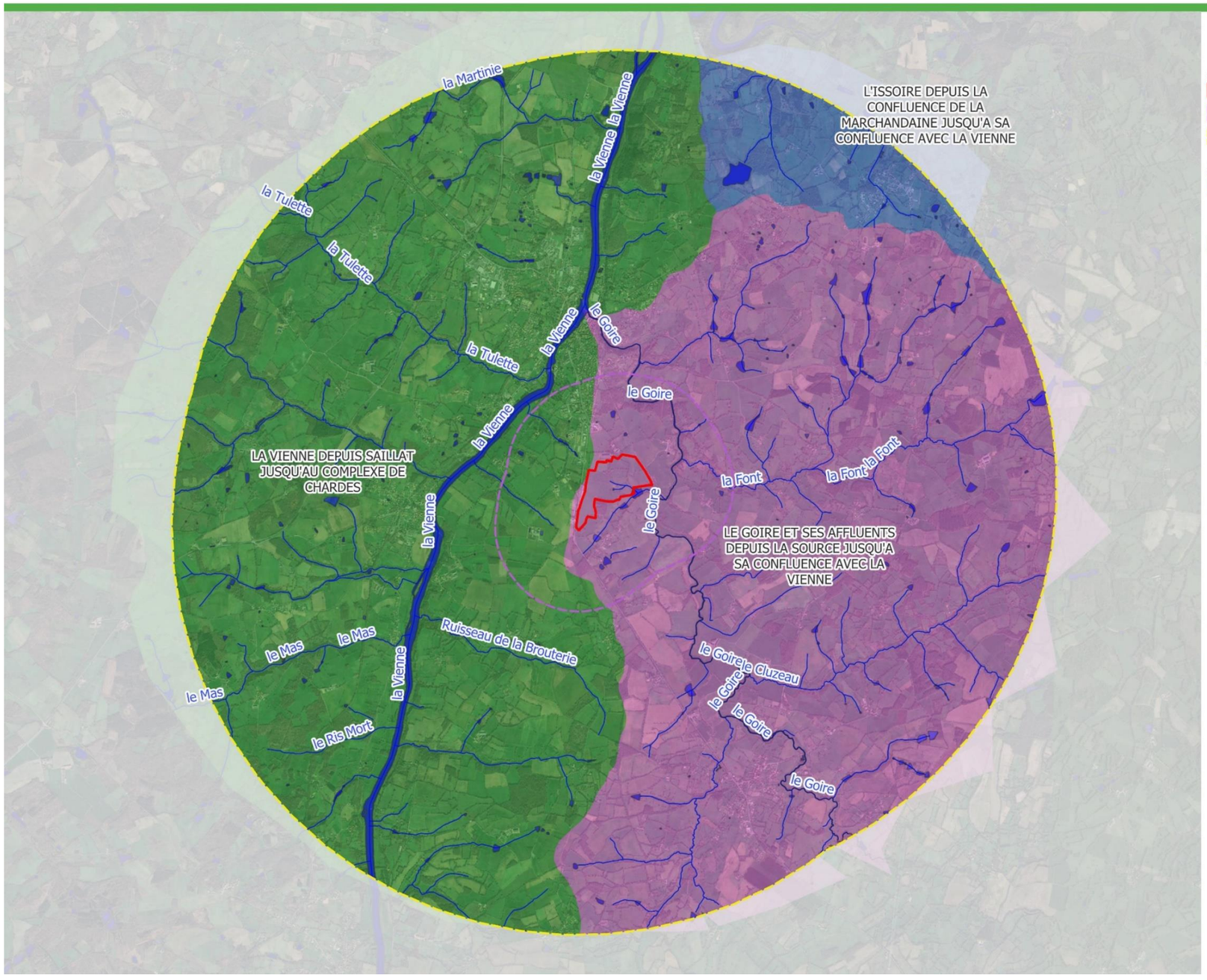
Source : HydroPortail

[2] la DCE a défini 3 typologies de masses d'eau : les masses d'eau naturelles, les masses d'eau fortement modifiées et les masses d'eau artificielles

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Réseau hydrographique et masses d'eau



Légende

Aires d'étude

- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

masse d'eau

- L'ISSOIRE DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA MARCHANDAINE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VIENNE
- LA VIENNE DEPUIS SAILLAT JUSQU'AU COMPLEXE DE CHARDES
- LE GOIRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VIENNE
- Plan d'eau
- cours d'eau

N

0 1 2 km

Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 40 : Réseau hydrographique et masses d'eau dans l'aire d'étude éloignée

❑ *Aspects qualitatifs*

Les éléments d'explication sont issus du site Eaufrance, service public d'information sur l'eau.

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux.

L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines (voir partie suivante pour cet aspect).

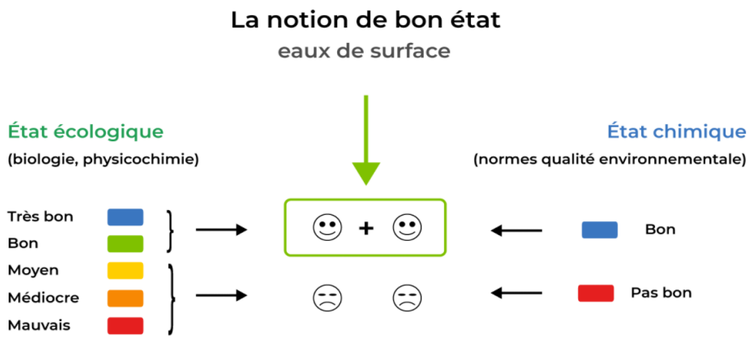


Figure 27 : Eléments constitutifs du « bon état » d'une masse d'eau de surface

Source : AFB, Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Une masse est considérée en « bon état » lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons :

- **L'état écologique :** il est déterminé à partir d'éléments de qualité permettant d'apprécier la structure et le fonctionnement des écosystèmes de la masse d'eau concernée. Ces éléments de qualité incluent la **biologie**, **l'hydromorphologie** et la **physico-chimie**. Les paramètres analysés pour chacun de ces éléments sont expliqués dans le tableau ci-dessous :

Tableau 54 : Description des paramètres pour l'évaluation de l'état d'un cours d'eau

Source : Eaufrance

Elément de qualité de l'état écologique	Indicateur de l'élément	Description de l'indicateur
Biologie	Indice biologique Diatomées (IBD)	Indice basé sur les diatomées, des algues considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales,
	Indice Invertébrés multi-métrique (I2M2)	Indice permettant d'apprécier la composition du peuplement d'invertébrés : larves d'insectes, de mollusques, de crustacés, … ressource alimentaire de nombreux poissons
	Indice Biologique Macrophytes en Rivières (IBMR)	Les macrophytes comprennent les végétaux supérieurs, des bryophytes (mousses et hépatiques), des lichens, des macro-algues, et par extension, des colonies de cyanobactéries, d'algues (diatomées), de bactéries et de champignons. Ils sont de bons marqueurs de la quantité de nutriments et de certaines caractéristiques morphologiques du milieu
	Indice Poissons Rivières (IPR)	Permet de comparer le peuplement piscicole en place au peuplement attendu en situation de référence (dans des conditions pas ou peu altérées par l'action humaine)
Hydromorphologie	Régime hydrologique	Quantité et dynamique du débit d'eau et connexion avec les eaux souterraines
	Continuité de la rivière	Continuité pour le transport sédimentaire et la migration des poissons. Une bonne continuité écologique implique l'absence d'obstacles à l'écoulement (seuils, barrages)
	Conditions hydromorphologiques	Variation de la profondeur, largeur, structure et substrat du lit et structure de la rive (berge)
Physico-chimie	Température	-
	Bilan d'oxygène	Concentrations en oxygène, dissous, demande biologique en oxygène, concentration en carbone organique dissous
	Salinité	Conductivité, concentrations en chlorures et en sulfates
	Etat d'acidification	pH minimum et pH maximum
	Concentrations en nutriments	Concentrations en phosphates, phosphore total, ammonium, nitrites et nitrates

- **Etat chimique** : est déterminé par l'analyse des concentrations d'un nombre restreint de substances (53) d'intérêt communautaire échantillonnées dans l'eau et sur les organismes aquatiques. Il s'agit essentiellement des pesticides, métaux, solvants, plastifiants et HAP.

L'état écologique des eaux superficielles à l'échelle du bassin versant

L'état écologique des masses d'eau présentes sur le site d'étude est **moyen**. C'est le paramètre le plus déclassant qui détermine la classe d'état d'une masse d'eau. Le détail pour les masses d'eau concernées est présenté ci-dessous.

Tableau 55 : Etat 2017 des masses d'eau FRGR0385 et FRGR0358

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Etat des lieux validé 2019

			FRGR0385 « Le Goire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Vienne »	FRGR0358 « La Vienne depuis Saillat jusqu'au complexe de Chardes »
État initial	**État écologique global**		*Moyen*	*Moyen*
	Éléments biologiques	*IBD*	*Non renseigné*	*Bon*
		I2M2	*Non renseigné*	*Bon*
		IBMR	*Non renseigné*	*Moyen*
		IPR	*Non renseigné*	*bon*
	État physico-chimie générale		*Non renseigné*	*Moyen*
	État polluants spécifiques		*Non renseigné*	*Bon*
Risques	**Risque global**		***Risque***	***Risque***
	Macropolluants		*Respect*	*Risque*
	Phosphore diffus		*Respect*	*Respect*
	Nitrates diffus		*Respect*	*Respect*
	Pesticides		*Respect*	*Respect*
	Micropolluants		*Respect*	*Risque*
	Morphologie		*Respect*	*Risque*
	Obstacles à l'écoulement		*Risque*	*Risque*
	Hydrologie		*Risque*	*Respect*
Objectifs	Délai d'atteinte de l'objectif écologique		Bon état (2027)	Bon état (2027)

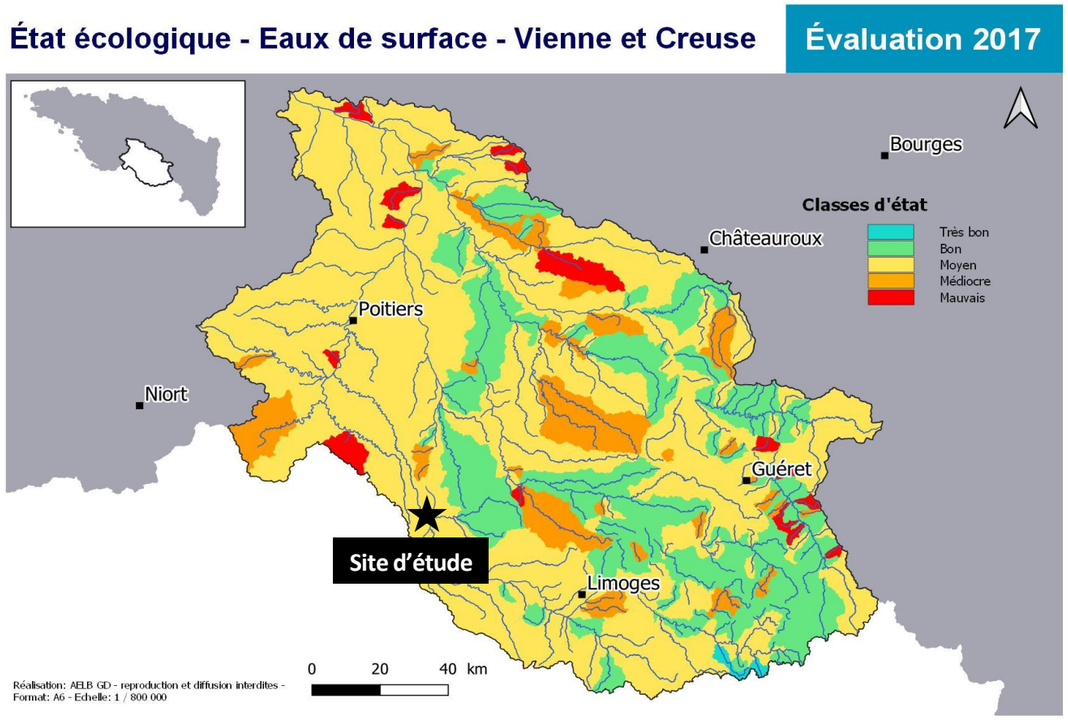


Figure 28 : Etat écologique des eaux de surface Vienne et Creuse

Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne

Le site du projet se trouve dans le périmètre du SAGE Vienne. Il se situe sur les masses d'eau FRGR0385 et FRGR0358 qui présentent un état écologique moyen du fait des paramètres déclassants liés à la biologie et l'hydromorphologie.

Les eaux superficielles présentent un enjeu modéré.

3.2.5.3. EAUX SOUTERRAINES

❑ *Masses d'eau souterraines*

La zone de projet est concernée par la masse d'eau souterraine interrégionale « Massif Central bassin versant de la Vienne » (code DCE : FRGG057), identifiée dans le SDAGE Loire-Bretagne.

Il s'agit d'une vaste masse d'eau majoritairement libre de type socle, qui couvre une superficie totale de 5 412 km².

Cette nappe possède un bon état chimique et quantitatif.

Tableau 56 : Récapitulatif de l'état de la masse d'eau souterraine FRGG055

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

	FRGG057 « Massif Central bassin versant de la Vienne»	
Etat initial	Etat chimique	Bon
	Nitrates	Bon
	Pesticides	Bon
	Etat quantitatif	Bon
	Tendance significative à la hausse	-
Risques	Risque global	Respect
	Risque chimique	Respect
	Nitrates	Respect
	Pesticides	Respect
	Risque quantitatif	Respect
Objectifs	Objectif chimique	Bon état 2015
	Objectif quantitatif	Bon état 2015

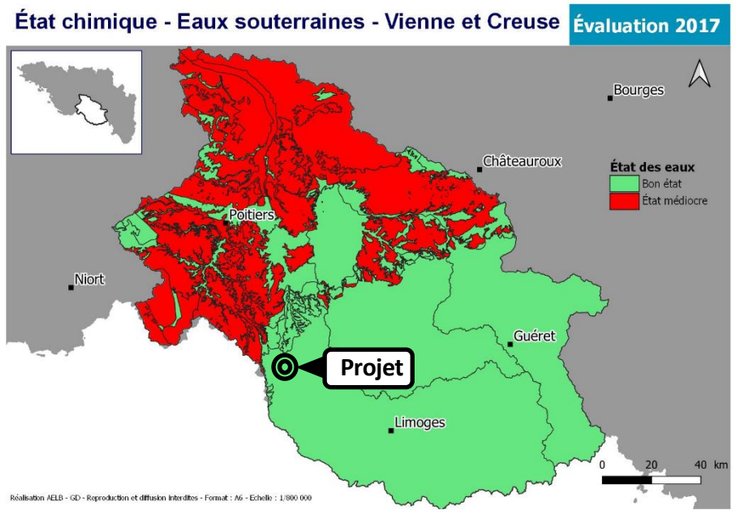


Figure 29 : Qualité des masses d'eaux souterraines Vienne et Creuse

Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne

❑ *Alimentation en eau potable*

Les captages publics d'alimentation en eau potable disposent de périmètres de protection :

- Le périmètre de protection immédiate (PPI) : ce périmètre correspond généralement à l'emprise même du ou des forages et des structures associées. Il est clôturé et l'occupation des sols est strictement limitée à l'usage de captage. À l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique,
- Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : ce périmètre couvre un territoire plus étendu de l'ordre de plusieurs hectares autour du forage. Il est défini par un hydrogéologue agréé qui précise également l'usage restreint de l'occupation des sols. Le périmètre de protection rapprochée constitue la partie essentielle de la protection prenant en considération :

- Les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit maximal de pompage),
- La vulnérabilité de la ressource exploitée,
- Les risques de pollution.

À l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdit ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les aménagements ou activités pouvant avoir des effets potentiels sur les écoulements, les infiltrations, ou susceptibles de provoquer des pollutions accidentelles, sont soumis à des procédures particulières d'autorisation.

- Le périmètre de protection éloignée (PPE) : Ce périmètre correspond à la zone d'alimentation du captage visant à la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Défini également par un hydrogéologue agréé, il est associé à des restrictions d'occupation des sols. Dans le périmètre de protection éloignée, les servitudes ne peuvent être que des réglementations. Ainsi peuvent y être réglementées les activités, installations et dépôts qui présentent un danger de pollution pour les eaux souterraines, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts, ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

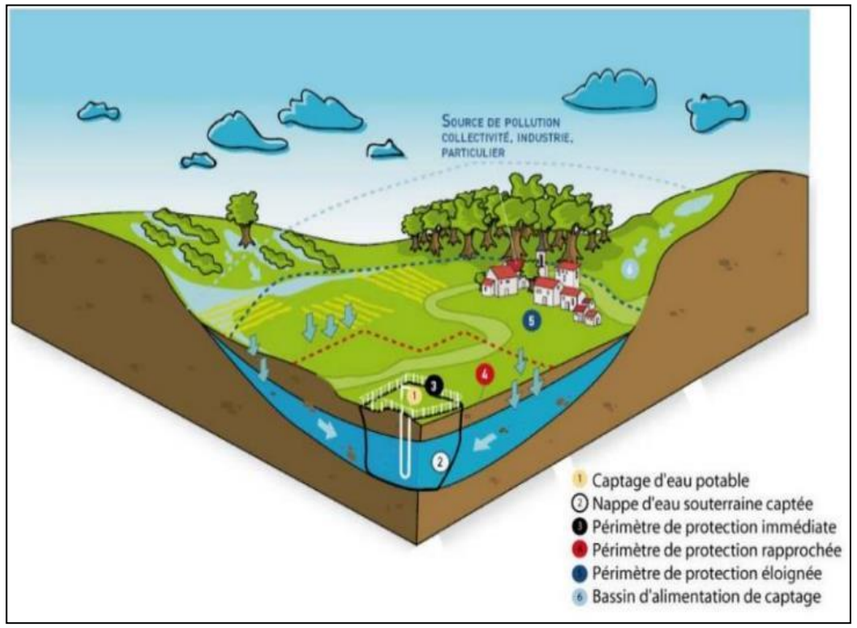


Figure 30 : Présentation générale d'un captage AEP et de ses périmètres de protection

Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie

Le site d'étude n'est concerné par aucun captage ni périmètre de protection.

Le projet se situe sur la masse d'eaux souterraines FRGG057 « Massif Central bassin versant de la Vienne » qui présente un bon état chimique et quantitatif.

Les eaux souterraines présentent un enjeu faible.

3.2.6. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Tableau 57 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
Contexte climatique		Climat de type océanique dégradé. Précipitations homogènes le long de l'année et températures modérées. La région Nouvelle-Aquitaine s'oriente vers un réchauffement +4 °C par rapport à la période 1976-2005 à l'horizon 2071–2100 selon le scénario prévisionnel le moins favorable.	**Fort**
Géomorphologie et relief		Le site du projet possède une topographie peu marquée avec localement de fortes pentes allant jusqu'à 35 %. Les zones ouest et est sont respectivement inclinée vers la vallée de la Vienne et le vallon du ruisseau du Goire.	**Faible**
Les types de sol		Les sols limono-sablo-argileuses à limono-sableuses.	**Faible**
Le contexte géologique		Le site d'étude repose majoritairement sur des formations de gneiss. Aucun ouvrage du sous-sol n'est recensé par le BRGM sur le site d'étude.	**Négligeable**
La ressource en eau	**Outils de gestion de l'eau**	Le site d'étude dépend de la commission géographique « Vienne et Creuse » du SDAGE Loire-Bretagne et est concerné par le SAGE Vienne. La commune de Confolens est située en zone sensible à l'eutrophisation.	**Modéré**
	Eaux superficielles	L'aire d'étude éloignée recoupe la zone de confluence des cours d'eau de la Vienne et du Goire. Le site d'étude est au sein des masses d'eau **FRGR0385 « Le Goire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Vienne »** et **FRGR0358 « La Vienne depuis Saillat jusqu'au complexe de Chardes »** dont l'état écologique est moyen.	**Modéré**
	Eaux souterraines	La zone d'étude se situe sur la masse d'eau souterraine « Massif Central bassin versant de la Vienne **»** dont l'état global est bon. Le site d'étude n'est concerné par aucun captage ni périmètre de protection.	**Faible**

3.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE ARCHITECTURAL

***Objectif** : Inventaire et description des unités paysagères, des sites et des monuments pouvant être impactés par le projet. Détermination et identification des enjeux paysagers liés à la visibilité du site d'étude dans le paysage local.*

Sources des données : Atlas des paysages du Sarthe, Base Mérimée, Atlas des patrimoines

3.3.1. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX

3.3.1.1. EVALUATION DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE REMARQUABLE ET AU PATRIMOINE

L'évaluation du niveau d'enjeu des différents éléments du paysage et du patrimoine recensés s'effectue sur la base de leur **valeur patrimoniale** en lien avec des considérations d'ordre qualitatif, esthétique, culturel, économique et social.

La **valeur patrimoniale** est quant à elle appréciée selon les 5 critères présentés dans le tableau suivant :

Tableau 58 : Critères d'évaluation de la valeur patrimoniale liés au paysage et au patrimoine culturel et naturel

Degré de reconnaissance institutionnelle	Fréquentation du lieu	Insertion dans le paysage	Rareté / Originalité	Degré d'appropriation sociale	Niveau d'enjeu
Reconnaissance absente (ni protégé ni inventorié) ou anecdotique	Non visitable	Elément fermé, peu ou non perceptible	Elément ordinaire à banal à l'échelle nationale ou régionale	Aucune valorisation touristique ou reconnaissance sociale	**Négligeable**
Patrimoine d'intérêt local ou régional (sites emblématiques, monuments historiques partiellement inscrits, PNR)	Fréquentation faible	Elément disposant d'une ouverture orientée ou partiellement visible	Elément relativement répandu dans la région sans être particulièrement typique	Reconnaissance et intérêt peu reconnu ou très localement	**Faible**
Reconnaissance institutionnelle importante (monuments historiques et sites inscrits, sites patrimoniaux remarquables)	Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Elément aux abords dégagé ou bien visible dans le paysage	Elément original ou typique de la région	Elément reconnu régionalement et important socialement	**Modéré**
Forte reconnaissance institutionnelle (patrimoine mondial de l'UNESCO, monuments historiques et sites classés, parcs nationaux)	Fréquentation importante et organisée	Elément en belvédère ou très visible dans le paysage	Elément rare dans la région ou particulièrement typique	Elément reconnu à l'échelle régionale ou nationale, identitaire ou symbolique	**Fort**

C'est le critère au plus fort niveau d'enjeu qui définit le niveau d'enjeu global des 5 critères.

3.3.1.2. EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX STRUCTURES ANTHROPIQUES

Les structures anthropiques sont celles analysées dans ce chapitre, à savoir **les lieux de vie** et les **infrastructures de transport**.

Le tableau ci-dessous récapitule les critères pris en compte. Le niveau de valeur patrimoniale correspond à celui apprécié selon la méthodologie définie précédemment (cf. 3.3.1.1).

Lieux de vie (bourg, lieudits)			Infrastructures de transport	
Taille	Degré de densité[3]	Niveau d'enjeu	Trafic moyen journalier annuel (véhicule / jour)	Niveau d'enjeu
Petite	4 – très peu dense	**Faible**	< 500	**Négligeable**
Moyenne	3 – peu dense	**Modéré**	500 – 1 500	**Faible**
Grande	2 – densité intermédiaire	**Assez fort**	1 500 – 3 000	**Modéré**
Agglomération de métropole française et/ ou Métropole française	1 - dense	**Fort**	3 000 – 5 000	**Assez fort**
-	-	-	> 5 000	**Fort**

3.3.2. METHOLOGIE D'EVALUATION DU NIVEAU DE SENSIBILITE

La sensibilité correspond au risque pour un élément de voir tout ou partie de sa valeur altérée par la réalisation du projet.

La sensibilité introduit les notions de **covisibilité** (deux éléments visibles dans le même champ de vision) et **d'intervisibilité** (vue depuis l'élément du paysage ou du patrimoine vers le site d'étude ou inversement).

La sensibilité est donc évaluée au regard de :

- La visibilité du site d'étude depuis les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- L'effet de la topographie depuis un site en direction du projet ;
- La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, autres éléments valorisés) ;
- La distance par rapport au projet.

Tableau 59 : Éléments de hiérarchisation des sensibilités visuelles

	Nul à négligeable	Faible	Modéré	Assez fort	Fort
PAYSAGE	Absence de vue	Vues lointaines et filtrées	Vues intermédiaires et filtrées Vues lointaines et directes	Vues proches et filtrées Vues intermédiaires et directes	Vues proches, larges et directes
PATRIMOINE	Absence de covisibilité potentielle d'un élément de patrimoine avec le site d'étude	Site présentant une covisibilité ponctuelle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	Site situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et ne présentant pas de covisibilité	Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité partielle	Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité

Ainsi, l'identification **d'un fort enjeu** peut conduire à **une sensibilité de moindre niveau,** par exemple faible, si la topographie et les éléments du paysage rendent le site d'étude imperceptible par rapport à ce même enjeu**.**

[3]Données issues de la grille communale de densité à 4 niveaux de l'INSEE

3.3.3. LE PAYSAGE

3.3.3.1. L'ATLAS DES PAYSAGES DE CHARENTE

❑ *Définition de l'unité paysagère*

Les ensembles paysagers permettent de comprendre comment s'organise et se structure le paysage.

Une unité paysagère est une entité spatiale dont l'ensemble des caractères présentent une homogénéité d'aspect, sans qu'il y ait uniformité systématique. Ces caractères s'apprécient notamment à travers : le relief, l'hydrographie, l'occupation du sol, les formes d'habitat, les formes de végétation, la nature des visions, les ambiances, les frontières régionales géographiques et/ou historiques.

Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères. Une unité paysagère peut être divisée en sous-unités paysagères, celles-ci se distinguant les unes des autres par une légère différence d'organisation ou de forme de leurs composantes par rapport aux unités elles-mêmes.

Les unités paysagères regroupent plusieurs communes et sont souvent de grande dimension, entre l'échelle régionale et locale. Elles comprennent la plupart du temps un ou deux pôles urbains importants.

❑ *Les unités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée*

L'atlas des paysages de Poitou-Charentes recense 80 entités concernant 8 grands types de paysages : les plaines de champs ouverts, les plaines vallonnées, les bocages, les terres viticoles, les terres boisées, les paysages littoraux, les vallées principales et les villes principales.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on rencontre trois unités paysagères présentent à l'échelle de l'ex région Poitou-Charentes **:**

- **Les terres froides**
- **La vallée de la Vienne et ses affluents**
- **Confolens**

L'aire d'étude éloignée recoupe trois unités paysagères. Le site d'étude se trouve au sein de l'unité paysagère « les terres froides ».

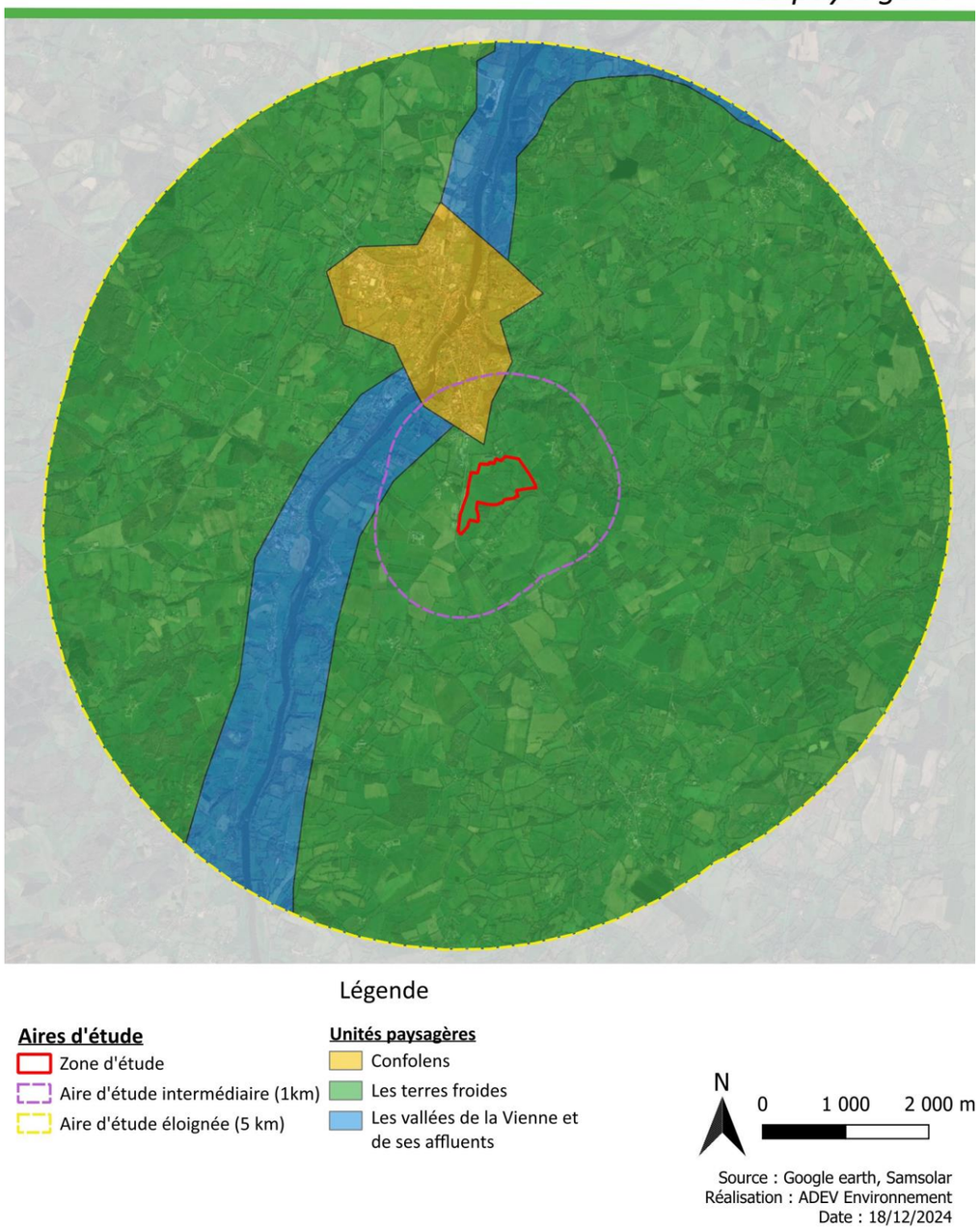


Figure 31 : Unités paysagères du département de la Charente

Source : Atlas des paysages de Poitou-Charentes

3.3.3.2. LES PAYSAGES DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les éléments qui suivent sont repris en grande partie de l'atlas des paysages de Poitou-Charentes.

❑ *Les terres froides*

Les Terres Froides marquent l'extrémité du massif central, dans la continuité de la Basse-Marche. Cette unité paysagère se caractérise par la présence d'un bocage resserré constitué de haies arborées (chênes, châtaigniers, etc.) laissés en port libre, accompagnés d'une strate arbustive dense. Celles-ci accompagnent à la fois les routes, les chemins, l'eau et moins régulièrement, les limites parcellaires. Les parcelles délimitées par le bocage accueillent le pâturage bovin et ovin, quelques cultures de céréales et de nombreux étangs et mares (pisciculture).

Les massifs forestiers sont fragmentés et de petite taille, sur des collines découpées par un réseau hydrographique dense. Les villages se situent le plus souvent en point haut, au creux d'un vallon, près d'une source, ou en rebord de vallée. Les hameaux et fermes isolées sont dispersés sur les hauteurs. La forme des constructions (fermes-blocs déjà limousines), leur donnent une certaine austérité qui participe à la constitution de l'ambiance « montagnarde » que l'on retrouve dans l'appellation même des terres froides.

L'appellation des « terres Froides » évoque une représentation mentale de terres de transition, annonçant déjà les paysages du Massif Central. On trouve ainsi vers Mouterre-sur-Blourde la dénomination de "petite Suisse" ou "Suisse Poitevine" pour désigner des bocages sans grand rapport avec les pâturages des Alpes. Les représentations picturales ou photographiques des bocages de la région sont peu nombreuses.

Le paysage bocager ne présente pas facilement de vue d'ensemble, sinon en avion ou du haut des châteaux d'eau et s'appréhende plutôt lors des déplacements. « Le bocage procure souvent l'idée d'une campagne pastorale, arborée, variée, calme, authentique et composée de petites scènes au sein desquelles les arbres, les prés, les animaux offrent un cadre de vie accueillant » Extrait de l'atlas des paysages de Poitou-Charentes.



Photo 26 : Paysages des Terres froides

Source : ADEV Environnement

❑ *La vallée de la Vienne et ses affluents*

La vallée de la Vienne et ses affluents s'insèrent dans le tissu bocager des Terres de Brandes et des Terres Froides comme principal marqueur topographique. Toutefois, le réseau bocager dense participe à l'atténuation des singularités paysagères entre les différentes unités paysagères et ces reliefs permettent essentiellement de mettre en scène les structures végétales.

Densément peuplée en comparaison aux paysages de bocage à proximité, la vallée de la Vienne adopte un profil plus ou moins resserré le long de son parcours. Façonnée par l'activité humaine, elle porte les marques d'un développement industriel plus ou moins récent : barrages, viaducs, centrale nucléaire, carrières, etc… Ces activités font partie des composantes territoriales qui participent et animent les paysages de la vallée de la Vienne.

La végétation limite la vision de l'unité paysagère à proximité des berges de la rivière et la vallée de la Vienne se découvre essentiellement depuis les coteaux, le long des axes de circulation. Les villages s'insèrent donc souvent en rebord de vallée, une partie du bâti en situation de belvédère tandis qu'une seconde partie est implantée en fond de vallée (l'Isle Jourdain, Gouex, Queaux). Au contact des Terres de Brandes et de la Vienne, une architecture de granit et d'ardoise apparait.

Il n'y a pas de perception sensible de l'ensemble des vallées : le réseau des communications, routes et chemins n'en autorise pas une lecture continue. Seule, l'approche ponctuelle, lors des franchissements ou sur de (trop) courts tronçons en rive, en autorise une perception par petits sites. Celle-ci recoupe d'ailleurs la répartition des représentations.



Photo 27 : Paysage au sein de la vallée de la Vienne et ses affluents

Source : ADEV Environnement



Photo 28 : Confolens

Source : ADEV Environnement

❑ *Les fondements du paysage*

Le relief, l'hydrographie et le couvert forestier constituent le socle des paysages et participent à délimiter le bassin visuel dans lequel s'inscrit le site d'étude.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le relief est relativement marqué par la vallée de la Vienne. En effet, c'est une vallée encaissée, son lit s'écoule à environ 120 mètres NGF tandis que les coteaux culminent à environ 200 mètres. Le relief est vallonné sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée. Ces fluctuations sont liées à la présence de nombreux cours d'eau qui entaillent le plateau, créant des vallées plus ou moins encaissées et modulant le paysage. La deuxième vallée principale du secteur est celle du Goire. Elle est moins perceptible du fait d'un encaissement moins important. Malgré la présence importante de cours d'eau, ceux-ci sont peu perceptible, du fait de la présence de boisements les accompagnant.

Les boisements sont également très présents : la maille bocagère est importante sur le territoire. De nombreuses haies ponctuent les prairies vallonnées et entourent également les habitations. Quelques masses boisées sont présentes sur les points les plus hauts de l'aire d'étude mais sont peu nombreuses. On retrouve également des ripisylves développées le long des différents cours d'eau.

❑ *L'occupation du sol*

L'aire d'étude éloignée est constituée d'une mosaïque de milieux, principalement orientée sur des surfaces agricoles ponctuées de haies. Quelques zones urbanisées sont présentes avec notamment le bourg de Confolens.

Les surfaces agricoles sont dédiées principalement aux prairies.

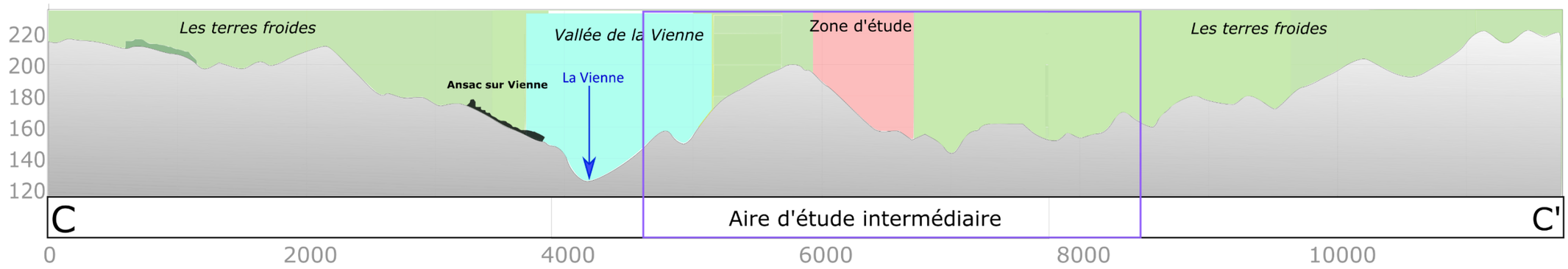


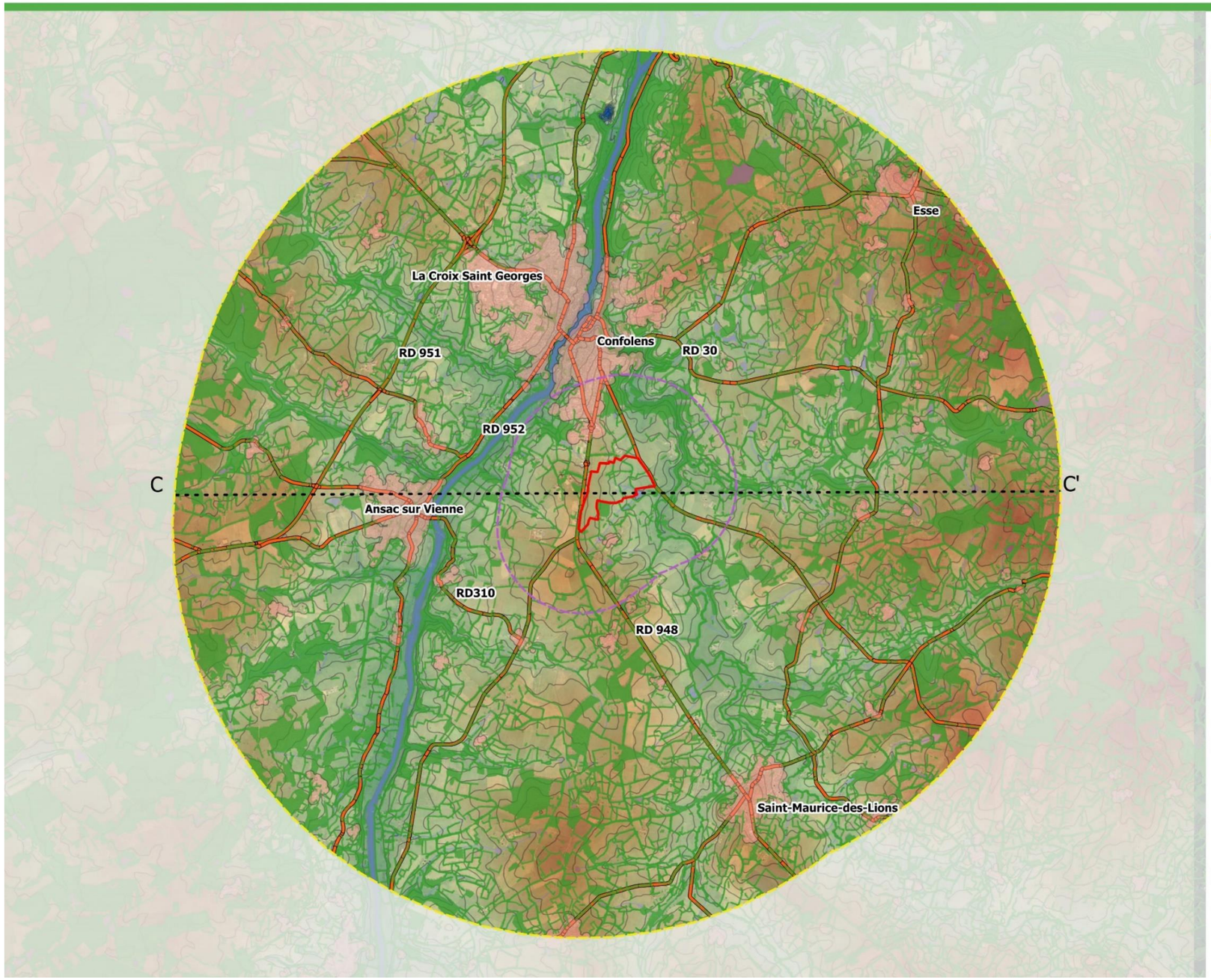
Figure 32 :Coupe CC'

Source : ADEV Environnement

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Motifs paysagers de l'aire d'étude éloignée



Légende

Aires d'étude
- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Paysage
- Haies
- Lieux de vie
- Axes routiers principaux
- Boisements

Topographie
- Courbes de niveau (10m)
- Altimétrie (m)
- 255
- 98
- Coupe CC'

Hydrologie
- Plan d'eau
- cours d'eau

N

0 1 2 km

Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 41 : Éléments structurants du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

❑ *Les lieux de vie*

Les lieux de vie pris en compte dans cette partie sont ceux situés entre 1 km et 5 km autour du site d'étude, soit entre le périmètre de l'aire d'étude intermédiaire et celui de l'aire d'étude éloignée.

L'habitat est composé de **deux figures principales** :

- **Un habitat isolé et dispersé sous forme de hameaux** de petites tailles de quelques maisons (jusqu'à une dizaine), réparti de manière assez homogène le long des axes de circulation en dehors des centre-bourg, **Ces hameaux bénéficient souvent de vues filtrées** grâce à la présence d'une trame bocagère développée et de bosquets qui ponctuent le paysage ;
- U**n habitat regroupé au niveau des bourgs et leurs lotissements attenants** dans les villages de Confolens, Ansac sur Vienne, Saint Maurice des Lions, Esse.

Le tableau ci-dessous recense les niveaux d'enjeu et de sensibilité pour chaque lieu de vie :

Tableau 60 : Niveau d'enjeu et de sensibilité des lieux de vie au sein de l'aire d'étude éloignée (entre 1 et 5 km)

Commune	Hameau/lieudit	Enjeu	Commentaire	Sensibilité	Distance par rapport au site d'étude
Confolens	Bourg	Modéré	Vues masquées par la topographie	Nulle	1,5 km
Ansac sur Vienne	Bourg et hameaux à l'est du bourg	Faible	Les vues vers le site sont bloquées par les boisements présents	Nulle	1,5 km
Saint Maurice des Lions	Bourg	Faible	Bourg en limite d'aire d'étude éloignée, vues complètement masquées par les boisements.	Nulle	4 km
Esse	Bourg	Faible	Bourg en limite d'aire d'étude éloignée, vues complètement masquées par les boisements.	Nulle	4,5 km

❑ *Les axes de communication*

Les axes de communication pris en compte dans cette partie sont ceux situés entre 1 km et 5 km autour du site d'étude, soit entre le périmètre de l'aire d'étude intermédiaire et celui de l'aire d'étude éloignée.

Les nombreux axes routiers du territoire sont des supports de découverte du paysage. Ils permettent d'apprécier les diversités d'ambiances et de motifs de chaque unité, appréciant les transitions progressives et les percées visuelles.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site d'étude (entre 1 et 5 km), les axes de communication se répartissent en deux catégories :

- **Les routes départementales principales** reliant les bourgs entre eux. Elles sont relativement nombreuses à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Ces axes permettent de relier des bassins de vie et/ou de travail entre eux. Leurs enjeux sont faibles ;
- Ensuite un réseau de **routes locales** qui relie l'habitat isolé aux axes plus importants.



Photo 29 : Vue depuis Ansac sur Vienne

Source : ADEV Environnement



Photo 30 : Vue depuis la RD 948 au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée

Source : ADEV Environnement

Les enjeux relatifs aux axes routiers au sein de l'aire d'étude éloignée sont faibles. Leur sensibilité est globalement nulle.

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Lieux de vie et axes routiers



Légende

Aires d'étude

- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Lieux de vie
- Axes routiers principaux

N

0 1 000 2 000 m

Source : Google earth, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 42 : Réseau routier et lieux de vie de l'aire d'étude éloignée

❑ *Tourisme et loisirs*

Les enjeux liés au tourisme et aux loisirs pris en compte dans cette partie sont ceux situés entre 1 km et 5 km autour du site d'étude, soit entre le périmètre de l'aire d'étude intermédiaire et celui de l'aire d'étude éloignée.

Les principaux attraits touristiques du territoire sont :

- Le chemin de Fer de Charente-Limousine ;
- Coriobona, le Village Gaulois à Esse ;
- Le Domaine de Boisbuchet à Lessac ;
- Le Parc animalier de la Colline Enchantée à Hiesse ;
- La base nautique des Roches Bleues à Confolens ;
- La Maison du Comédien Maria Casarès à Alloue ;
- La Maison du Patrimoine à Lesterps ;
- Le Musée des Ostensions et de la Religion Populaire à Esse.

Bien que d'un enjeu plutôt modéré, leur sensibilité vis-à-vis du site d'étude est nulle compte-tenu des nombreux masques visuels et de la topographie locale.

Les enjeux liés au tourisme sont faibles. Leur sensibilité au regard du site d'étude est nulle.

❑ ***Synthèse des enjeux et sensibilités au sein de l'aire d'étude éloignée***

Tableau 61 : synthèse des enjeux et sensibilité du paysage au sein de l'aire d'étude éloignée

Objet d'analyse	Enjeu	Commentaire	Sensibilité
Bourgs des communes de l'aire d'étude éloignée	Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.	Nulle
Axes routiers	Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et la topographie.	Nulle
Tourisme	Faible	Les lieux d'intérêt touristique ne permettent pas de vues sur la zone d'étude.	Nulle

3.3.3.3. L'INSCRIPTION PAYSAGERE DU SITE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

❑ ***Les terres froides***

L'aire d'étude intermédiaire est caractérisée par les motifs des paysages des terres froides : un maillage bocager important, les boisements éclatés et un réseau hydrographique dense. Les masses boisées sont présentes à proximité des cours d'eau, les rendant peu perceptibles.

La zone d'étude est située en plateau, à une altitude moyenne de 200 mètres tandis que le relief de l'aire d'étude intermédiaire varie entre 140 et 220 mètres.



Photo 31 : Motifs paysagers de l'aire d'étude intermédiaire

Source : ADEV Environnement

❑ ***Un bâti dense et dispersé***

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, les lieux de vie se rencontrent sous trois formes différentes :

- **Une partie du bourg de Confolens** : depuis ce lieu de vie, les vues sont fermées sur la zone d'étude grâce à la topographie du secteur. En effet, Confolens est localisé plutôt en point bas, au niveau de la vallée de la Vienne tandis que la zone d'étude est localisée en haut du plateau.
- **Des lieudits** tels que :
  - Le Grand Mas et Chez Garraud : depuis ces lieux les vues vers la zone d'étude sont fermées par la topographie
  - Les côtes et Villette : les boisements présents ainsi que la topographie ferment les vues
  - Charzac, depuis ce lieudit situé au sud de la zone d'étude, celle-ci est perceptible en vue filtrée
- **Des habitations isolées** :
  - Chez Rangeon : depuis ce lieu de vie, situé dans un écrin boisé en contrebas, les vues sont fermées
  - Les Petites Brosses : Cette habitation étant dans un écrin boisé, aucune vue n'est possible
  - Jallais : les boisements le long de la route départementale ferment les vues.

Ainsi, les enjeux liés aux lieux de vie sont faibles. La sensibilité au regard du site d'étude est faible.

❑ *Un réseau viaire présent*

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, deux axes de circulation majeurs sont présents :

- **La route départementale 948** : longe la zone d'étude. Elle permet des vues filtrées sur celle-ci.

Ensuite, deux routes départementales moins fréquentées sont présentes :

- **La route départementale 59 :** elle est présente au sud de l'aire d'étude intermédiaire. L'absence de masques visuels permet des vues sur la zone d'étude depuis cet axe.
- **La route départementale 51** : cet axe est situé à l'est de l'aire d'étude intermédiaire. Les vues sont filtrées par des haies vers la zone d'étude.

Ainsi, les enjeux liés aux axes de communication sont faibles à modérés. La sensibilité au regard du site est négligeable à assez forte.

❑ *Tourisme et loisirs*

Deux des circuits de randonnée traversent l'aire d'étude intermédiaire. Il s'agit du **GR 48, à environ 900 m du site.** Le site d'étude n'est cependant pas perceptible depuis ces itinéraires de randonnée du fait de la distance, de la topographie et/ou de la présence de masques visuels.

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, on note aussi la présence d'un centre équestre. Il s'agit du **centre de Jallais** situé à environ 270 m de la zone d'étude. Celui-ci ne permet pas de vues sur la zone d'étude.

Ainsi, les enjeux liés au tourisme sont modérés. Leur sensibilité est nulle.

❑ *Fonctionnement visuel*

La zone d'étude est caractérisée par un bocage relativement dense et un relief vallonné. Ces éléments permettent de rendre la zone d'étude perceptible depuis peu de points.

La zone d'étude est globalement peu perceptible depuis le nord de l'aire d'étude intermédiaire, étant situé à un point topographique plus bas que la zone d'étude. Cela permet au bourg de Confolens de ne pas avoir de vues sur celle-ci.

L'est de la zone d'étude est marqué par la vallée du Goire. La topographie permet de fermer les vues depuis cette partie de l'aire d'étude.

Enfin, l'ouest de l'aire d'étude éloignée est caractérisé par la vallée de la Vienne, créant un coteau. Les lieux de vies localisés en fond de vallée ne peuvent pas percevoir la zone d'étude. Cependant, les lieux de vie situés sur l'autre rive, à altitude équivalente peuvent percevoir la zone d'étude.



Photo 32 : Vue depuis la RD 51

Source : ADEV Environnement

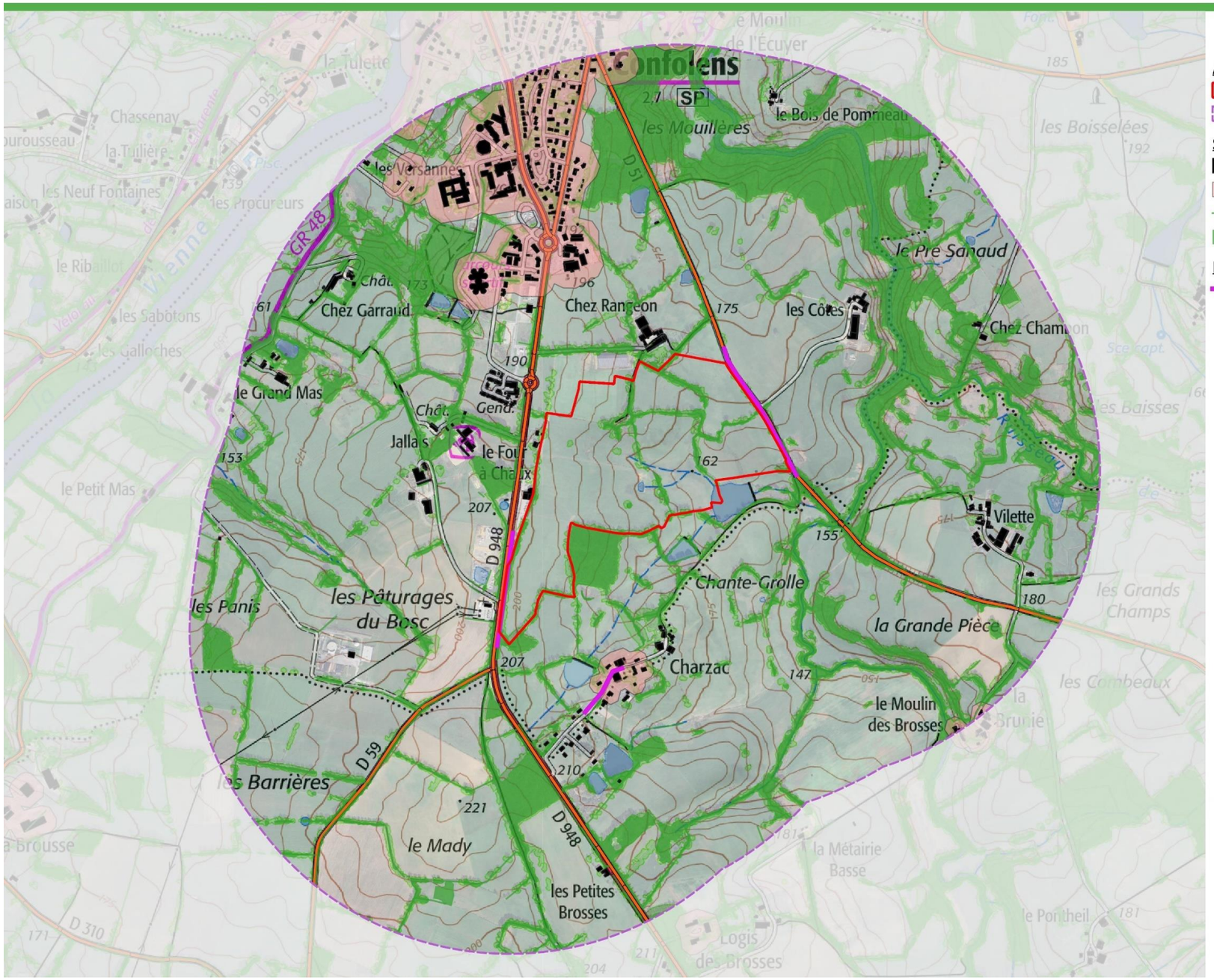
❑ *Synthèse des enjeux et sensibilités au sein de l'aire d'étude intermédiaire*

Tableau 62 : Synthèse des enjeux et sensibilités du paysage à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

Objet d'analyse	Enjeu	Commentaire	Sensibilité
Bourg de Confolens	Modéré	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie et les boisements.	Nulle
Lieudit « Le Grand Mas »	Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie marquée.	Nulle
Lieudit « Chez Garraud »	Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie marquée.	Nulle
Lieudit « Charzac »	Faible	Zone d'étude perceptible en vue filtrée.	Faible
Lieudit « Chez Rangeon »	Faible	Ecrin boisé en contrebas fermant les vues vers la zone d'étude.	Nulle
Lieudit « Les Petites brosses »	Faible	Ecrin boisé en contrebas fermant les vues vers la zone d'étude.	Nulle
RD952	Modéré	Axe routier situé en fond de vallée, fermant les vues.	Nulle
RD948	Modéré	Vues directes et filtrées sur le site sur une portion de 250 m environ.	Modéré
RD59	Faible	Vues fermées vers la zone d'étude	Nulle
RD51	Faible	Vues vers la zone d'étude filtrées par les boisements.	Faible
Tourisme	Modéré	Aucune vue depuis les sentiers et sites touristiques	Nulle

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Fonctionnement visuel



Légende

Aires d'étude
- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)

Structure paysagère
- Bâtiments
- Lieux de vie
- Haies
- Boisements

Fonctionnement visuel
- Axes depuis lesquels la zone est perceptible

N

0 250 500 m

Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 43 : Fonctionnement visuel

3.3.3.4. LE SITE D'ETUDE

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte agricole semi-ouvert. Il s'agit de parcelles cultivées. L'ensemble de la zone d'étude est relativement vallonné.

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Prises de vue de la zone d'étude



Légende

Zone d'étude

Prises de vue

N

0 100 200 m

Source : Google earth, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 17/12/2024

Carte 44 : Localisation des prises de vue du site d'étude

1



2



3



Photo 33 : Illustrations des abords du site d'étude

Source : ADEV Environnement

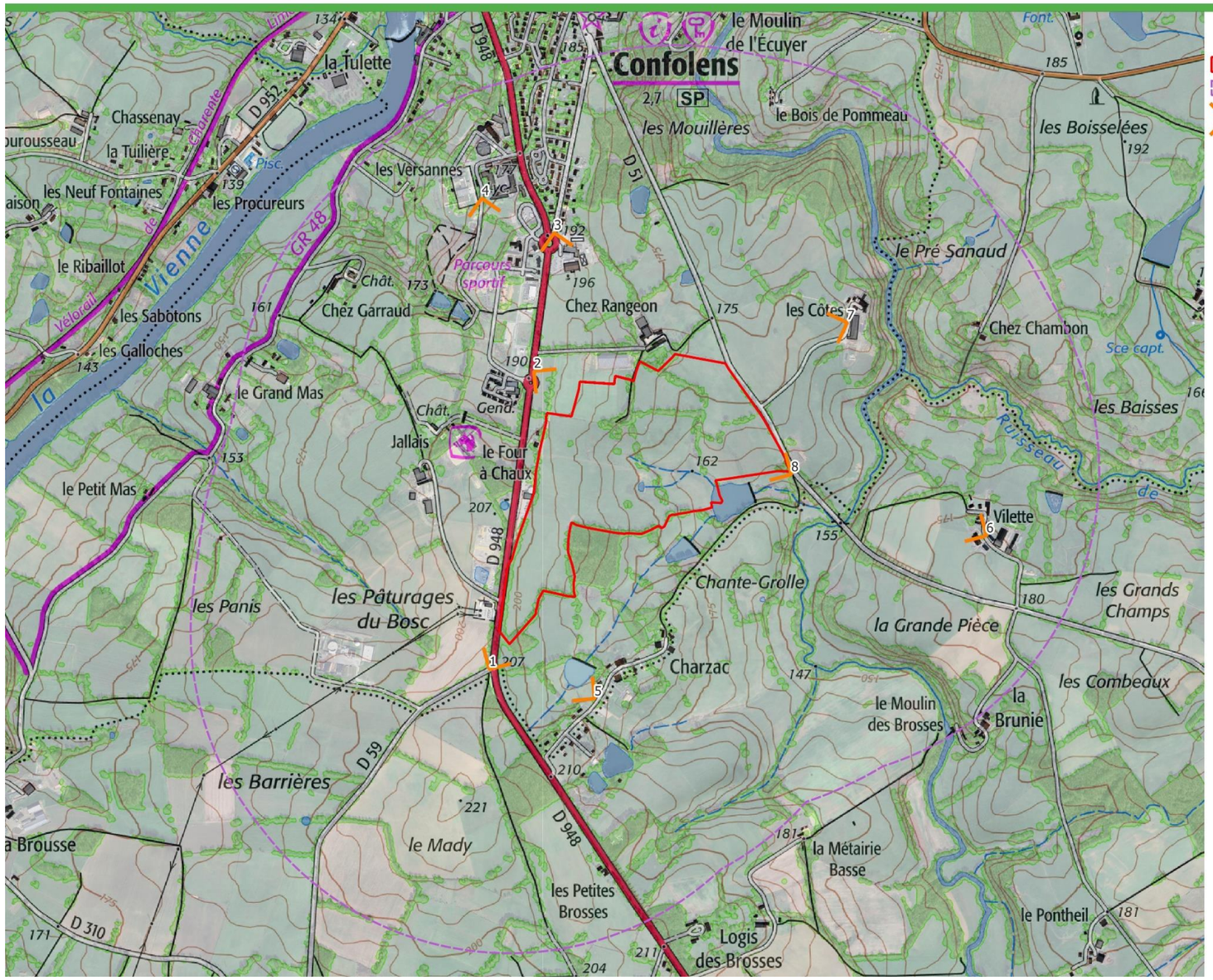
3.3.3.5. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

L'ensemble des **prises de vue** ci-dessous ont été **effectuées sur site par ADEV Environnement** (sauf mention contraire).

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Reportage photographique



Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 17/12/2024

Carte 45 : Localisation des prises de vue

1	Depuis ce point de vue, la vue est filtrée vers la zone d'étude.



Photo 34 : Depuis la RD 948

2	Depuis ce rondpoint, les vues sont fermées par la topographie.



Photo 35 : Depuis la RD 948 au niveau du rond-point

3	Depuis la zone commerciale, la zone d'étude n'est pas perceptible.



Photo 36 : Depuis la zone commerciale

4	Depuis ce point de vue, les nombreux boisements masquent la zone d'étude.



Photo 37 : Depuis « Les Versannes »

5	Depuis Charzac, la zone d'étude est perceptible en vue filtrée.



Photo 38 : Depuis « Charzac »

6	Depuis ce lieudit, les vues sont fermées par la topographie.



Photo 39 : Depuis « Vilette »

7	Depuis ce point de vue, la zone d'étude est masquée par des boisements.



Photo 40 : Depuis « les Côtes »

8	Depuis ce point, la vue est également fermée sur la zone d'étude.



Photo 41 : Depuis la RD 51

3.3.3.6. ENJEUX ET EVOLUTION DES PAYSAGES

❑ ***Enjeux de l'unité paysagère***

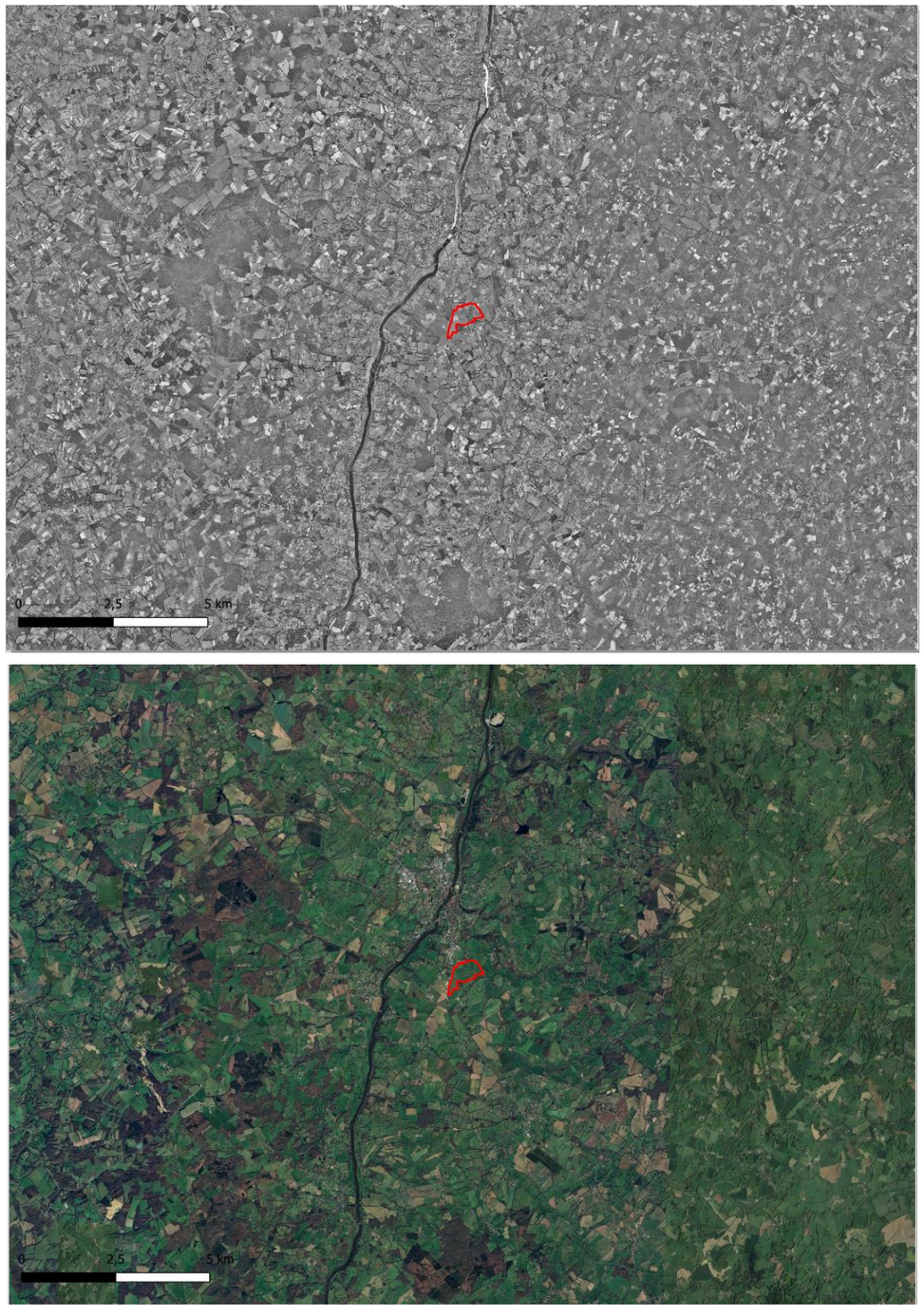
L'enjeu paysager des **terres froides** concerne les haies et leur tendance à disparaitre, soit parce qu'elles vieillissent et ne sont pas renouvelées soit parce qu'elles sont détruites. Des prairies sont mises en culture et des parcelles de maïs sont implantées entre les prairies, modifiant les paysages.

❑ ***Évolution des paysages***

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, depuis les années 50 à nos jours, on observe les tendances spécifiques suivantes :

- L'élargissement des parcelles agricoles et la simplification du maillage bocager,
- La croissance du bourg de Confolens,
- L'augmentation des surfaces boisées dans les zones de déprise agricole

Les enjeux paysagers concernent la conservation des haies et des prairies. Ils sont considérés comme faibles.



Carte 46 : Orthophotoplan des année 1950 (haut) et 2010 (bas)

Source : IGN

3.3.4. LE PATRIMOINE

À l'échelle de l'aire d'étude, l'enjeu est de recenser les bâtiments et les sites et secteurs remarquables et les vues reconnues depuis

les sites patrimoniaux afin de déterminer un premier niveau d'enjeu vis-à-vis de la zone d'étude.

Les monuments historiques et les sites classés ou inscrits ont été répertoriés à partir de l'atlas des patrimoines et de la base Mérimée du ministère de la Culture.

3.3.4.1. LES MONUMENTS HISTORIQUES

Un monument historique est un meuble ou un immeuble recevant par une décision administrative un statut juridique et un label destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural.

Deux niveaux de protection existent : un monument peut être « classé » ou « inscrit ». L'inscription est une protection des monuments présentant un intérêt remarquable à l'échelle régionale, contrairement au classement, protégeant les monuments présentant un intérêt à l'échelle de la nation et qui constitue ainsi le plus haut niveau de protection.

À l'échelle du périmètre éloigné**, 19 monuments historiques sont présents**, inscrits, classés, ou partiellement inscrits ou classés.

Les plus proches sont situés à 1,2 kilomètres environ. Il s'agit de la Chapelle du Saint-Esprit au nord et de l'Eglise Saint Benoit et la Chapelle Notre-Dame à l'ouest.

Aucune covisibilité ou intervisibilité n'est possible avec le site d'étude du fait de la topographie et des éléments du paysage. C'est également le cas des nombreux monuments historiques présents dans le centre de Confolens.

19 monuments historiques sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (enjeu faible à modéré).

Aucun ne présente de sensibilité par rapport au site d'étude.



Photo 42 et 43 : Chapelle de Confolens

Source : ADEV Environnement

Tableau 63 : Monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée

Source : Base Mérimée

COMMUNE	IMMEUBLE	PROTECTION	ENJEU	DISTANCE AU SITE	CONTEXTE	SENSIBILITE
Confolens	Ateliers municipaux	Partiellement inscrit	Faible	2,2 km	Bourg	Nulle
Confolens	Chapelle du Saint-Esprit	Inscrit	Modéré	1,6 km	Bourg	Nulle
Ansac-sur-Vienne	Chapelle Notre-Dame	Inscrit	Modéré	1,2 km	Bourg	Nulle
Esse	Château de Villevert	Partiellement inscrit	Faible	2,6 km	Ecrin boisé	Nulle
Lessac	Dolmen	Classé	Modéré	5 km	Vallée	Nulle
Confolens	Eglise Saint-Barthélémy	Classé	Modéré	2,2 km	Bourg	Nulle
Ansac-sur-Vienne	Eglise Saint-Benoît	Inscrit	Modéré	1,2 km	Bourg	Nulle
Saint-Maurice-des-Lions	Eglise Saint-Maurice	Classé	Modéré	3,8 km	Bourg	Nulle
Confolens	Immeuble	Partiellement inscrit	Faible	1,6 km	Bourg	Nulle
Ansac-sur-Vienne	Logis de la Villatte	Partiellement inscrit	Faible	2,2 km	Ecrin boisé	Nulle
Confolens	Maison à pans de bois	Partiellement inscrit	Faible	1,6 km	Bourg	Nulle
Confolens	Maison à pans de bois	Partiellement inscrit	Faible	1,6 km	Bourg	Nulle
Confolens	Maison à pans de bois	Partiellement inscrit	Faible	1,6 km	Bourg	Nulle
Confolens	Maison à pans de bois	Partiellement inscrit	Faible	1,6 km	Bourg	Nulle
Confolens	Maison à pans de bois	Partiellement inscrit	Faible	1,6 km	Bourg	Nulle
Confolens	Manoir des Comtes	Partiellement inscrit	Faible	1,6 km	Bourg	Nulle
Confolens	Pont sur le Goire	Inscrit	Modéré	1,8 km	Vallée	Nulle
Confolens	Porte de ville	Inscrit	Modéré	1,7 km	Bourg	Nulle
Confolens	Vieux Pont	Classé	Modéré	1,8 km	Bourg	Nulle

3.3.4.2. LES SITES INSCRITS ET CLASSES

Un site classé ou inscrit, est un espace naturel ou bien une formation naturelle remarquable dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur…) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation…). Un tel site justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

Du point de vue légal, cette protection s'effectue au titre de la loi du 21 avril 1906, puis par la loi du 2 mai 1930, codifiée dans les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement français lors de sa création par l'ordonnance du 18 septembre 2000.

La loi énonce deux niveaux de protection :

- L'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.
- Le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

Le site inscrit de la vallée de l'Issoire est présent en limite nord de l'aire d'étude éloignée, mais il n'est pas compris dedans.

L'aire d'étude éloignée ne comprend pas de site classé. L'enjeu est nul.

3.3.4.3. LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Ils succèdent aux ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architecture Urbain et Paysager) et aux AVAP (Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine).

Un Site Patrimonial Remarquable est présent à l'échelle de la commune de Confolens. Il vise à englober l'ensemble des protections patrimoniales, en préservant les sites archéologiques sensibles, les monuments historiques, les immeubles d'intérêt architectural, les ensembles urbains homogènes et les espaces naturels.

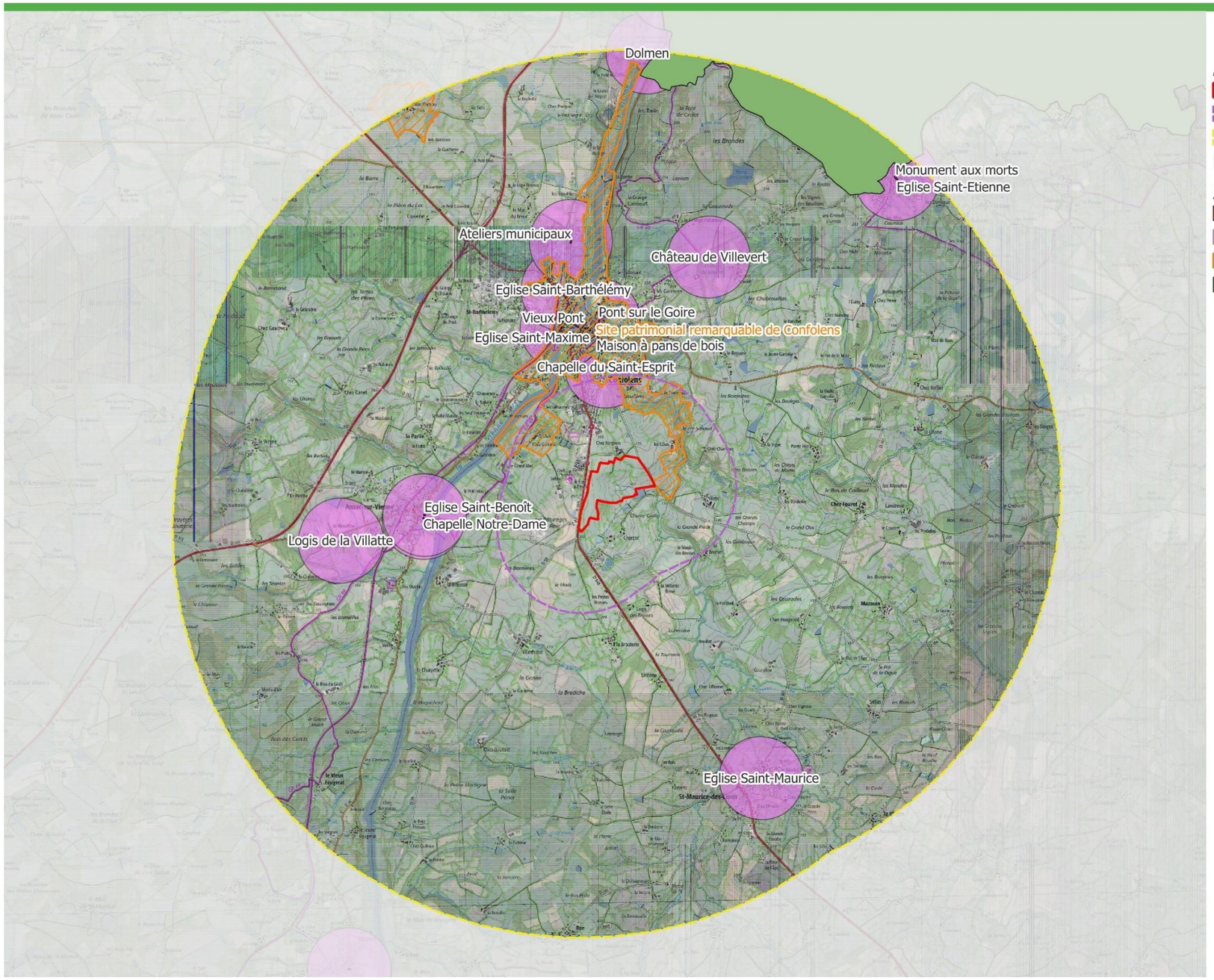
La zone d'étude est située en limite du SPR à l'est. Des vues filtrées sont possibles sur celle-ci depuis le site.

L'aire d'étude comprend un site patrimonial remarquable. L'enjeu est modéré.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Patrimoine



Légende

Aires d'étude
- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Mask

Patrimoine
- Monument historique
- Périmètre de protection (500 m)
- Site patrimonial remarquable
- Site classé de l'Issoire

N

0 1 2 km

Source : Atlas des patrimoines, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 47 : Éléments du patrimoine au sein de l'aire d'étude éloignée

3.3.5. SYNTHESE DE L'ANALYSE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

Tableau 64 : Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers

Thématique / Objet	Enjeu	Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis du site d'étude
LE PAYSAGE			
Aire d'étude éloignée			
Lieux de vie	Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.	**Nulle**
Réseau routier	Faible	Les lieux d'intérêt touristique ne permettent pas de vues sur la zone d'étude.	**Nulle**
Tourisme	Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.	**Nulle**
Aire d'étude intermédiaire			
Bourg de Confolens	Modéré	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie et les boisements.	**Nulle**
Lieudit « Le Grand Mas »	Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie marquée.	**Nulle**
Lieudit « Chez Garraud »	Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie marquée.	**Nulle**
Lieudit « Charzac »	Faible	Zone d'étude perceptible en vue filtrée.	**Faible**
Lieudit « Chez Rangeon »	Faible	Ecrin boisé en contrebas fermant les vues vers la zone d'étude.	**Nulle**
Lieudit « Le Petit Mas »	Faible	Vues fermées par les boisements.	**Nulle**
Lieudit « Les Petites brosses »	Faible	Ecrin boisé en contrebas fermant les vues vers la zone d'étude.	**Nulle**
Lieudit « les Galloches	Faible	Boisements fermant les vues.	**Nulle**
RD952	Modéré	Axe routier situé en fond de vallée, fermant les vues.	**Nulle**
RD948	Modéré	Vues directes et filtrées sur le site sur une portion de 250 m environ.	**Modérée**
RD59	Faible	Vues fermées vers la zone d'étude	**Nulle**
RD51	Faible	Vues vers la zone d'étude filtrées par les boisements.	**Faible**
Tourisme	Modéré	Aucun des sites touristiques ne permet de vues vers la zone d'étude.	**Nulle**
LE PATRIMOINE			
Monuments historiques	Faible	19 monuments historiques sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (enjeu faible à modéré). Aucun ne présente de sensibilité par rapport au site d'étude.	**Nulle**
Site Patrimonial Remarquable	Modéré	La zone d'étude est située en limite du SPR à l'est. Des vues filtrées sont possibles sur celle-ci depuis le site.	**Nulle**
Site classé et inscrit	Faible	Le territoire d'étude ne comprend pas de site classé. L'enjeu est donc nul.	**Nulle**

3.4. MILIEU HUMAIN

Objectif : Description du contexte socio-économique de la zone d'étude, de la répartition de l'habitat à proximité de la zone d'étude, du contexte touristique et de loisir ainsi que du contexte archéologique. Identification des nuisances et des servitudes qui touchent la zone d'étude. Détermination et identification des enjeux associés aux activités humaines dans l'aire d'étude.

Source : INSEE, cadastre.gouv.fr, DDT, Atlas des patrimoines

3.4.1. DEMOGRAPHIE ET ACTIVITES ECONOMIQUES

3.4.1.1. ELEMENTS DE CONTEXTE A L'ECHELLE REGIONALE

❑ ***Démographie : des contrastes marqués entre départements***

Avec ses 6 millions d'habitants au 1er janvier 2019, soit près de 9 % de la population de France métropolitaine, pour une superficie de 84 000 km², la Nouvelle-Aquitaine est la troisième région la plus peuplée de l'hexagone et la plus vaste.

La densité varie fortement selon les départements, de 21 habitants/km² pour le moins peuplé en Creuse, à 68 habitants/km² en Haute-Vienne (moyenne régionale) et jusqu'à 155 habitants/km² en Gironde qui bénéficie de l'attractivité de la métropole bordelaise et concentre plus du quart de la population de la région.

Tableau 65 : Variation du nombre d'habitants entre 2013 et 2019 en Nouvelle-Aquitaine

Source : INSEE, RRP2013 et RP2019

Départements	2013	2020
Nouvelle-Aquitaine	**5 844 200**	**5 879 144**
Charente	**353 500**	**353 853**
Charente-Maritime	633 400	637 089
Corrèze	240 800	241 340
Creuse	120 900	120 581
Dordogne	416 900	416 350
Gironde	1 505 500	1 526 016
Landes	397 200	400 477
Lot-et-Garonne	333 200	333 234
Pyrénées-Atlantiques	664 100	667 249
Deux-Sèvres	371 600	373 553
Vienne	431 200	433 203
Haute-Vienne	375 900	376 199

Au 1er janvier 2019, la région Nouvelle-Aquitaine comptait 6 010 300 habitants, soit 166 100 de plus qu'en 2013. Cela représente sur la période une augmentation de + 2,8 %.

La croissance démographique est surtout portée par les départements du littoral tels que la Gironde qui regroupe un quart de la population régionale. Dans les départements littoraux, la population progresse davantage qu'au niveau national, tandis que la Corrèze et la Creuse perdent des habitants, car l'excédent migratoire ne compense pas le déficit naturel.

Tableau 66 : Indicateurs démographiques en Nouvelle-Aquitaine

Source : INSEE, RP2019

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	4 676 995	4 817 190	4 961 927	5 113 789	5 259 366	5 745 486	5 911 482	6 069 352
Densité moyenne (hab/km²)	55,7	57,3	59,0	60,9	62,6	68,4	70,3	72,2

Indicateurs démographiques	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015	2015 à 2021
Variation annuelle moyenne de la population en %	0,4	0,4	0,4	0,3	0,8	0,6	0,4
due au solde naturel en %	*0,2*	*0,0*	*0,0*	*-0,0*	*0,0*	*0,0*	*-0,2*
due au solde apparent des entrées sorties en %	*0,2*	*0,4*	*0,4*	*0,4*	*0,8*	*0,6*	*0,6*
Taux de natalité (‰)	14,6	12,2	11,4	10,4	10,7	10,2	9,1
Taux de mortalité (‰)	12,2	11,8	11,3	10,9	10,4	10,2	10,8

Bénéficiant de l'attractivité du territoire, la Gironde est l'unique département néo-aquitain où le rythme de croissance s'est fortement accéléré entre les deux périodes. Sur l'ensemble du littoral océanique, la Loire-Atlantique est le seul autre département dans cette situation. En revanche, **la croissance stagne ou faiblit dans les autres départements**. Ainsi, malgré un rebond des naissances, la croissance ralentit en Haute-Vienne. La Creuse continue à perdre des habitants, alors qu'en Corrèze et Dordogne, cette inflexion est récente.

❑ ***Une économie diversifiée***

Plus de 2,3 millions d'emplois sont comptabilisés en Nouvelle-Aquitaine (emplois salariés et emplois non-salariés). La région représente 8,8% des emplois de la France entière.

La part des **emplois agricoles** est une des spécificités régionales : 5,2% des emplois sont concernés au lieu de 2,7% sur le plan national. Cette prépondérance de l'agriculture est partagée par l'ensemble des départements néo-aquitains avec plus ou moins d'intensité.

Les **emplois liés au tourisme** sont également caractéristiques de la Nouvelle Aquitaine et représentent 4% de l'emploi total. Ces emplois sont en particulier répartis sur les secteurs de l'hébergement et de la restauration, du commerce et des arts, spectacles et activités récréatives. Les industries caractérisent également les territoires néo-aquitains avec des spécialités très locales. Ici, la particularité réside plus dans le type même d'industrie présent en Nouvelle-Aquitaine que dans la part inhérente à ses emplois.

En lien avec le caractère touristique de la région, **le commerce** représente une part plus importante en Nouvelle-Aquitaine (18,8% de l'emploi salarié régional) qu'en France entière (17,0%). La branche emploie plus de 257 000 salariés en 2016 et a créé près de 3 800 emplois en un an dans la région, soit une évolution annuelle de +1,5%.

L'**empreinte industrielle** est historiquement ancrée et spécifique sur certains territoires néo-aquitains. Plus de 242 000 personnes travaillent dans le secteur industriel en Nouvelle-Aquitaine, soit 17,7% de l'emploi salarié en 2016, une part un peu plus marquée que sur le plan national (16,8%). En lien avec la prépondérance de l'agriculture dans la région, l'industrie agroalimentaire est le premier secteur industriel en nombre d'emplois salariés (42 800 emplois salariés).

Le **transport** emploie plus de 104 000 salariés en Nouvelle-Aquitaine à fin 2016. Les transports terrestres et transport par conduites concentrent plus de la moitié des effectifs salariés du secteur. Avec 1 500 emplois supplémentaires, ce sous-secteur dynamise le transport dont la hausse de l'emploi salarié atteint 700 emplois supplémentaires entre 2015 et 2016 (+0,6%). En comparaison avec 2008, seul le sous-secteur de l'entreposage et services auxiliaires des transports enregistre une progression de ses effectifs salariés (+25,7%) parmi les principaux sous-secteurs du transport. Géographiquement, le secteur est surreprésenté en Corrèze, Dordogne, Gironde, Landes et Haute-Vienne en matière d'emplois.

Tableau 67 : Nombre et répartition des salariés par principaux secteurs d'activités en 2008, 2013 et 2019

Source : INSEE

Secteur d'activité	2010		2015		2021			
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	**2 306 085**	**100,0**	**2 315 448**	**100,0**	**2 458 960**	**100,0**	**49,1**	**84,9**
Agriculture	128 349	5,6	119 275	5,2	111 834	4,5	31,1	47,6
Industrie	297 481	12,9	278 296	12,0	281 240	11,4	30,3	91,9
Construction	177 740	7,7	166 534	7,2	175 850	7,2	11,2	71,4
Commerce, transports, services divers	949 333	41,2	964 910	41,7	1 071 203	43,6	47,3	83,2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	753 181	32,7	786 434	34,0	818 833	33,3	68,4	92,7

❑ *1ère région agricole française*

En Nouvelle-Aquitaine, les productions végétales représentent 69 % de l'agriculture contre 31 % pour les productions animales. Si l'ex Aquitaine et l'ex Poitou-Charentes affichent respectivement 75 % et 71 % en productions végétales, l'ex-Limousin est, quant à lui, plutôt axé sur les productions animales avec 63 %.

L'agriculture de Nouvelle-Aquitaine offre un paysage d'une grande diversité avec notamment des zones de plaines valorisant les grandes cultures, deux bassins de production viticoles autour de Bordeaux et Cognac et enfin l'élevage situé dans des secteurs où la culture des terres est plus difficile.

Avec 1,3 millions d'hectares, c'est ¼ des exploitations agricoles de Nouvelle-Aquitaine qui assurent la production en grandes cultures ; soit 1/3 de la surface agricole utile régionale (2ème rang français). 9 millions de tonnes de céréales sont produites annuellement. Maïs et blés sont les deux productions leaders avec 500 000 ha chacune. Le maïs étant plus présent en Aquitaine et le blé en Poitou-Charentes. En oléagineux, tournesol et colza représentent au total 700 000 t sur une surface de 350 000 ha.

Avec 16 % des exploitations ayant une orientation viticole, les produits issus de la vigne représentent ¼ de la production agricole de Nouvelle-Aquitaine. Les vignobles s'étendent sur plus de 228 000 ha. 90 % de la production est sous Appellation d'Origine Protégée. Outre les vins, la viticulture met également en avant une production d'eaux de vie, dont le Cognac qui réalise un chiffre d'affaires annuel de 2 milliards d'€, (97 % à l'export).

54 % des exploitations de Nouvelle-Aquitaine sont concernées par l'élevage. Pour les ¾ d'entre-elles, il s'agit d'une activité principale, les autres étant en polyculture-polyélevage.

C'est en Limousin et dans les Pyrénées-Atlantiques que les élevages de vaches et de brebis allaitantes se concentrent (1er rang français pour les deux espèces). Cependant les ateliers viandes ovines et bovines sont également présents ailleurs. En caprin lait, la zone de production est strictement située au nord de la région (Deux-Sèvres et Vienne).

Pratiqué par des exploitations spécialisées, l'élevage porcin représente 2 % en valeur de la production régionale. Les volailles, quant à elles, occupent une place importante (7%) avec notamment les poulets de chair et les canards gras.

Avec 720 kilomètres de côtes ouvertes sur l'océan Atlantique, la région Nouvelle-Aquitaine met en avant une production importante de coquillages ; soit 38 % du total national réalisé par 1 091 entreprises. Les huîtres sont essentiellement issues de Marennes-Oléron et du Bassin d'Arcachon. Les moules proviennent de la Baie de l'Aiguillon. Le chiffre d'affaires annuel global est de 325 millions d'€.

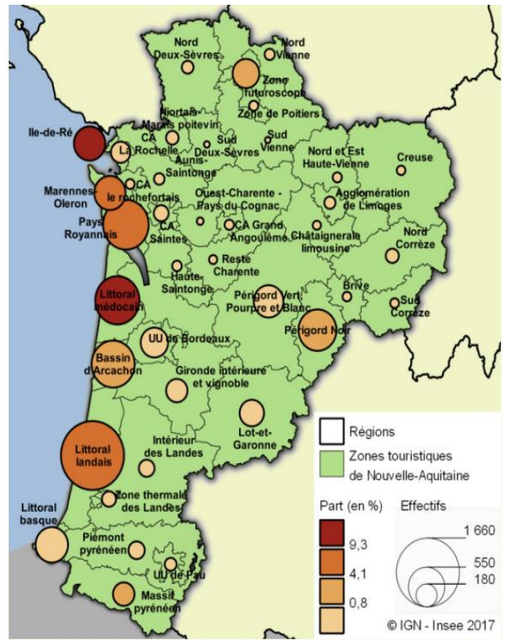
Tableau 68 : Répartition de la valeur ajoutée brute par branche d'activité en 2020 en %

Source : INSEE, comptes régionaux base 2020

	Nouvelle-Aquitaine	France de province	France métropolitaine
Agriculture, sylviculture et pêche (en %)	**3,7**	2,6	1,8
Industrie (en %)	**13,8**	15,7	13,4
Construction (en %)	**5,8**	5,8	5,2
Tertiaire marchand (en %)	**48,9**	49,6	56,6
Tertiaire non marchand (en %)	**27,8**	26,3	23,0

❑ *Une grande offre touristique*

27 millions de touristes français ou étrangers se rendent chaque année en Nouvelle-Aquitaine, plaçant la région parmi les plus visitées de France. Outre le caractère attractif des 720 kilomètres de littoral pour les vacanciers, les territoires « hors littoral » génèrent également de l'activité touristique. La région est riche de nombreux attraits culturels, récréatifs et sportifs sur l'ensemble de son territoire. En 2019, l'INSEE fait état d'un bilan positif pour le tourisme en Nouvelle-Aquitaine (INSEE Conjoncture Nouvelle-Aquitaine – Le bilan économique 2019). 43,3 millions de nuitées ont été comptabilisées en 2019 (+ 3,3 % de plus qu'en 2018). La hausse de 4,5% de l'emploi salarié du secteur démontre son dynamisme (+1% d'évolution annuelle de l'emploi tous secteurs confondus).



3.4.1.2. ELEMENTS DE CONTEXTE A L'ECHELLE LOCALE

❑ *Démographie*

A l'échelle de la zone d'étude, l'analyse des données socio-économiques se base sur celles de la commune de Confolens au regard de celles de la Communauté de Communes concernée, à savoir « CC de Charente Limousine ». Toutes les communes incluses dans l'aire d'étude éloignée appartiennent à cette Communauté de commune.

Les données ci-dessous sont issues des recensements INSEE de la population de 1968 à 2019.

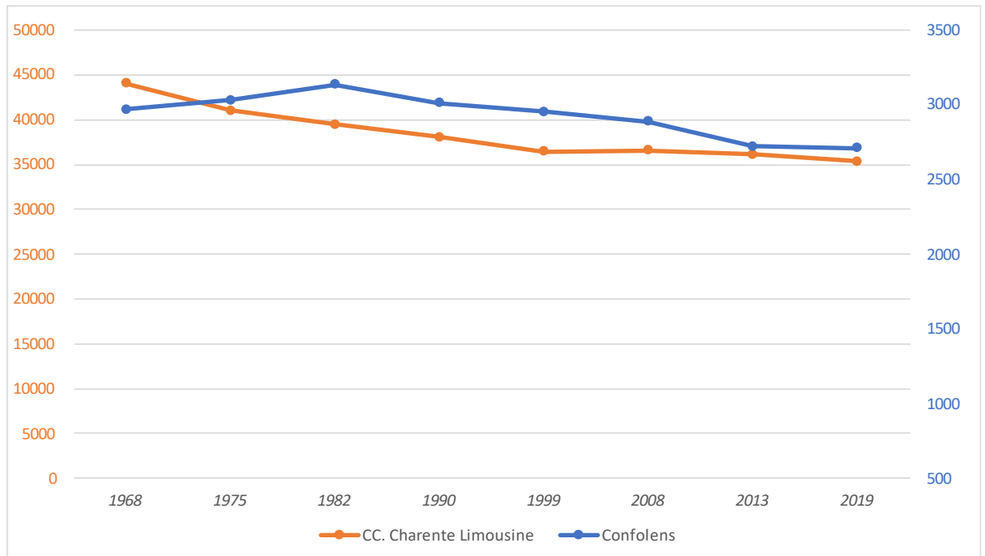


Figure 33 : Evolution de la population (en nombre d'habitants) de la commune et communauté de communes concernées

Source : INSEE

Tableau 69 : Evolution de la densité de population

Source : INSEE

Densité Moyenne (hab./km²)	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Confolens	125,7	128,2	132,8	127,5	125,0	118,5	114,7	115,2
CC. Charente Limousine	31,6	29,4	28,3	27,3	26,1	26,1	25,6	25,2

Alors que la commune de Confolens a connu une légère augmentation de sa population entre 1968 et 1982 (+ 6 %) en lien avec l'augmentation de l'offre en logements dans les années 1970, et avant de diminuer depuis, la démographie à l'échelle de l'intercommunalité, elle, diminue régulièrement depuis les années 1970 (- 20%).

La dynamique de la population, s'explique par deux facteurs, responsables de l'évolution démographique :

- L'évolution liée au solde naturel (rapport entre les décès et les naissances) ;
- L'évolution liée au solde migratoire (relation entre les arrivants et les partants via des migrations).

Bien que les dynamiques globales de population soient très différentes selon le territoire étudié, la variation de la population sur les deux collectivités est largement en lien avec celle due au solde migratoire. A noter que le solde naturel est négatif sur Confolens et la CC. Charente Limousine depuis les années 1980.

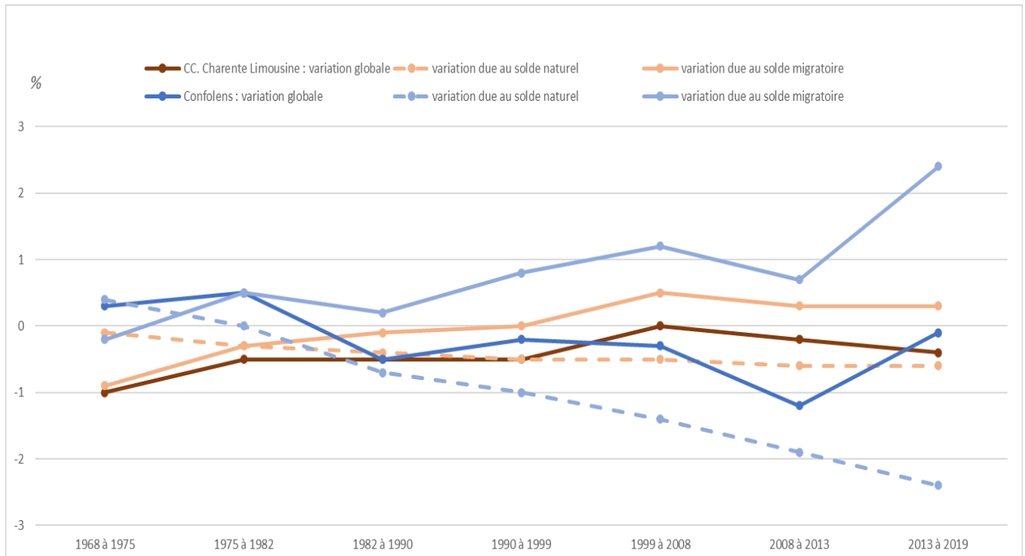
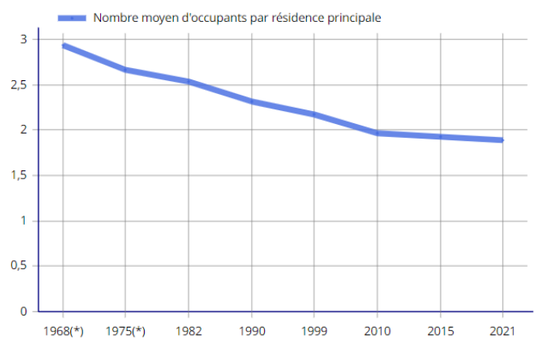


Figure 34 : Variation périodique de la population à l'échelle communale et intercommunale

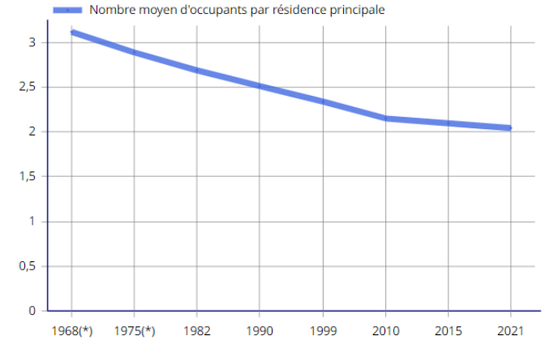
Source : INSEE

❑ *Les ménages*

Sur la commune de Confolens, la taille moyenne des ménages n'a cessé de diminuer entre 2,93 personnes par ménage en 1968 à environ 1,92 en 2019. Cette tendance à la baisse est identifiée également à l'échelle de la Communauté de communes Charente Limousine (de 3,12 personnes en 1968 à 2,7 en 2019). Ces chiffres suivent plus ou moins une tendance nationale suscitée par une baisse du nombre d'enfants par famille parallèle à une augmentation des familles monoparentales.



Confolens



Communauté de communes de Charente Limousine

Figure 35 : Évolution de la taille moyenne des ménages

Source : INSEE

❑ *La typologie des logements*

Le nombre total de logements a augmenté entre 2013 et 2019, à l'échelle communale comme à l'échelle intercommunale, tendance initiée en 1968. En 2019, la proportion de résidences principales sur la commune est similaire à celle de l'intercommunalité (70 %). La proportion de logements vacants est légèrement plus importante sur la commune de Confolens (21% contre 15% sur la Communauté de commune).

En 2019, le nombre de résidences principales possédant au moins trois pièces est sensiblement le même entre la commune de Confolens et la communauté de communes de Charente Limousine (respectivement 89,3% et 93,8%).

Tableau 70 : Évolution du nombre de logements sur la commune et la Communauté de communes entre 2008 et 2021

Source : INSEE

		2015	2021
Confolens	**Ensemble**	**1 761**	**1 831**
	Résidences principales	1 267	1 267
	Résidences secondaires et logements occasionnels	140	161
	Logements vacants	323	403
CC. Charente Limousine	**Ensemble**	**22 804**	**23 321**
	Résidences principales	16 687	16 776
	Résidences secondaires et logements occasionnels	2 903	2 986
	Logements vacants	3 214	3 559

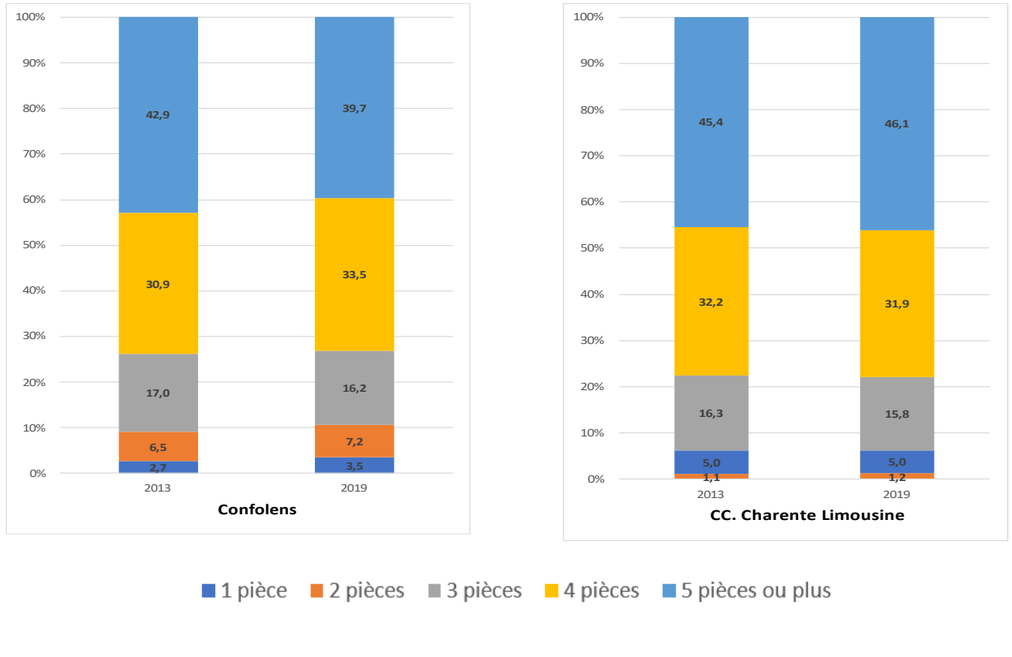


Figure 36 : Proportions de résidences principales selon le nombre de pièces à l'échelle de la commune et de l'intercommunalité en 2013 et 2019

Source : INSEE

❑ *Le statut d'occupation*

Deux catégories principales permettent d'analyser le statut d'occupation d'un logement : le statut de propriétaire et le statut de locataire. Le tableau suivant fournit les informations concernant les résidences principales présentes dans la commune de Confolens et la Communauté de communes de Charente Limousine.

La proportion de propriétaires est 10% plus élevée sur Communauté de communes que sur la commune. A l'échelle des deux collectivités, les proportions évoluent peu voire pas du tout entre 2013 et 2019.

Tableau 71 : Nombre de résidences principales selon le statut d'occupation sur la commune et la Communauté de communes entre 2013 et 2019

Source : INSEE

		2021			2015
		Nombre	Nombre de personnes	Ancienneté moyenne d'emménagement en année(s)	Nombre
Confolens	**Ensemble**	**1 267**	**2 389**	**16,0**	**1 264**
	Propriétaire	814	1 590	22,6	832
	Locataire	417	704	5,9	393
	dont d'un logement HLM loué vide	99	198	8,1	101
	Logé gratuitement	38	75	7,3	39
CC. Charente Limousine	**Ensemble**	**16 624**	**34 421**	**19,7**	**16 687**
	Propriétaire	12 806	26 899	23,2	12 735
	Locataire	3 467	6 882	7,3	3 546
	dont d'un logement HLM loué vide	727	1 443	8,2	739
	Logé gratuitement	350	640	16,8	406

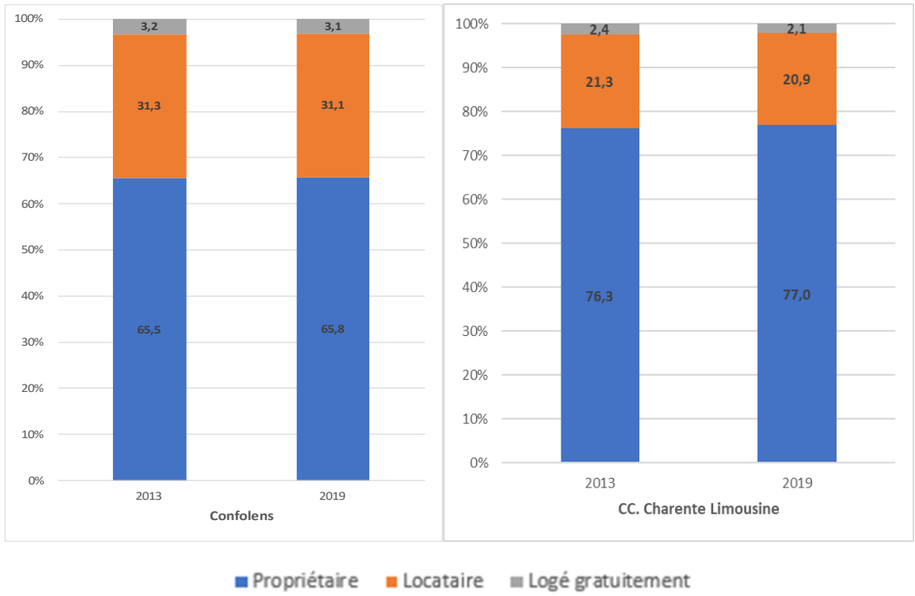


Figure 37 : Evolution des proportions des résidences selon le statut d'occupation

Source : INSEE

❑ *L'emploi*

Dans la tranche d'âge 15-64 ans, la part de la population active sur la commune de Confolens et celle qu'on observe à l'échelle de CC. De Charente Limousine sont sensiblement équivalentes. Le chômage a quant à lui un taux plus important sur la commune.

Tableau 72 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité sur la commune et la Communauté de communes en 2021

Source : INSEE

		Répartition de la population de 15 à 64 ans en 2019 par type d'activité
Confolens	**Ensemble**	**1 385**
	Actifs en % dont	69.8
	-actifs ayant un emploi en %	59.6
	-chômeurs en %	10.2
	Inactifs en %	30.2
	-Elèves, étudiants et stagiaires non rémunérées en %	7.2
	-Retraités et préretraités en %	10.1
	-Autres inactifs	12.9
CC. Charente Limousine	**Ensemble**	**19 391**
	Actifs en % dont	73.7
	-actifs ayant un emploi en %	64.9
	-chômeurs en %	8.8
	Inactifs en %	26.3
	-Elèves, étudiants et stagiaires non rémunérées en %	5.9
	-Retraités et préretraités en %	11.1
	-Autres inactifs	9.4

Le niveau d'enjeu global concernant la population est faible.

3.4.2. LA REPARTITION DES ZONES BATIES

Le site du projet est localisé dans un espace rural. L'aire d'étude intermédiaire (1 000 m) est caractérisée par un habitat dispersé développé principalement sous forme de hameaux. La limite nord et ouest de l'aire d'étude intermédiaire est cependant marquée par une densité d'habitation plus importante qui correspond respectivement à la trame urbaine du bourg de Confolens et d'Ansac-sur-Vienne.

Les lieux de vie les plus proches sont localisés à proximité immédiat du site. Il s'agit notamment des lieux-dits Charzac et Chez Rangeon.

Les autres lieux-de vie de l'aire d'étude intermédiaire sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 75 : Distance des zones bâties par rapport au projet dans l'aire d'étude intermédiaire

Lieu de vie	Distance au site (m)
Chez Rangeon	30
Le Grand Mas	876
Chez Garraud	807
Charzac	316
Villette	680
Les côtes	416
Les Petites Brosses	915

3.4.1.3. PROFIL AGRICOLE DE LA COMMUNE

L'activité agricole est un secteur d'activité assez bien représenté au sein des communes de la zone d'étude. Dans les environs de Confolens, les productions sont essentiellement tournées vers la production de bovins mixte. Le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 14 % entre les années 2010 et 2020.

Tableau 73 : Exploitations agricoles dans la commune concernée par le projet

Source : RGA 2010/2020

	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	
Année	**2010**	**2020**
Confolens	21	18

La Surface Agricole Utile (SAU) a augmenté de 18 % entre 2010 et 2020.

Tableau 74 : Surface Agricole Utile sur la commune concernée par le projet

Source : RGA 2010/2020

	Surface Agricole Utilisée (ha)	
Année	**2010**	**2020**
Confolens	1058	1245

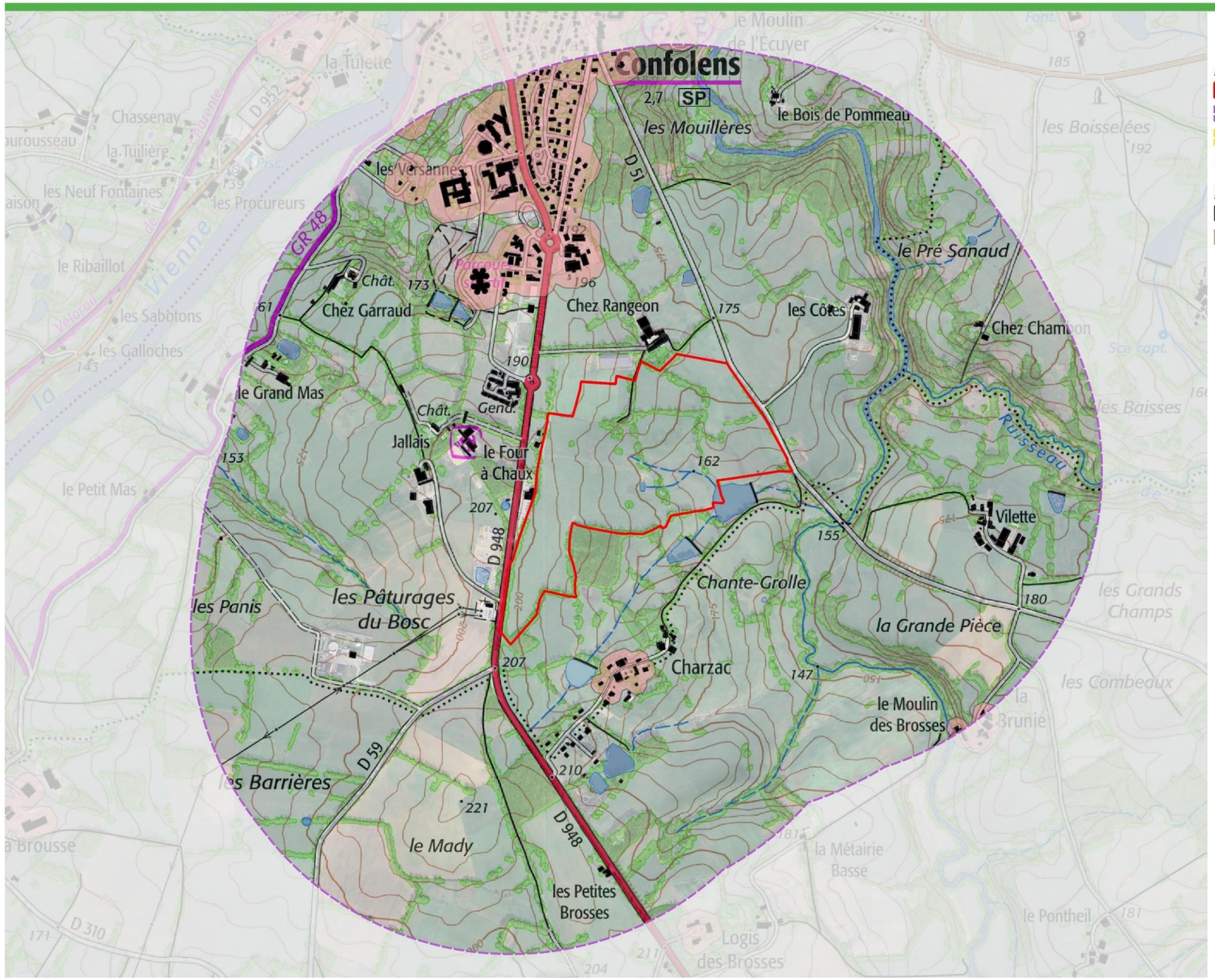
La commune de Confolens compte environ 2 712 habitants en 2019. Selon la grille communale de densité publiée par l'INSEE en 2022, la commune est considérée comme étant peu dense. Concernant l'emploi, le taux de chômage est supérieur à la moyenne nationale.

L'activité agricole est bien représentée dans la commune avec un total de 18 exploitations tournées principalement vers la production de bovins mixte.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Répartition des zones bâties



Carte 48 : Zones bâties dans l'aire d'étude intermédiaire

3.4.3. TOURISME ET LOISIRS

3.4.3.1. A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT DE LA CHARENTE

En Charente, on recense en 2021 **74 424 lits touristiques** dont 17 275 en hébergements marchands. 77 % des d'hébergements sont non marchands et 12 265 résidences secondaires sont comptabilisées.

Type d'hébergement	Nombre de lits
Résidences secondaires	57 149*
Hôtellerie de plein air	5 892
Meublés**	4 175
Hôtellerie	4 057
Hébergements collectifs	2 159
Chambres d'hôtes***	992
TOTAL	74 424

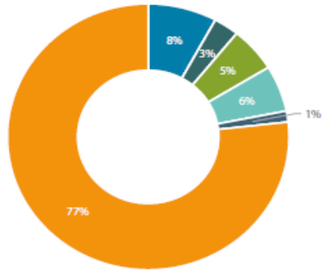


Figure 38 : Répartition de la capacité d'accueil par type d'hébergement

Source : Charente Tourisme

La clientèle Française représente environ 84% des touristes qui visitent le département. L'offre touristique conjointe des départements de Charente et de Charente-Maritime s'appuie sur un patrimoine culturel et naturel mis en valeur par l'agence de développement touristique « Charentes tourisme :

❑ *Le patrimoine culturel :*

A l'échelle des deux départements, on recense :

- 6 sites classés au patrimoine mondial de l'Unesco : l'Église Saint-Pierre d'Aulnay, l'Hôpital des Pèlerins de Pons, l'Église Saint-Eutrope de Saintes, l'Abbaye Royale de Saint-Jean-d'Angély, la Citadelle de Saint-Martin-de-Ré et le Phare de Cordouan.
- 6 villages inscrits parmi les « Plus Beaux Villages de France » : Ars-en-Ré, Aubeterre-sur-Dronne, Brouage, La Flotte, Mornac-sur-Seudre, Talmont-sur-Gironde.
- 7 villages labellisés « Petites Cités de Caractère » Aubeterre-sur-Dronne, **Confolens**, Nanteuil-en-Vallée, Saint-Sauvant, Saint-Savinien-sur-Charente, Talmont-sur-Gironde, Villebois-Lavalette, Verteuil-sur-Charente.

❑ *Le patrimoine naturel :*

A l'échelle des deux départements, on recense :

- Le Fleuve Charente, navigable en bateau habitable depuis Angoulême ;
- 470 km de côtes, 170 km de plages, 4 îles (Ré, Oléron, Aix, Madame) ;
- L'estuaire de la Gironde (plus vaste estuaire sauvage d'Europe) ;
- 75 000 hectares de vignes ;
- 42 000 hectares appartenant au Parc Interrégional du Marais Poitevin ;
- 14 espaces naturels « Echappées Nature ».

❑ *Principaux sites touristiques de Charente*

Les principaux sites touristiques et fréquentation à l'échelle du département de la Charente sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau 76 : Principaux sites touristiques du département de la Charente et fréquentation en 2020

Source : Charente Tourisme

Nom du Site	Entrées en 2020
L'église souterraine d'Aubeterre-sur-Dronne	53 654
Le Musée d'Angoulême	24 647
La Cité Internationale de la BD	NC
Le Château de La Rochefoucauld	ND
Accroparc de Soyaux	NC
Le musée du Papier	15 643
Cassinomagus	12 387
Le Château de Villebois-Lavalette	8 245
Le Château de La Mercerie	ND
Le Musée des Arts du cognac	7 311
Village Gabarier de Saint-Simon	5 250

***NC** : non communiquable*
***ND** : non disponible*

Aucun des principaux sites touristiques cités précédemment ne se situe dans l'aire d'étude éloignée. La commune de Confolens est cependant labellisée « Petite Cité de Caractère ». Le site du projet étant localisé à l'écart du bourg, le niveau d'enjeu est donc faible.

3.4.3.2. A L'ECHELLE LOCALE

La CC. de Charente Limousine se caractérise par un tourisme architectural et religieux historique important. La cité médiévale de Confolens et les bords de Vienne sont l'un des piliers de l'offre touristique du territoire. Aussi, on note une offre touristique variée avec la présence de musée, de parcs animaliers et activités de pleine nature.

L'offre touristique de la commune de Confolens possède une certaine notoriété grâce à son patrimoine architectural et historique exceptionnel. Les communes en périphérie directe de Confolens comme Lessac ou encore Esse bénéficient de cette proximité.

Les principaux attraits touristiques du territoire sont :

- Le chemin de Fer de Charente-Limousine ;
- Coriobona, le Village Gaulois à Esse ;
- Le Domaine de Boisbuchet à Lessac ;
- Le Parc animalier de la Colline Enchantée à Hiesse ;
- La base nautique des Roches Bleues à Confolens ;
- La Maison du Comédien Maria Casarès à Alloue ;
- La Maison du Patrimoine à Lesterps ;
- Le Musée des Ostensions et de la Religion Populaire à Esse.

Plusieurs monuments historiques sont aussi présents dans l'aire d'étude éloigné (Cf. Carte 49). Ils ne présentent pas non plus d'enjeux vis-à-vis de la zone d'étuede.

❑ *Les itinéraires de randonnée et activité de loisirs*

Les itinéraires de randonnée permettent de découvrir les paysages locaux et le petit patrimoine rural. On recense deux itinéraires de grande randonnée (GR) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site du projet. Il s'agit du **GR de pays de la Mandragore** qui borde la limite nord-est de l'aire d'étude et le **GR 48** qui traverse l'aire d'étude sur un axe nord/sud.

Neuf autres circuits de randonnée locaux sont aussi référencés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée :

- **Le vélorail de Charente Limousine ;**
- Le sentier de la Chapelle du Couret ;
- Le sentier des tuileries ;
- Le sentier « le Menhir » ;
- Le sentier « les trois ruisseaux » ;
- Le sentier « les Prats-Le Puits du Balancier » ;
- **Le sentier « le Collégien » ;**
- **Le sentier « les Ajasses » ;**
- Le sentier « Frank Rivaud ».

Deux des circuits de randonnée traversent l'aire d'étude intermédiaire. Il s'agit du **GR 48, à environ 900 m du site.** Le site d'étude n'est cependant pas perceptible depuis ces itinéraires de randonnée du fait de la distance, de la topographie et/ou de la présence de masques visuels.

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, on note aussi la présence d'un centre équestre. Il s'agit du **centre de Jallais** situé à environ 270 m de la zone d'étude. Celui-ci ne permet pas de vues sur la zone d'étude.

La commune de Confolens bénéficie d'un tourisme tourné à la fois vers la nature et le patrimoine. L'aire d'étude intermédiaire est traversée par quatre circuits de randonnée et comprend un centre équestre situé à proximité du site.

Les enjeux liés au tourisme au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont modérés.

❑ *Hébergements touristiques à proximité*

On recense la présence d'un camping sur la commune de Confolens et un autre sur celle de Saint-Maurice-des-Lions. D'autres hébergements touristiques en dur (hôtels, gîtes…) sont aussi recensés sur les communes de l'aire d'étude éloignée.

3.4.4. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

L'Atlas des Patrimoines (http://atlas.patrimoines.culture.fr) ne fait figurer aucune zone de présomption et de prescription archéologique (ZPPA) sur le site d'étude.

Plusieurs ZPPA sont cependant présentes dans l'aire d'étude intermédiaire (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

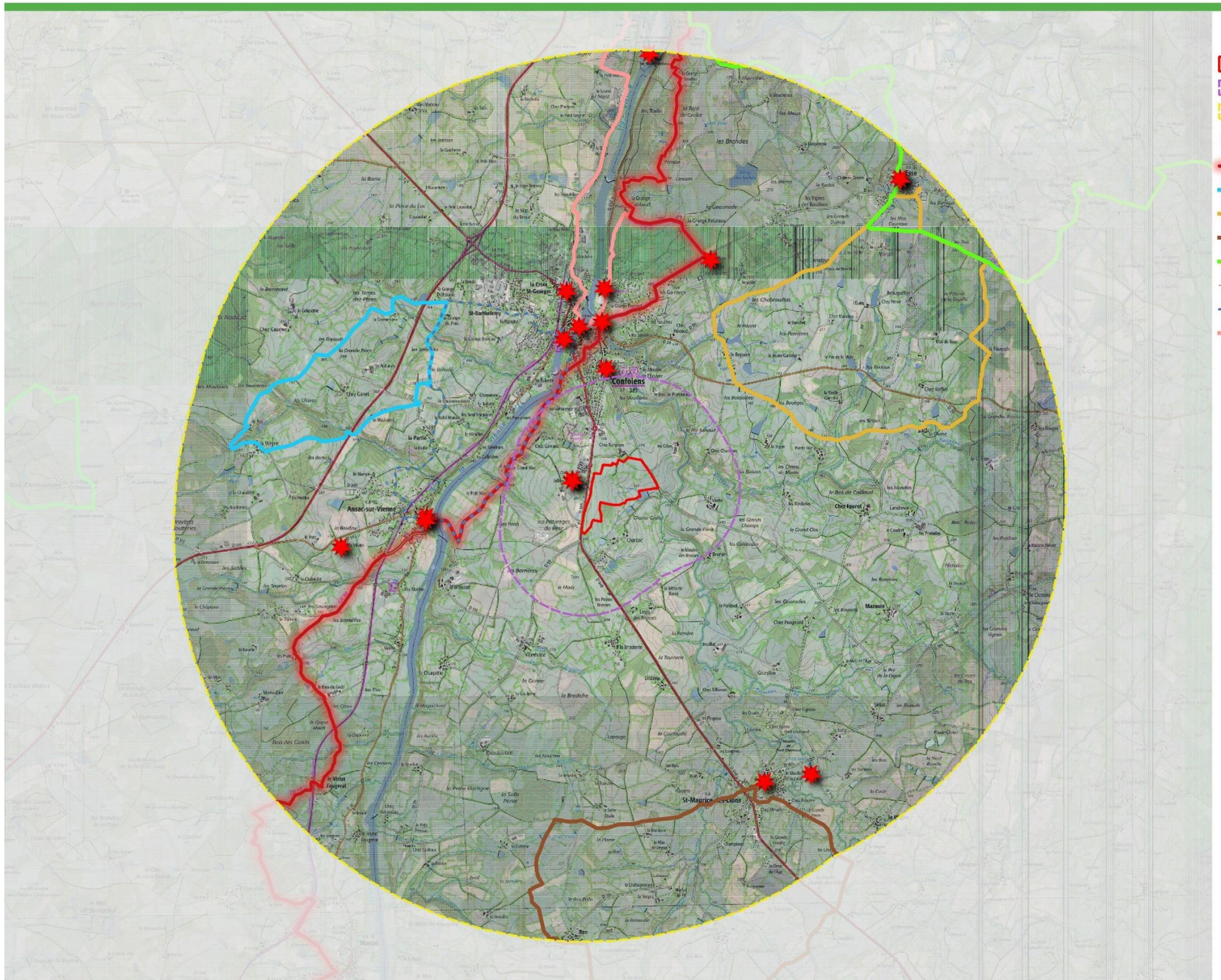
Absence de zone de présomption et de prescription archéologique sur le site d'étude (Voir annexe 1 : Réponse consultation de la DRAC Nouvelle-Aquitaine).

La présence de ZPPA dans l'aire d'étude intermédiaire induit cependant un enjeu modéré.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Tourisme



Carte 49 : Itinéraires et points d'intérêt touristiques

3.4.5. RECENSEMENT DES RISQUES NATURELS

Les risques naturels identifiés sur la commune de Confolens sont les suivants :

- Radon ;
- Mouvements de terrain ;
- Inondation ;
- Séisme (zone de sismicité 2, faible).

Dix arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune :

Tableau 77 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Confolens

Source : Georisques.gouv.fr

Sécheresse : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE1920338A	01/10/2018	31/12/2018	16/07/2019	09/08/2019
IOCE0804637A	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008

Inondations et/ou Coulées de Boue : 5

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9400046A	30/12/1993	15/01/1994	26/01/1994	10/02/1994
INTE9500070A	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
NOR19830111	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
NOR19830910	26/07/1983	26/07/1983	10/09/1983	11/09/1983

Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
NOR19830910	26/07/1983	26/07/1983	10/09/1983	11/09/1983

Grêle : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
NOR19830910	26/07/1983	26/07/1983	10/09/1983	11/09/1983

3.4.5.1. RISQUES D'INONDATION ET / OU COULEE DE BOUES

Une coulée de boue est le déplacement, généralement brutal, d'une couche superficielle de terre, à la suite d'orages ou d'averses violentes. Elle est due à la forte inclinaison du terrain et à la nature instable de cette couche superficielle du sol.

Ce phénomène se traduit par l'irruption de coulées de boue (composées de terre, d'eau, voire de gravillons ou de grêlons) dans les habitations ou sur les voies publiques, selon un cheminement naturel parfois aggravé par les méthodes culturales, l'urbanisation anarchique ou un assainissement inadapté.

Le risque inondations et/ou coulée de boue peut être à l'origine d'un Plan de Prévention des Risques.

La commune de Confolens est concernée par le Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation (PPRi) de la Vallée de la Vienne approuvé en 2003.

Le site d'étude est cependant situé en dehors du zonage réglementaire du PPRi sur la commune (cf. Figure ci-dessous)

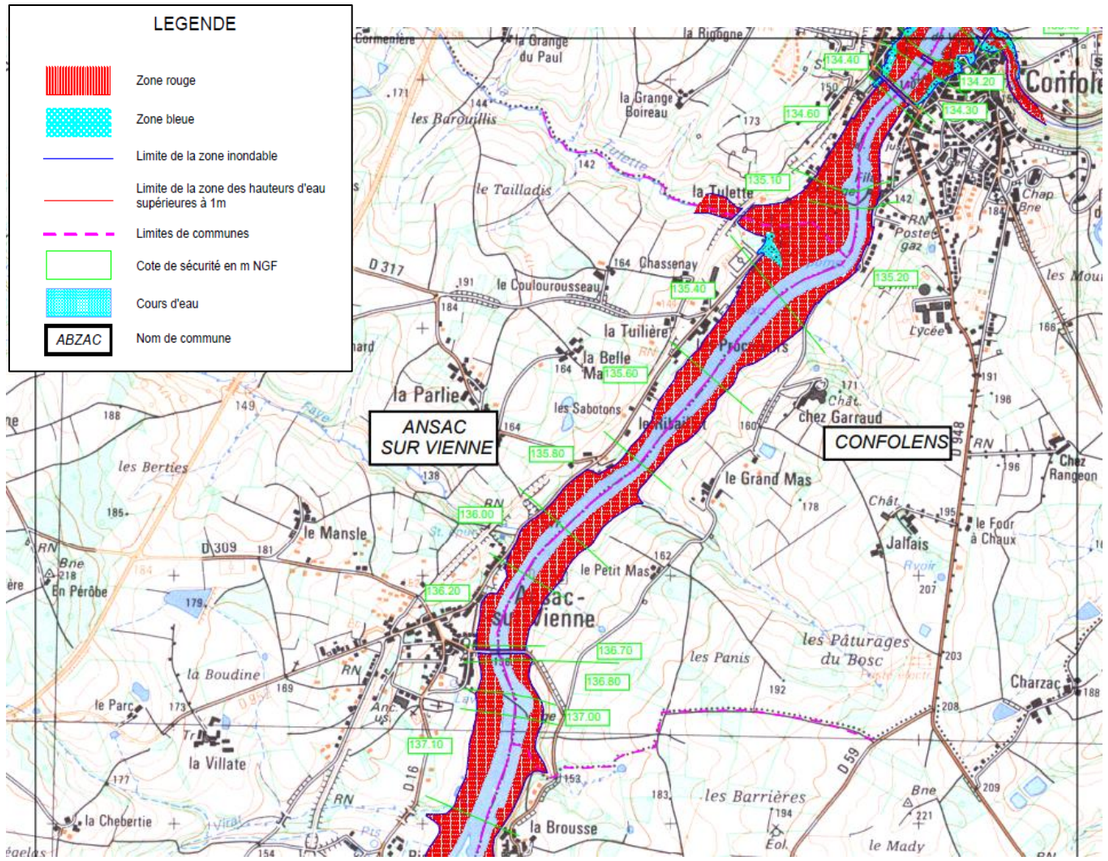


Figure 39 : Extrait du zonage réglementaire du PPRi de la Vallée de la Vienne

Source : PLUi Confolentais

Un Territoire à risque important d'inondation (TRI) est une zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (comparés à la situation du district hydrographique). **La commune de Confolens n'est pas considérée comme territoire à risque important d'inondation (TRI).**

Les Programmes d'Action de Préventions des Inondations (PAPI) ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Ils visent à construire avec les collectivités locales une stratégie concertée face au risque inondation et à définir les actions qu'elles pourront mettre en œuvre à différentes échelles. Les PAPIs sont portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements**. La commune de Confolens n'est pas concernée par un PAPI.**

3.4.5.2. RISQUE D'INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE

Le BRGM a défini un zonage du risque d'inondation par remontée de nappe pour les zones sensibles (pour une période de retour d'environ 100 ans).

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;

- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

Aucun risque de débordement de nappe ni d'inondation de cave n'est présent sur la zone d'étude (cf. Carte 50).

3.4.5.3. MOUVEMENTS DE TERRAIN LIES AU PHENOMENE DE RETRAIT-GONFLEMENT ARGILEUX

Les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques.

Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »).

Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments et les structures localisés sur ces terrains.

La commune de Confolens est globalement affectée par les phénomènes de mouvements de terrain liés au phénomène de retrait et de gonflement des sols argileux.

La zone d'étude est cependant localisé sur une zone non sujette aux mouvements de terrain (cf. Carte 51).

3.4.5.4. AUTRES RISQUES DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines très diverses. Il en survient chaque année en France, d'importance et de type très divers (glissements de terrain, éboulements, effondrements, coulées de boue…).

Les mouvements de terrain présentent parfois un danger pour la vie des personnes et les dommages qu'ils occasionnent peuvent avoir des conséquences socio-économiques considérables.

L'analyse du risque mouvement de terrain a été réalisée à partir du site Géorisques.

Aucun aléa n'est identifié au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

3.4.5.5. RISQUE FEU DE FORET

On parle de risque d'incendie de forêt lorsqu'une surface boisée 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. En plus des forêts au sens strict, ces incendies peuvent concerner des formations sub-forestières de petite taille.

Le risque d'apparition de feu de forêt est aggravé en conséquence du réchauffement climatique. Ils sont à l'origine d'une pollution de l'air, de l'eau et des sols. Ils peuvent également endommager des bâtiments et des infrastructures. Leur fréquence, notamment dans le contexte d'épisodes de sécheresse, peut compromettre le devenir de l'écosystème forestier.

La commune de Confolens n'est pas concernée par le risque de feu de forêt.

3.4.5.6. RISQUE SISMIQUE

L'aléa sismique est la possibilité, pour un site donné, d'être exposé à des secousses telluriques de caractéristiques données (exprimées en général par des paramètres tels que l'accélération, l'intensité, le spectre de réponse…).

Le zonage sismique de la France est la traduction réglementaire de la carte de France de l'aléa sismique. Elle découpe le territoire français en 5 zones de sismicité (très faible, faible, modérée, moyenne, forte). Dans les zones 2 à 5, les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

Selon le décret n° **2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français**, la commune de Confolens est classée en zone de sismicité **faible de niveau 2.**

3.4.5.7. RADON

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube).

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne présage en rien des concentrations présentes dans votre habitation, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.) (Source : IRSN).

Le potentiel radon sur la commune de Confolens est élevé : catégorie 3.

Tableau 78 : Méthodologie synthétique de classification du risque Radon

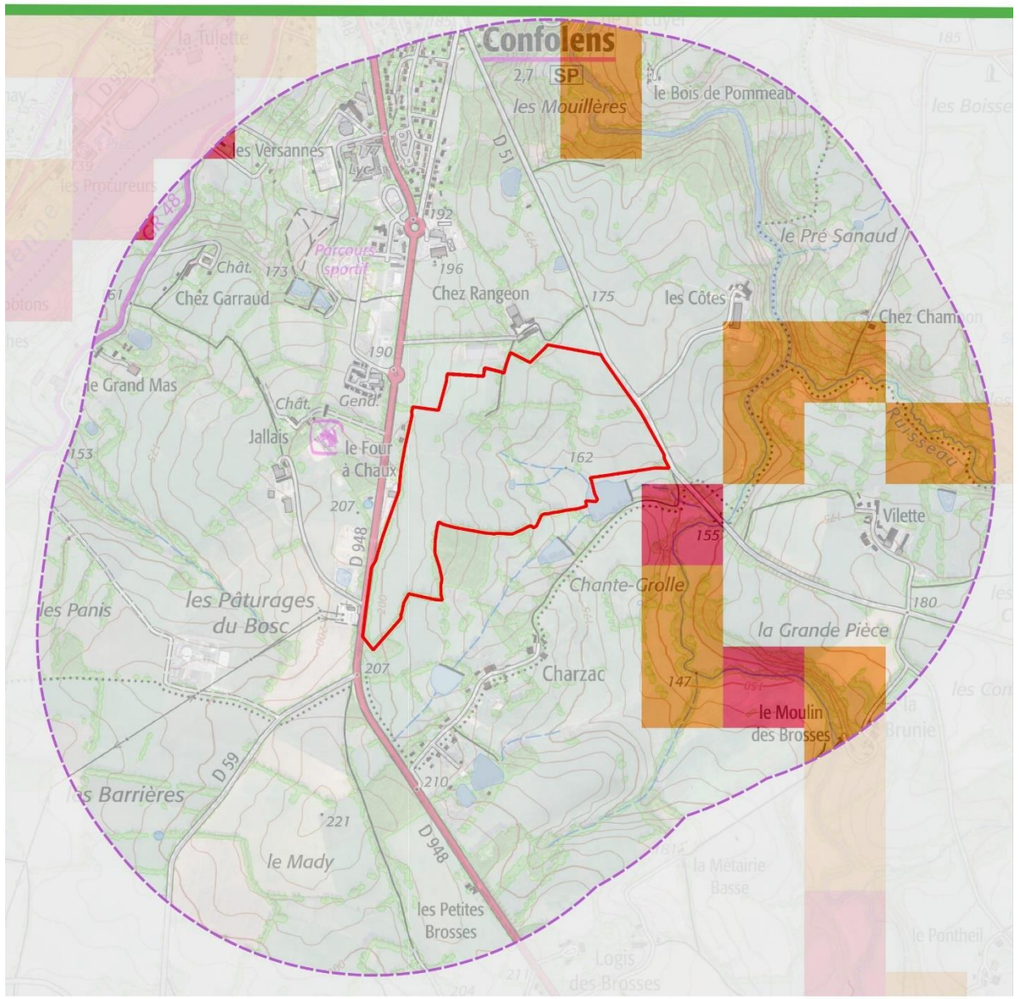
Éléments de classification du potentiel radon des formations géologiques		Classification du potentiel radon des formations géologiques	Passage aux catégories des communes selon le potentiel radon	
Teneurs en uranium des roches	Présence de facteurs géologiques particuliers *(failles importantes, ouvrages miniers souterrains, sources hydrothermales)* *		Occurrence des formations géologiques, classées selon leur potentiel radon, sur l'emprise communale	Catégorie de la commune selon son potentiel radon
Faibles	Non	→ Faible	→ Sur toute la surface communale	→ 1
Faibles	Oui	→ Moyen à élevé	→ Au moins en partie sur la surface communale	→ 2
Moyennes à élevées	Oui ou Non	→ Moyen à élevé	→ Au moins en partie sur la surface communale	→ 3

Le site d'étude est concerné par le risque radon et dans une moindre mesure par le risque sismique.

L'enjeu relatif aux risques naturels est faible.

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Risque d'inondation par remontée de nappes



Légende

Aires d'étude

- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)

Risque d'inondation par remontée de nappes

- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

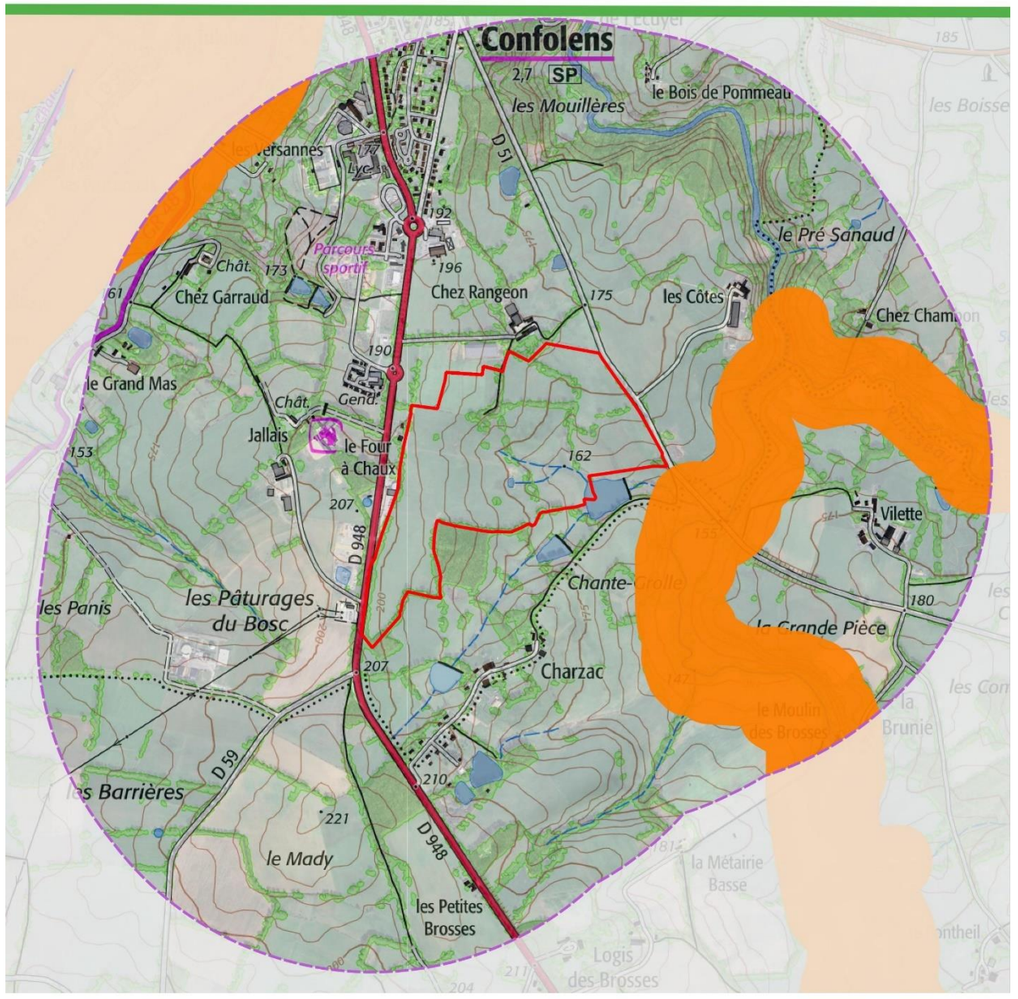
N 0 250 500 m

Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 50 : Aléa inondation par remontée de nappes

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Aléa retrait-gonflement des argiles



Légende

Aires d'étude

- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)

Aléa

- Moyen

N 0 250 500 m

Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 51 : Aléas de retrait gonflement des sols argileux

3.4.6. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUISANCES

3.4.6.1. LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

❑ *ICPE « non SEVESO »*

La nomenclature ICPE couvrant un très large spectre d'activités pouvant présenter des risques vis-à-vis de l'environnement ou de la sécurité des citoyens, un recensement ICPE constitue une approche fiable et complète de l'évaluation des risques technologiques aux alentours d'un site.

L'évaluation des risques technologiques aux alentours du site d'étude est importante pour 2 principales raisons :

- Connaître les risques auxquels les équipements envisagés seront exposés en raison des autres activités à risques ;
- Connaître le cumul potentiel de risques qui découlera du côtoiement d'un parc agrivoltaïque et des autres activités à risques.

Douze établissements classés sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. Aucune installation classée n'est présente dans l'aire d'étude intermédiaire. L'établissement le plus proche se situe à environ 1 300 mètres du site. Il s'agit du groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC) de Villechaise.

Tableau 79 : Sites relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude éloignée

Source : Géorisques

Nom établissement	Activités	Commune	Régime	SEVESO
GAEC DU BORD DE VIENNE	Culture et production animale, chasse et services annexes	ST MAURICE DES LIONS	AUTRE	Non
CENTRE HOSPTALIER LABAJOUDERIE	NR	CONFOLENS	AUTRE	Non
BRIQUET. DU CHAMBON	NR	ST MAURICE DES LIONS	AUTRE	Non
CENTRE D'ABATTAGE DE CHARENTE LIMOUSINE	Industries alimentaires	CONFOLENS	A	Non
ETABLISSEMENTS DEMONT	Industries alimentaires	CONFOLENS	A	Non
CARRIERES DU CONFOLENTAIS	NR	CONFOLENS	A	Non
MAINJOLLE	Industries alimentaires	CONFOLENS	AUTRE	Non
SARL LA CONFOLENTAISE DES VIANDE	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	CONFOLENS	AUTRE	Non
GAEC DE LABROUSSE (LANDRIEAU)	Culture et production animale, chasse et services annexes	ST MAURICE DES LIONS	AUTRE	Non
GAEC DE VILLECHAISE	NR	ST MAURICE DES LIONS	AUTRE	Non
SOCOMETA	Métallurgie	CONFOLENS	A	Non
GAEC GMF	Culture et production animale, chasse et services annexes	ANSAC SUR VIENNE	E	Non

NR* = Non Renseigné
A : Autorisation / E : Enregistrement / DC : Déclaration avec Contrôle / D : Déclaration/ NC : inconnu

❑ *ICPE classée « SEVESO »*

Les établissements industriels sont classés « Seveso » selon leur aléa technologique en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent. Il existe ainsi deux seuils différents classant les établissements en « Seveso seuil bas » ou en « Seveso seuil haut ». Les établissements militaires et les dangers liés aux rayonnements ionisants (nucléaires) ne sont pas concernés par cette directive.

Aucune ICPE Seveso n'est présente au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.4.6.2. AUTRES SITES INDUSTRIELS – DONNEES BASIAS

La base de données BASIAS (http://basias.brgm.fr/) dresse l'inventaire historique de sites industriels et activités de services, en activité ou non. **Elle répertorie 33 installations au sein des communes présentes dans l'aire d'étude éloignée.**

Dans l'aire d'étude intermédiaire, deux sites sont référencés. Il s'agit d'une blanchisserie située à environ 865 m et d'une ancienne station-service située à 165 m du site d'étude.

Tableau 80 : Liste des sites BASIAS présent dans l'aire d'étude éloignée

Source : BRGM

Référence	État du site	Nom usuel	Commune	Activités
AIRE D'ETUDE INTERMEDIARE				
POC1601809	En activité	Blanchisserie	CONFOLENS	Activités hospitalières ; Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons.
POC1600998	Activité terminée	Station-service	ANSAC-SUR-VIENNE	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
AIRE D'ETUDE ELOIGNEE				
POC1601888	En activité	Station-service AVIA - Garage avec atelier de peinture.	SAINT-MAURICE-DES-LIONS	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules…) ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé.
POC1602383	En activité	Imprimerie	SAINT-MAURICE-DES-LIONS	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,).
POC1602381	En activité	Menuiserie	SAINT-MAURICE-DES-LIONS	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation ; Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis…
POC1602382	En activité	Menuiserie	SAINT-MAURICE-DES-LIONS	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation ; Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis…
POC1602384	En activité	Menuiserie	SAINT-MAURICE-DES-LIONS	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation ; Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis…
POC1601422	Activité terminée	Station-service AVIA	SAINT-MAURICE-DES-LIONS	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1601436	En activité	Atelier pour le travail du bois - Entreprise de menuiserie	SAINT-MAURICE-DES-LIONS	Travail du bois et fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles

Référence	État du site	Nom usuel	Commune	Activités
				; fabrication d'articles en vannerie et sparterie.
POC1600093	Activité terminée	Forge de l'Age	CHIRAC	Métallurgie.
POC1602212	En activité	Station-service	ANSAC-SUR-VIENNE	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600553	Activité terminée	Fabrique de silicate de soude et de potasse	CONFOLENS	Fabrication de produits azotés et d'engrais.
POC1600706	En activité	Négociant en matériaux de construction	CONFOLENS	Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage, treillage...)
POC1600928	En activité	Carrière de Négrat	SAINT-GERMAIN-DE-CONFOLENS	Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise.
POC1600934	Activité terminée	Mines de Garrot	ESSE	Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux.
POC1600970	En activité	Station-service AVIA	CONFOLENS	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres) ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600985	Activité terminée	Station-service ELF	CONFOLENS	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600987	Activité terminée	Station-service AVIA	CONFOLENS	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1601811	En activité	Station-service INTERMARCHE	CONFOLENS	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1601810	En activité	Atelier de reproduction graphique - Fabrication de papier d'emballage	CONFOLENS	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure, ...).
POC1601812	En activité	Ets. LEGRAND	CONFOLENS	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres ; Fabrication et réparation de machines de bureau, d'instruments médicaux, de produits informatiques, électroniques, optiques et horlogers.
POC1601678	Activité terminée	Station-service TOTAL	CONFOLENS	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600064	Activité terminée	Industrie textile.	CONFOLENS	Préparation de fibres textiles et filature, peignage, pelotonnage.
POC1601813	En activité	Station-service TOTAL	CONFOLENS	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600557	Activité terminée	Station-service BP	CONFOLENS	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1601490	En activité	Garage du Palais	CONFOLENS	Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres); Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600081	Activité terminée	Usine à papier Chauveau.	CONFOLENS	Fabrication d'articles en papier ou en carton (papier peint, toilette, emballage, ...)
POC1602264	En activité	station-service	ANSAC-SUR-VIENNE	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600929	Activité terminée	Dépôt de L.I.	ANSAC-SUR-VIENNE	Dépôt de liquides inflammables.
POC1601742	En activité	Station-service ESSO	ANSAC-SUR-VIENNE	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1601383	Activité terminée	Station-service AVIA	ANSAC-SUR-VIENNE	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
POC1600057	Activité terminée	Sté. auxiliaire métallurgique.	ANSAC-SUR-VIENNE	Fabrication de boissons ; Mécanique industrielle.
POC1600971	En activité	Station-service TOTAL	ANSAC-SUR-VIENNE	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) ; Entretien et réparation de véhicules automobiles (ou autres).

3.4.6.3. INSTALLATIONS INDUSTRIELLES REJETANT DES POLLUANTS

Ces installations sont inscrites au registre français des rejets et des transferts de polluants (RRTP). Il s'agit d'un inventaire national :

- Des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'aire, l'eau et le sol ;
- De la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux.

Le site SOCOMETA, qui est un Fonderie de métaux légers, est concerné par ce registre. Il est situé à environ 2 540 m du site d'étude.

3.4.6.4. SITES ET SOLS POLLUES

La base de données BASOL répertorie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. L'inventaire des sites pollués connus est conduit depuis 1994. Il est archivé dans la base de données nationale, BASOL, disponible sur le site Internet du Ministère en charge de l'environnement. Il a pour vocation à être actualisé de manière permanente.

La base de données BASOL (sites et sols pollués) ne répertorie aucun site pollué dans l'aire d'étude éloignée.

3.4.6.5. LES SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS)

L'article L.125-6 du code de l'environnement modifié par l'article 173 de la loi ALUR, du 26 mars 2014 prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci doivent comprendre les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie (notamment en cas de changement d'usage) la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. Le décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 définit les modalités d'application.

Un SIS (SSP0003534) est présent dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit d'une ancienne usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille, exploitée de 1881 à 1961. Actuellement, le site est réutilisé pour les besoins des entreprises EDF et/ou ENGIE (ex-GDF).

3.4.6.6. RISQUE TECHNOLOGIQUE

❑ *Transport de matières dangereuses*

La commune de Confolens est concernée par le risque de transport de matières dangereuses. Aussi, une canalisation de gaz naturel longe la RD 51 à proximité de la zone d'étude.

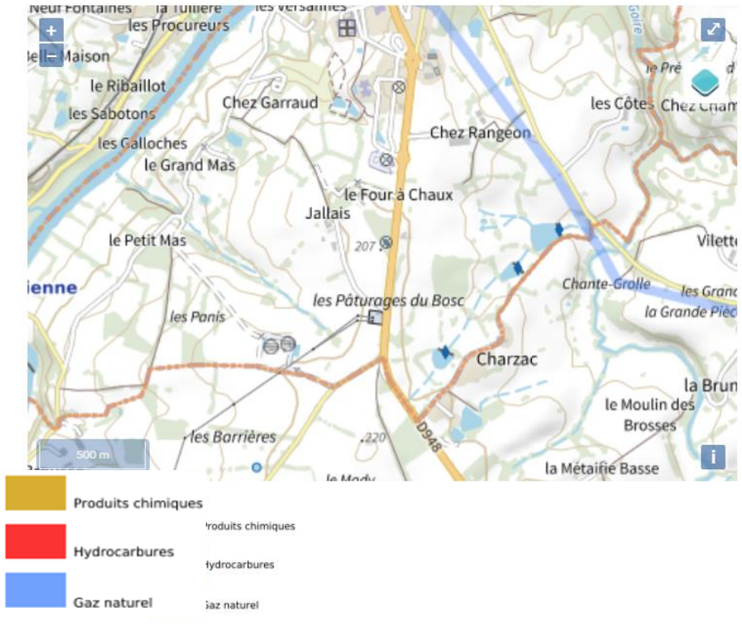


Figure 40 : Localisation du réseau de transport de gaz naturel

Source : Géorisques

❑ *Rupture de barrages*

Selon le DDRM de la Charente, la commune de Confolens est concernée par le risque de rupture des barrages de Lavaud-Gelade et Vassivière.

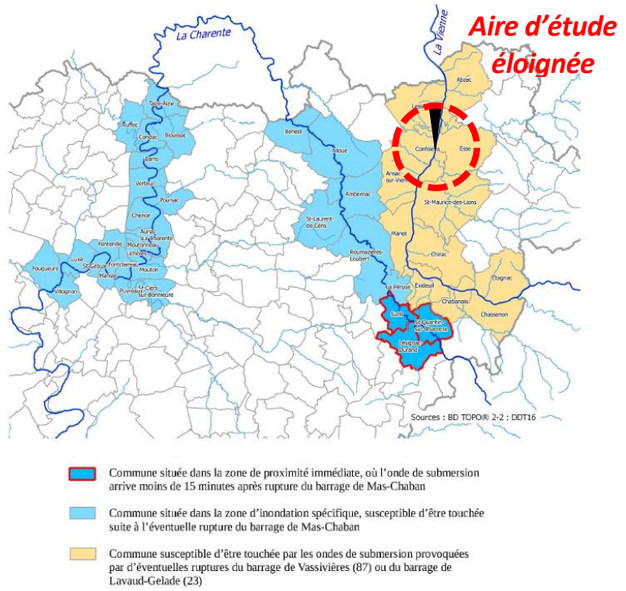


Figure 41 : Cartographie des communes concernées par le risque rupture de barrage

Source : DDRM de la Charente

Douze sites ICPE non SEVESO ont été recensés dans l'aire d'étude éloignée. Deux sites BASIAS sont présents dans l'aire d'étude intermédiaire. Aucun site/sol pollué n'est recensé sur le site du projet.

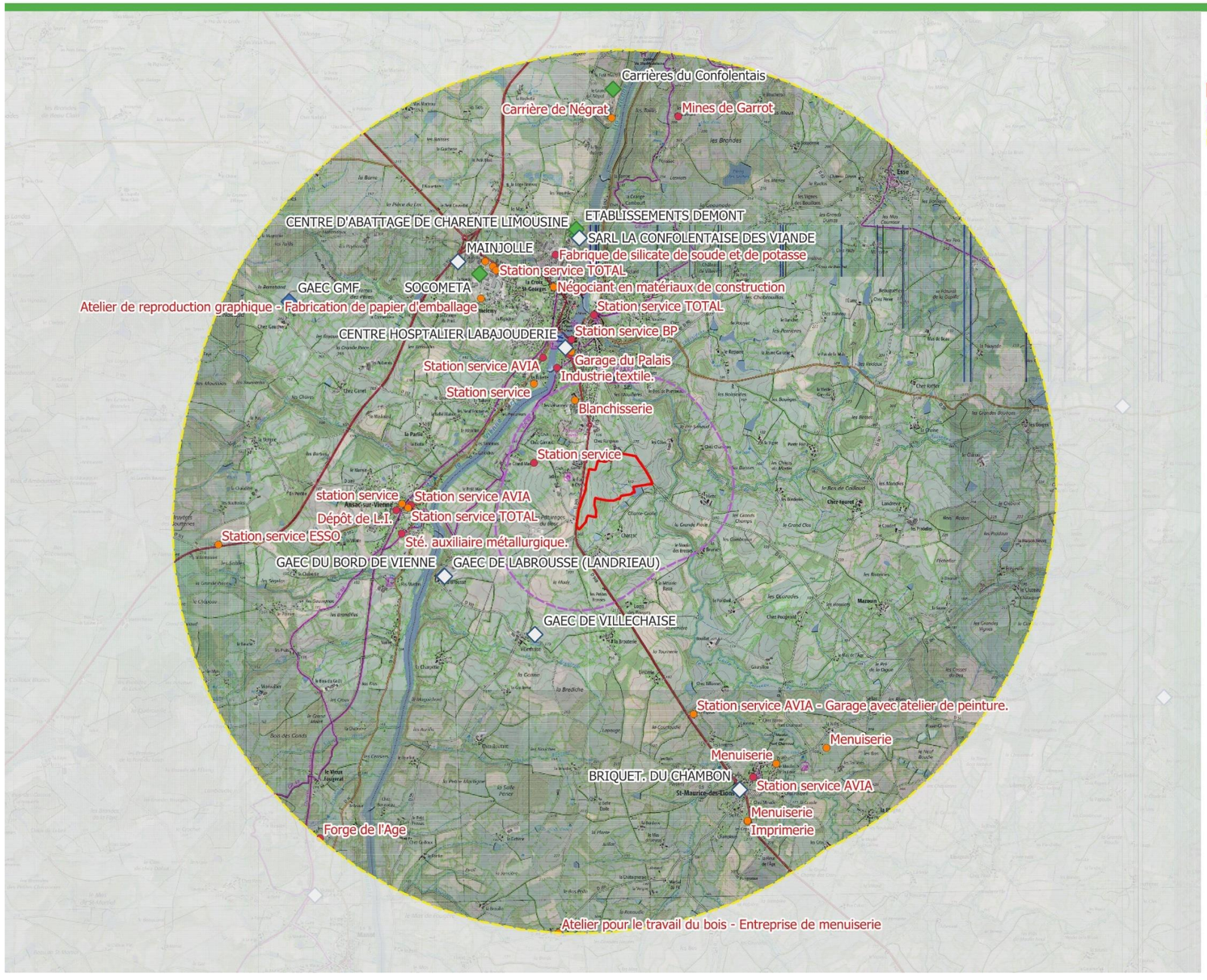
Une canalisation de transport de gaz naturel passe à 900 m à l'est du site. La commune de Confolens est aussi concernée par le risque de rupture de barrage.

Les enjeux relatifs aux risques industriels sont forts.

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Sites ICPE et BASIAS



Légende

Aires d'étude
- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Mask

ICPE
- Autorisation
- Autres régimes
- Enregistrement

BAISAS
- Activité terminée
- En activité

N

0 1 2 km

Source : IGN, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 52 : Sites BASIAS dans l'aire d'étude éloignée

3.4.6.7. QUALITE DE L'AIR

❑ *Bilan de la qualité de l'air dans la Charente en 2021*

La qualité de l'air dans le département de la Charente est suivie par Atmo Nouvelle-Aquitaine. **Dans ce département, 2 stations localisées à Angoulême mesurent la qualité de l'air**.

Le tableau ci-dessous récapitule les polluants et rappelle leurs origines et effets :

Tableau 81 : Rappel des origines et effets des polluants atmosphériques

Polluant	Origine	Effets
PM 2.5 **PM 10**	Origine naturelle : éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques Origine anthropique : combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques…) et d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération, chaufferie). Les plus grossières sont marquées par les activités agricoles (épandage, travail du sol, …). Les plus fines émises par les combustions sont liées aux activités industrielles, domestiques, et de transports.	Plus les particules sont fines, plus profondément elles pénètrent dans l'arbre pulmonaire. Elles peuvent altérer les fonctions respiratoires des plus sensibles. Elles ont des propriétés mutagènes et cancérigènes en véhiculant des composés toxiques. Elles génèrent sur l'environnement des salissures.
NO_2	Transports routiers, installations de combustion	Participation aux phénomènes des pluies acides, formation O_3, dégradation couche d'ozone et à l'effet de serre Troubles respiratoires, perturbation du transport d'O_2 dans le sang, augmentation de la fréquence et gravité des crises chez les asthmatiques
O_3	En basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), polluant dit secondaire résultant de la transformation photochimique de polluants primaires (NO2, CO, …) sous l'effet de rayonnement ultraviolet solaire	Contribution à l'effet de serre, irritations oculaires et troubles respiratoires chez les enfants et asthmatiques
SO_2	Combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul…) et de procédés industriels (chaufferies urbaines, véhicule diesel, incinérateurs…)	Formation réaction avec l'eau, dans les aérosols, les acides sulfuriques (H2SO4) et sulfureux (H2SO3) qui contribuent aux phénomènes des pluies acides et à l'appauvrissement des sols. Très irritant pour l'appareil respiratoire.

En matière d'exposition chronique, aucun dépassement de valeur limite n'a été constaté parmi toutes les mesures effectuées dans le département de la Charente en 2021. Néanmoins, les recommandations de l'OMS relatifs à l'ozone et aux particules en suspension PM10, PM 2,5 et des NO2 ont été dépassées.

Au niveau de l'exposition ponctuelle en 2021, L'ozone et les PM10 dépassent ponctuellement le seuil d'information. Le seuil d'alerte est également dépassé pour les PM10. Les recommandations OMS sont dépassées ponctuellement pour le dioxyde d'azote, et les PM2,5.

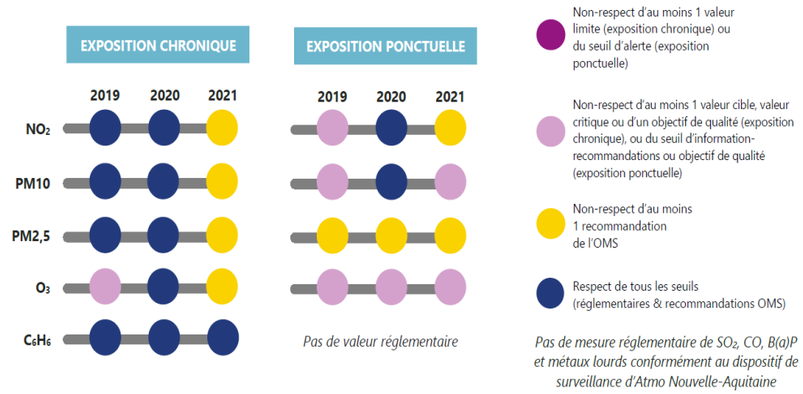


Figure 42 : Situation par rapport aux seuils réglementaire entre 2019 à 2021

Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine

Les évolutions temporelles des concentrations entre 2012 et 2021 sont présentées ci-dessous :

Ozone O3 : +9% entre 2012 et 2021. Évolution à la hausse au fil des années, sans pour autant générer une augmentation du nombre d'épisodes de pollution (aucun en 2021). Les périodes durablement chaudes sont de plus en plus fréquentes ce qui favorise la hausse des concentrations d'ozone sur le long terme.

Dioxyde de soufre SO2 : pas d'évolution entre 2012 et 2021. La pollution au dioxyde de soufre provient des combustions utilisant des combustibles soufrés. La diminution de l'usage de combustibles fossiles couplée à l'utilisation croissante de carburants à basse teneur en soufre explique l'évolution des concentrations.

Benzène C6H6 : -21% entre 2012 et 2021. Les niveaux de pollution moyens sont faibles. Jusqu'aux années 2000, les concentrations ont fortement diminué par suite de la baisse du taux de plomb dans les carburants. Cette année la tendance observée est à la baisse.

Dioxyde d'azote NO2 : -40% entre 2012 et 2021. Ce polluant est rejeté à l'occasion de combustions réalisées à haute température : usines d'incinération, véhicules motorisés, installations de chauffage, industries. Compte tenu des avancées technologiques industrielles, du renouvellement du parc automobile, de la réglementation sur les normes euros, ou encore la mise en œuvre du pot catalytique depuis 1993, les concentrations diminuent durablement.

Particules en suspension PM10 et particules fines PM2,5 : -25% et -40% entre 2012 et 2021.

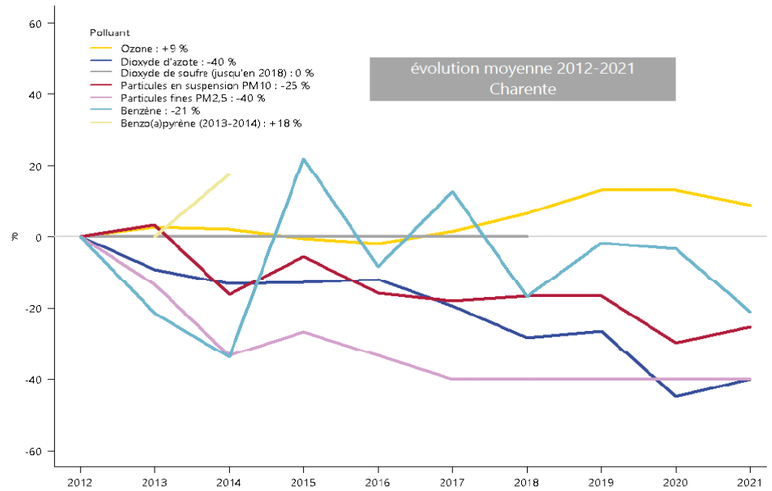


Figure 43 : Evolution moyenne temporelle des polluants dans le département entre 2012 à 2021

Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine

3.4.6.8. LES DECHETS

❑ *Les déchets ménagers*

Au sein de la CC. de Charente Limousine, CALITOM assure toute la chaîne d'**élimination des déchets ménagers** :

- la collecte des ordures ménagères ;
- la collecte des emballages recyclables et du verre ;
- la gestion des déchetteries ;
- la collecte des biodéchets (sur des secteurs tests) ;
- le tri des emballages recyclables ;
- le stockage des déchets ultimes ;
- le compostage des déchets verts.

Une déchèterie est présente sur la commune de Confolens.

❑ *Les déchets de chantier*

La déchetterie la plus proche prenant en compte les déchets de chantier, et notamment les déchets verts et les déchets d'emballage se situe à environ 27,36 kilomètres du site, à Saint-Julien.

Tableau 82 : Centre de traitement des déchets de chantier les plus proches du site d'étude

Source : ffbatiment

	NOM DU CENTRE	DISTANCE	VILLE	VALORISATION
1	DÉCHÈTERIE DE SAINT JUNIEN	27,36 km	SAINT-JUNIEN	
2	SECHE ECO-INDUSTRIES	31,99 km	LE VIGEANT	
3	DÉCHÈTERIE DE SAINT MATHIEU	44,21 km	SAINT-MATHIEU	
4	APROVAL	49,32 km	MORNAC	

Des équipements de gestion des déchets sont présents à proximité de la zone d'étude. L'enjeu est faible.

3.4.6.9. LES NUISANCES SONORES

❑ *Infrastructures bruyantes*

Le classement sonore des infrastructures constitue le volet préventif de la politique nationale de lutte contre le bruit des transports terrestres, mis en place par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.

Il se traduit par la classification du réseau routier et ferroviaire en tronçons auxquels est affectée une catégorie sonore, ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit » dans lesquels les bâtiments à construire doivent présenter une isolation acoustique renforcée.

L'arrêté préfectoral portant approbation des cartes stratégiques du bruit des infrastructures de transports terrestres sur le département de la Charente a été révisé et approuvé le 28 juin 2018. Les catégories sonores sont classées de 1 à 5, respectivement de la plus à la moins bruyante.

Deux infrastructures sont considérées comme bruyante dans l'aire d'étude éloignée : **la RD 951 et la RD 948**. Le site d'étude est affecté par le bruit de la RD 948.

❑ *Activités bruyantes*

Aucune activité considérée comme bruyante n'est présente dans l'aire d'étude intermédiaire.

Une infrastructure bruyante est relevée dans l'aire d'étude intermédiaire, à proximité du site d'étude. L'enjeu est fort.

3.4.7. LES ENERGIES RENOUVELABLES

3.4.7.1. L'EOLIEN

Au 30 Juin 2022, le parc éolien français atteint une puissance de 20 GW dont 1 GW a été raccordé au cours du premier semestre 2022, soit presque deux fois plus qu'au cours de la même période de l'année 2021. Presque la moitié de cette augmentation (480 MW) provient de la mise en service du premier parc d'éoliennes en mer en France.

La production d'électricité éolienne s'est élevée à 19,1 TWh au cours du premier semestre 2022, soit 7,8 % de la consommation électrique française. La production diminue fortement par rapport au deuxième trimestre 2021 (- 11 %), du fait de conditions de vent plus défavorables.

Près de la moitié de la puissance du parc national est située dans les régions Hauts-de-France (5,4 GW) et Grand Est (4,3 GW). Les autres régions ayant un parc dont la puissance est supérieure à 1 GW sont l'Occitanie, le Centre-Val de Loire, la Nouvelle-Aquitaine, les Pays de la Loire, la Bretagne et la Bourgogne. À l'inverse, les régions Île-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse et les départements d'outre-mer représentent ensemble moins de 1,7 % de la puissance installée en France.

La région Nouvelle-Aquitaine représente environ 7 % de la production d'énergie éolienne nationale au 30 juin 2022 (France métropolitaine). On comptabilise à cette date, 164 parcs éoliens raccordés pour une puissance totale de 1 441 MW.

Le département de la Charente représente environ 13 % de la production d'énergie éolienne régionale au 30/06/2022.

Tableau 83 : Production d'énergie éolienne régionale au 30/06/2022

Source : Service de la donnée et des études statistiques (SDES)

	30/06/2021		30/06/2022	
	Nombre	Puissance	Nombre	Puissance
Nouvelle-Aquitaine	**149**	**1 278**	**164**	**1 441**
Charente	**20**	**192**	**19**	**184**
Charente-Maritime	34	246	39	292
Corrèze	1	0	1	0
Creuse	8	75	8	75
Dordogne	0	0	0	0
Gironde	1	0	1	0
Landes	2	0	2	0
Lot-et-Garonne	0	0	0	0
Pyrénées-Atlantiques	0	0	0	0
Deux-Sèvres	42	406	44	423
Vienne	28	253	37	362
Haute-Vienne	13	106	13	106

3.4.7.2. LE PHOTOVOLTAÏQUE

A l'échelle régionale, la puissance du parc solaire agrivoltaïque atteint 15,2 GW à la fin du deuxième trimestre 2022. Au cours du premier semestre 2022, 1 098 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 1 534 GW au cours de la même période en 2021. Ce ralentissement de la puissance nouvellement raccordée s'explique par une proportion plus élevée de raccordements de centrales de faibles puissances ce semestre.

La production d'électricité d'origine solaire agrivoltaïque s'élève à 9.6 TWh au cours du premier semestre 2022, en hausse de 32 % par rapport au premier semestre 2021. Elle représente 3,8 % de la consommation électrique française sur cette période.

Le développement du parc solaire agrivoltaïque se poursuit. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur totalisent ainsi 65 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire au cours du premier semestre 2022. Il s'agit des régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 66 % de la puissance totale en France ce trimestre.

Au 30 juin 2022, la région Nouvelle-Aquitaine possédait environ 3 675 MW de puissance installée, soit environ 24,9 % de la production au niveau national (France métropolitaine).

La puissance installée dans le département de la Charente représente environ 5 % de la production d'énergie solaire régionale.

Tableau 84 : Production d'énergie solaire régionale au 30/06/2022

Source : SDES

	30/06/2021		30/06/2022	
	Nombre	Puissance	Nombre	Puissance
Nouvelle-Aquitaine	**78 377**	**3 101**	**89 157**	**3 675**
Charente	**4 509**	**156**	**5 193**	**193**
Charente-Maritime	9 270	190	10 542	235
Corrèze	3 063	158	3 564	191
Creuse	2 303	115	2 635	134
Dordogne	5 091	177	5 944	219
Gironde	14 713	841	16 784	883
Landes	10 924	665	12 624	848
Lot-et-Garonne	5 537	203	6 465	253
Pyrénées-Atlantiques	8 738	164	9 802	205
Deux-Sèvres	5 025	143	5 298	169
Vienne	5 573	206	6 032	239
Haute-Vienne	3 631	83	4 274	108

3.4.7.3. BIOENERGIES

Au 30 juin 2022, 442 installations ont injecté du biométhane, après production et épuration de biogaz, dans les réseaux de gaz naturel. Leur capacité s'élève à 7,6 TWh/an, en progression de 18 % par rapport à fin 2021. Une capacité supplémentaire de 1 139 GWh/an a été installée au cours du premier semestre 2022, similaire à celle installée au même semestre de l'année 2021 (1 141 GWh/an).

Le parc est constitué à 55 % de petites installations d'une puissance inférieure à 15 GWh/an, qui ne représentent que 32 % de la capacité totale installée. Les unités de méthanisation cumulent 90 % de la capacité totale du parc.

À fin juin 2022, la capacité des 897 projets en file d'attente est de 17 TWh/an, en diminution de 10 % par rapport à fin 2021.

La production de biométhane injecté dans les réseaux continue sa progression. Elle s'établit à 1 671 GWh au deuxième trimestre 2022, soit une hausse de 70 % par rapport au deuxième trimestre 2021.

Quatre régions, Grand Est, Hauts-de-France, Nouvelle-Aquitaine et Île-de-France, concentrent 60 % des capacités installées à la fin du premier semestre 2022 et 62 % des injections au cours de cette période.

A l'échelle du département de la Charente, plusieurs sites de production d'énergie renouvelable sont présents.

Une unité de méthanisation est présente à proximité du site

3.4.8. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

3.4.8.1. TRANSPORT ROUTIER

Plusieurs voies sont présentes dans l'aire d'étude éloignée, les plus importantes étant :

- La route départementale **RD 948** qui longe le site et qui permet de relier le bourg de Confolens à celui d'Etagnac ;
- La route départementale **RD 951** qui parcourt la partie ouest de l'aire d'étude sur un axe nord-sud et qui permet de relier le bourg de Saint-Claud à celui de Bellac ;
- La route départementale **RD 952** qui longe la Vienne.

Le reste de l'aire d'étude est composé de petites voies départementales ou communales.

3.4.8.2. AUTRES TRANSPORTS

❑ ***Transport ferroviaire***

Aucune voie de transport ferroviaire n'est à signaler dans l'aire d'étude éloignée.

❑ ***Transport fluvial***

Aucune voie de transport fluvial n'est à signaler dans l'aire d'étude éloignée.

❑ ***Transport aérien***

Aucun aéroport n'est à signaler dans un périmètre de 5 km autour du site.

Le site d'étude est bien desservi par les axes routiers. Il est accessible depuis la RD 948.

Les infrastructures de transport présentent un enjeu faible au sein de l'aire d'étude éloignée.

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Infrastructures de transport terrestre



Légende

Aires d'étude
- Zone d'étude
- Aire d'étude intermédiaire (1km)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

Axes routiers
- Liaison principale
- Liaison secondaire
- Liaison locale

N

0 1 000 2 000 m

Source : Google earth, Samsolar
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 18/12/2024

Carte 53 : Infrastructures de transport

3.4.9. LES SERVITUDES

3.4.9.1. TRANSPORT D'ELECTRICITE

Les consultations effectuées auprès d'ENEDIS ont permis de mettre en évidence la présence de réseaux HTA aériens et une zone de projet de modification des réseaux électriques sur le périmètre du site d'étude.

3.4.9.2. TRANSPORT DE GAZ

Les consultations effectuées auprès de GRDF et GRT Gaz ont permis de mettre en évidence la présence de canalisation de gaz à proximité du site d'étude sous la RD948.

3.4.9.3. RESEAUX TELECOMMUNICATION

Aucun réseau de télécommunication n'est présent sur la zone d'étude.

3.4.9.4. DEFENSE INCENDIE

Le SDIS 16 a été consulté dans le cadre du projet. Les recommandations formulées sont présentées à l'annexe 2.

3.4.10. LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATTION DU TERRITOIRE

3.4.10.1. DOCUMENTS A L'ECHELLE INTERCOMMUNALE

❑ *Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)*

La commune de Confolens est couverte par le plan local d'urbanisme intercommunale (PLUi) Confolentais approuvé le 09/03/2020.

Le site du projet est concerné par les zones suivantes :

- **A,** correspondant aux zones agricoles.

Sont autorisés sous conditions sur les zones A :

- Les constructions et installations des « Exploitations agricoles et forestières » à condition d'être nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole et de ne pas engendrer de risques ou nuisances incompatibles avec le caractère résidentiel des zones urbaines et à urbaniser adjacentes.
- Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les nouvelles constructions principales de « Logements » à condition d'être nécessaires à une « Exploitation agricole » et d'être construites sur le site d'exploitation, ainsi que leurs annexes et extensions.
- Les annexes et extensions des « Logements » existants à condition d'être implantées sur la même unité foncière.
- Les « Locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés » dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantées et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » à condition d'être liées et nécessaires à une « Exploitation agricole et forestière » ou un « Équipement d'intérêt collectif et services publics ».

Pour rappel, les centrales solaires agrivoltaïques constituent des installations nécessaires à des équipements collectifs au sens des dispositions de l'article L. 123-12 code de l'urbanisme.

Le projet, est compatible avec le PLUi en vigueur sur la commune de Confolens sous réserve de sa compatibilité avec l'exercice d'une l'activité agricole.

❑ *Schéma de cohérence territoriale (SCoT)*

La commune de Confolens est comprise dans le périmètre du SCoT Charente *e* Limousin en cours d'élaboration.

❑ *Le Plan climat-air-énergie (PCAET)*

Le PCAET (Plan climat-air-énergie territorial) est un outil de planification, à la fois stratégique et opérationnel, qui permet aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat sur leur territoire.

Le PCAET vise à définir :

- Les objectifs stratégiques et opérationnels de cette collectivité en vue d'atténuer le changement climatique, de le combattre efficacement et de s'y adapter ;
- Le programme d'actions à réaliser afin d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable, de valoriser le potentiel en énergie de récupération, de favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique, de limiter les émissions de gaz à effet de serre, d'anticiper les impacts du changement climatique…

Le PCAET de la CC. Charente Limousine a été arrêté le 8 juin 2023. Le programme d'action comprend 34 mesures réparties en 5 axes dont 1 dédié aux énergies renouvelables. Parmi celles-ci, une mesure nommée « soutenir le développement d'ENR sur le territoire ».

Le projet entre dans les objectifs du PCAET.

3.4.10.2. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) NOUVELLE-AQUITAINE

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Nouvelle Aquitaine a été approuvé par arrêté du préfet de région le 27 mars 2020.

Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Il traite des 12 thématiques suivantes :

- Equilibre et égalité des territoires ;
- Habitat ;
- Lutte contre le changement climatique ;
- Pollution de l'air ;
- Désenclavement des territoires ruraux ;
- Implantation des infrastructures d'intérêt régional ;
- Maitrise et valorisation de l'énergie ;
- Protection et restauration de la biodiversité ;
- Gestion économe de l'espace ;
- Intermodalité et développement des transports ;
- Prévention et gestion des déchets ;
- Numérique.

Le SRADDET fixe des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

1) l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;

2) l'adaptation au changement climatique ;

3) La lutte contre la pollution atmosphérique ;

4) la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale ;

5) le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.

Ces objectifs quantitatifs sont fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050. Ils doivent être pris en compte par les documents de planification de rang inférieur notamment les plans climat air énergie territoriaux.

Le projet s'inscrit dans les objectifs du SRADDET.

3.4.11. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Tableau 85 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
Population		La commune Confolens possède des données démographiques caractéristiques de commune rurale. Concernant l'emploi, le taux de chômage est supérieur à la moyenne nationale.	**Faible**
Habitat		Dispersé sous forme de hameaux de faible taille au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	**Faible**
Tourisme et loisirs		Quatre sentiers de randonnée sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Un centre équestre est présent à proximité du site et offre des vues directes sur une partie du site.	**Modéré**
Patrimoine archéologique		Aucune zone de présomption et de prescriptions archéologique (ZPPA) sur le site d'étude. Présence de ZPPA dans l'aire d'étude intermédiaire.	**Fort**
Risques naturels		Site n'est pas localisé sur une zone potentiellement sujette aux inondations de cave**.**	**Nul**
		Le site du projet n'est pas concerné par un Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation.	**Nul**
		Aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité du site d'étude.	**Nul**
		L'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement argileux est nul sur la zone d'étude.	**Nul**
		Potentiel radon élevé sur la zone d'étude : catégorie 3	**Fort**
		Zone de sismicité faible	**Faible**
Risques technologiques et nuisances	**Sites industriels**	Présence d'un site rejetant des polluants (Fonderie de métaux légers) à environ 2 540 m environ.	**Faible**
		Aucune ICPE à moins de 1,3 km du site d'étude.	**Faible**
		Deux sites BASIAS au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	**Faible**
	Qualité de l'air	Qualité bonne de commune rurale.	**Faible**
	Déchets	Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables, et ultimes.	**Faible**
	Ambiance sonore	Aire d'étude intermédiaire concernée par des zones affectées par le bruit de la RD 948.	**Fort**
Énergies renouvelables		Contexte favorable pour l'implantation de parcs agrivoltaïques au sol.	**Faible**
Infrastructures de transport		Accessibilité du site facilitée du fait de la présence d'axes majeurs.	**Faible**
Servitudes		Présence de réseaux (eau, électricité, gaz et télécommunication à proximité du site d'étude).	**Assez fort**
Documents d'urbanisme et de planification du territoire		Le site d'étude est situé en **zone A** du PLUi Confolentais. L'analyse du du règlement du PLUi conclut à une nécessité de justifier de la compatibilité du projet avec l'exercice d'une activité agricole sur les zones A.	**Fort**
		Le projet s'inscrit dans les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine notamment en matière de **développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.**	**Fort**

3.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Le présent état initial permet de mettre en évidence les principales caractéristiques du site du projet et de ses abords, ainsi que les enjeux identifiés en fonction des différentes thématiques environnementales abordées.

Échelle des niveaux d'enjeux présentés dans le tableau de synthèse :

Nul	Faible	Modéré	Assez fort	Fort	Très fort

Tableau 86 : Synthèse de l'état initial de la zone de projet et de son environnement

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
MILIEU PHYSIQUE			
Contexte climatique		Climat de type océanique dégradé. Précipitations homogènes le long de l'année et températures modérées. La région Nouvelle-Aquitaine s'oriente vers un réchauffement +4 °C par rapport à la période 1976-2005 à l'horizon 2071–2100 selon le scénario prévisionnel le moins favorable.	**Fort**
Géomorphologie et relief		Le site du projet possède une topographie peu marquée avec localement de fortes pentes allant jusqu'à 35 %. Les zones ouest et est sont respectivement inclinée vers la vallée de la Vienne et le vallon du ruisseau du Goire.	**Faible**
Les types de sol		Les sols limono-sablo-argileuses à limono-sableuses.	**Faible**
Le contexte géologique		Le site d'étude repose majoritairement sur des formations de gneiss. Aucun ouvrage du sous-sol n'est recensé par le BRGM sur le site d'étude.	**Négligeable**
La ressource en eau	**Outils de gestion de l'eau**	Le site d'étude dépend de la commission géographique « Vienne et Creuse » du SDAGE Loire-Bretagne et est concerné par le SAGE Vienne. La commune de Confolens est située en zone sensible à l'eutrophisation.	**Modéré**
	Eaux superficielles	L'aire d'étude éloignée recoupe la zone de confluence des cours d'eau de la Vienne et du Goire. Le site d'étude est au sein des masses d'eau **FRGR0385 « Le Goire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Vienne »** et **FRGR0358 « La Vienne depuis Saillat jusqu'au complexe de Chardes »** dont l'état écologique est moyen.	**Modéré**
	Eaux souterraines	La zone d'étude se situe sur la masse d'eau souterraine « Massif Central bassin versant de la Vienne **»** dont l'état global est bon. Le site d'étude n'est concerné par aucun captage ni périmètre de protection.	**Faible**
MILIEU HUMAIN			
Population		La commune Confolens possède des données démographiques caractéristiques de commune rurale. Concernant l'emploi, le taux de chômage est supérieur à la moyenne nationale.	**Faible**
Habitat		Dispersé sous forme de hameaux de faible taille au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	**Faible**
Tourisme et loisirs		Quatre sentiers de randonnée sont présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Un centre équestre est présent à proximité du site et offre des vues directes sur une partie du site.	**Modéré**
Patrimoine archéologique		Aucune zone de présomption et de prescriptions archéologique (ZPPA) sur le site d'étude. Présence de ZPPA dans l'aire d'étude intermédiaire.	**Fort**
Risques naturels		Site n'est pas localisé sur une zone potentiellement sujette aux inondations de cave**.**	**Nul**
		Le site du projet n'est pas concerné par un Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation.	**Nul**
		Aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité du site d'étude.	**Nul**
		L'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement argileux est nul sur la zone d'étude.	**Nul**
		Potentiel radon élevé sur la zone d'étude : catégorie 3	**Fort**
		Zone de sismicité faible	**Faible**
Risques technologiques et nuisances	**Sites industriels**	Présence d'un site rejetant des polluants (Fonderie de métaux légers) à environ 2 540 m environ.	**Faible**
		Aucune ICPE à moins de 1,3 km du site d'étude.	**Faible**
		Deux sites BASIAS au sein de l'aire d'étude intermédiaire.	**Faible**
	Qualité de l'air	Qualité bonne de commune rurale.	**Faible**
	Déchets	Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables, et ultimes.	**Faible**
	Ambiance sonore	Aire d'étude intermédiaire concernée par des zones affectées par le bruit de la RD 948.	**Fort**
Énergies renouvelables		Contexte favorable pour l'implantation de parcs agrivoltaïques au sol.	**Faible**
Infrastructures de transport		Accessibilité du site facilitée du fait de la présence d'axes majeurs.	**Faible**
Servitudes		Présence de réseaux (eau, électricité, gaz et télécommunication à proximité du site d'étude).	**Assez fort**
Documents d'urbanisme et de planification du territoire		Le site d'étude est situé en **zone A** du PLUi Confolentais. L'analyse du du règlement du PLUi conclut à une nécessité de justifier de la compatibilité du projet avec l'exercice d'une activité agricole sur les zones A.	**Fort**

Thématique	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
MILIEU PHYSIQUE		
	Un document en vigueur à l'échelle intercommunale (le PLUi du Confolentais).	**Fort**
	Le projet s'inscrit dans les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine notamment en matière de **développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.**	**Fort**

Thématique / Objet	Enjeu	Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis du site d'étude
LE PAYSAGE			
Aire d'étude éloignée			
Lieux de vie	Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.	**Nulle**
Réseau routier	Faible	Les lieux d'intérêt touristique ne permettent pas de vues sur la zone d'étude.	**Nulle**
Tourisme	Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.	**Nulle**
Aire d'étude intermédiaire			
Bourg de Confolens	Modéré	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie et les boisements.	**Nulle**
Lieudit « Le Grand Mas »	Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie marquée.	**Nulle**
Lieudit « Chez Garraud »	Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie marquée.	**Nulle**
Lieudit « Charzac »	Faible	Zone d'étude perceptible en vue filtrée.	**Faible**
Lieudit « Chez Rangeon »	Faible	Ecrin boisé en contrebas fermant les vues vers la zone d'étude.	**Nulle**
Lieudit « Le Petit Mas »	Faible	Vues fermées par les boisements.	**Nulle**
Lieudit « Les Petites brosses »	Faible	Ecrin boisé en contrebas fermant les vues vers la zone d'étude.	**Nulle**
Lieudit « les Galloches	Faible	Boisements fermant les vues.	**Nulle**
RD952	Modéré	Axe routier situé en fond de vallée, fermant les vues.	**Nulle**
RD948	Modéré	Vues directes et filtrées sur le site sur une portion de 250 m environ.	**Modérée**

Thématique / Objet	Enjeu	Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis du site d'étude
RD59	Faible	Vues fermées vers la zone d'étude	**Nulle**
RD51	Faible	Vues vers la zone d'étude filtrées par les boisements.	**Faible**
Tourisme	Modéré	Aucun des sites touristiques ne permet de vues vers la zone d'étude.	**Nulle**
LE PATRIMOINE			
Monuments historiques	Faible	19 monuments historiques sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (enjeu faible à modéré). Aucun ne présente de sensibilité par rapport au site d'étude.	**Nulle**
Site Patrimonial Remarquable	Modéré	La zone d'étude est située en limite du SPR à l'est. Des vues filtrées sont possibles sur celle-ci depuis le site.	**Nulle**
Site classé et inscrit	Faible	Le territoire d'étude ne comprend pas de site classé. L'enjeu est donc nul.	**Nulle**

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
MILIEU NATUREL			
Zonages écologiques		L'emprise du projet se trouve à proximité de 4 ZNIEFF de type I et d'un site Natura 2000.	**Modéré**
Trame verte et bleue SRCE		Des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques sont présents sur la zone d'étude ou à proximité. Ce classement montre une richesse écologique relativement importante sur la zone d'étude.	**Assez fort**
Habitat		• Contexte favorable aux zones humides ; • Complexe d'habitats de prairies, de haies et de mares ; • 3 habitats caractéristiques de zones humides réglementaires ; • 1 habitat d'intérêt communautaire.	**Faible à Fort**
Flore		• Aucune espèce protégée ; • 3 espèces à statut défavorable ; • 3 espèces exotiques envahissantes	**Faible à Modéré**
Zones humides		• Une zone humide recensée pour plus de 49 ha ; • 22 espèces indicatrices de zones humides identifiées ; • 3 habitats caractéristiques de zones humides ; • Réseau hydrographique plutôt élevé à proximité immédiate.	**Nul à Fort**
Faune	**Avifaune**	• 68 espèces inventoriées • 53 espèces protégées • 9 espèces d'intérêt communautaire • 18 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.	**Assez fort**

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
MILIEU NATUREL			
		• 25 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Poitou-Charentes Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 13 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation : • 1 espèce à enjeu « Assez fort » : la Tourterelle des bois • 13 espèces à enjeu « Modéré » : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, la Gallinule poule d'eau, l'Hirondelle rustique, le Martin-pêcheur d'Europe, le Moineau domestique, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe	
	Mammifères (hors chiroptères)	• 5 espèces inventoriées • Aucune espèce d'intérêt communautaire • Aucune espèce protégée au niveau national et régional • Aucune avec un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.	**Faible**
	Chiroptères	• 10 espèces inventoriées, toutes protégées à l'échelle nationale • 3 espèces d'intérêt communautaire • 1 espèce « Vulnérable » à l'échelle nationale : Noctule commune • 3 espèces « Quasi-menacées » à l'échelle nationale • 1 espèces « Vulnérables » à l'échelle régionale Poitou-Charentes : la Noctule commune • 4 espèces « Quasi-menacée » à l'échelle régionale Pays de la Loire • Utilisation du réseau de haies, les alignements d'arbres et la lisière forestière pour la chasse. • Présence d'arbres à cavités sur le site	**Assez fort**
	Reptiles	• 2 espèces inventoriées • Aucune espèce d'intérêt communautaire • Les espèces sont protégées au niveau national • Les espèces présentent un statut de conservation favorable	**Faible**
	Amphibiens	• 4 espèces inventoriées • Aucune espèce d'intérêt communautaire • Les espèces sont protégées au niveau national • 1 espèce possède un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des amphibiens de France Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 2 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation :	**Modéré**

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu	
MILIEU NATUREL				
		• 2 espèces à enjeu « Modéré » : la Grenouille commune et la Grenouille agile Plusieurs mares, étangs et points d'eau temporaires avec activité de reproduction ont été constatés sur la parcelle est du site. Un cours d'eau longe également le sud-est de la parcelle-ouest.		
	Invertébrés	• 35 espèces inventoriées • 2 espèces d'intérêt communautaire : Le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant • 1 espèce est protégée au niveau national : Le Grand capricorne • 2 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des odonates en région Poitou-Charentes Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 5 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation : • 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant ; • 2 espèces à enjeu « Modéré » : L'Agrion délicat et l'Orthétrum bleuissant.	**Faible à**	**Assez fort**

4. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRÉSENTATION DU PROJET RETENU

4.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET DE RACCORDEMENT DES INSTALLATIONS

4.1.1. PRODUIRE DE L'ELECTRICITE GRACE A L'ENERGIE SOLAIRE

Un parc agrivoltaïque est classiquement composé :

- Des voies d'accès,
- Des aires d'évolution des engins de montage et de maintenance,
- Des modules agrivoltaïques
- Des tables (structure en aluminium et acier galvanisé)
- D'un réseau d'évacuation de l'électricité,
- D'un ou plusieurs postes de livraison (local technique).

Les composants seront présentés plus en détail dans les paragraphes suivants.

Le rayonnement du soleil sur les panneaux est transformé en **courant électrique continu** par les **matériaux semi-conducteurs** qui composent les cellules agrivoltaïques. L'**onduleur** convertit cette électricité en **courant alternatif compatible avec le réseau**. Un compteur permet de mesurer la production de la centrale tandis qu'un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble sur le réseau EDF.

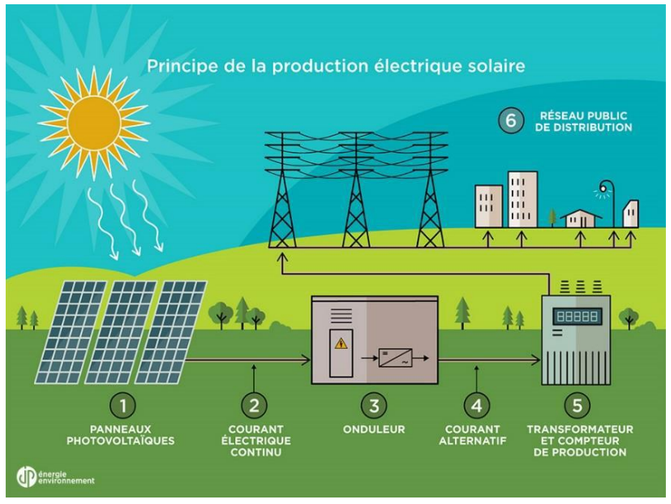


Figure 44 : Les composants d'un parc agrivoltaïque

D'une manière générale, en suivant le circuit électrique depuis les différentes zones d'implantation des modules, on trouve les composants et fonctions suivantes :

- Les modules agrivoltaïques qui transforment la lumière solaire en courant continu,
- Les protections contre les surtensions et les surintensités (à positionner et dimensionner selon projet)
- Les boites de jonction qui regroupent les modules en série et/ou parallèle pour obtenir les tensions nécessaires aux onduleurs (éventuellement)
- Les onduleurs, composants essentiels qui transforment le courant continu en courant alternatif, identique à celui du réseau, et synchronisé avec ce dernier,
- Les sécurités de découplage, réglementaires, qui doivent isoler les onduleurs du réseau dès la moindre anomalie (dérive en tension ou fréquence). Ces sécurités sont incluses dans les onduleurs en basse tension ou dans le poste de livraison en haute tension,
- Le DEIE[4], qui sert d'interface entre le producteur et le gestionnaire chargé de l'exploitation du réseau. Cet équipement permet à l'exploitant du réseau de gérer les puissances maximales (actives et réactives) susceptible d'être injectée sur le réseau par le producteur.
- Les compteurs, que l'on peut trouver à deux niveaux :
  - Général, dans le poste de livraison. Ce compteur sera relevé par le gestionnaire du réseau,
  - Individuel, après chaque onduleur ou groupe d'onduleurs. Il permet une surveillance de la production, du bon fonctionnement de chaque appareil (par comparaison) et peut être relié à un panneau d'affichage public.

Dans le cas d'un raccordement en haute tension, il faut ajouter

- Un transformateur élévateur, qui transforme le courant alternatif BT en courant alternatif 20 000V HTA afin de pouvoir l'injecter sur le réseau HTA (obligatoire à partir de 250kVA) ou ensuite sur le réseau HTB.
- Un poste de livraison, qui contient les organes de sécurité et de découplage et le comptage.

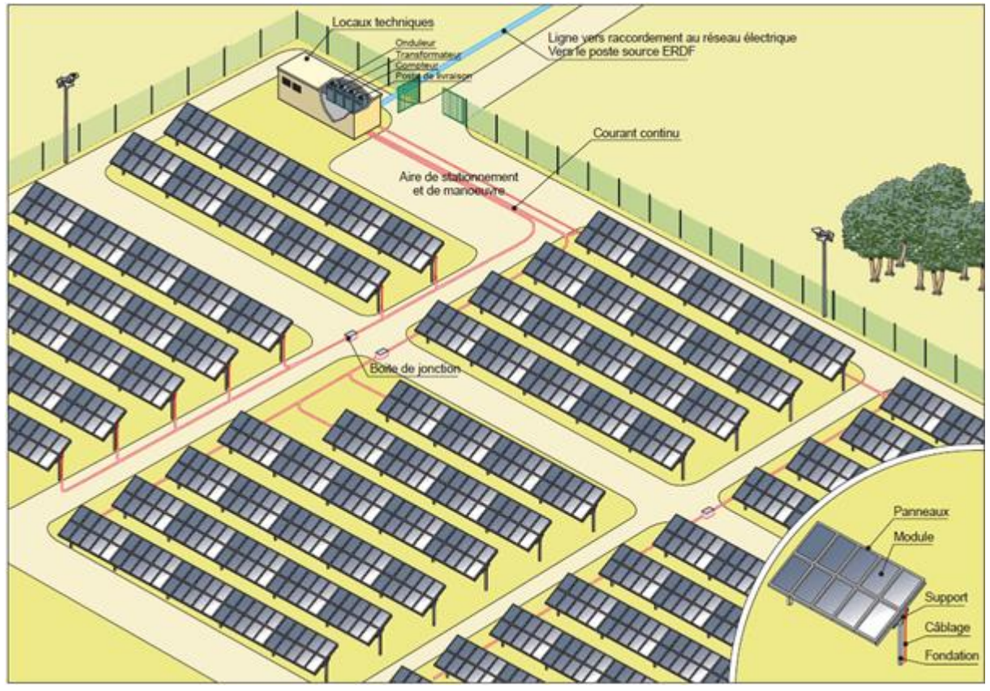


Figure 45 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc agrivoltaïque

Source : Installations agrivoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011

[4] DEIE : Dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation

4.1.2. REGLES DE RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION

Le cout du raccordement ne peut être précisé qu'ultérieurement via une demande d'étude de raccordement ou une demande de proposition de raccordement auprès des services d'ENEDIS.

La puissance totale du site à raccorder étant supérieure à 250 kW le raccordement devra se faire en Haute Tension (HTA), via l'installation d'un poste de livraison (PDL) financé par le projet.

Un poste de livraison HTA est généralement équipé du matériel suivant :

- Cellules HTA (arrivée réseau, comptage, protection, transformateur),
- Relais de protection (découplage, ampèremétrique, wattmétrique)
- Transformateur élévateur immergé BT/HTA,
- Tableau général basse-tension,
- Table de comptage,
- Dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation (DEIE),
- Système de supervision (SCADA),
- Equipements réglementaires de sécurité,
- Auxiliaires du poste, …

Le nouveau poste de livraison (PDL) sera raccordé sur le réseau HTA à proximité (plusieurs départs aériens et/ou enterrés sur le site), via un raccordement en coupure d'artère (cas le plus courant), un raccordement en antenne ou un raccordement en double dérivation. La solution à mettre en œuvre sera imposée par ENEDIS dans la proposition technique et financière (PTF) selon les disponibilités du réseau public.

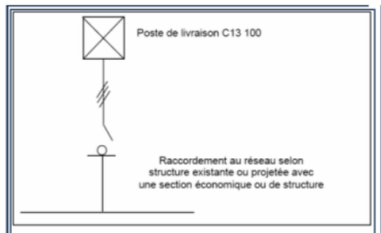


Figure 1 Raccordement en antenne

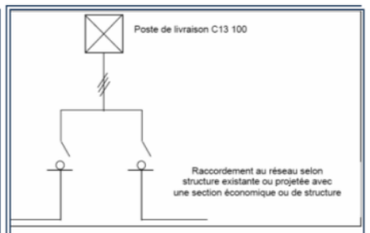


Figure 2 raccordement en coupure d'artère

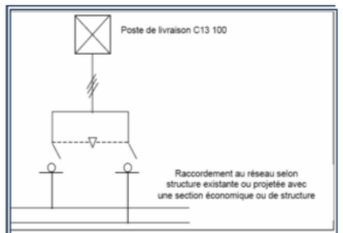


Figure 3 Raccordement en double dérivation

Dans tous les cas, une tranchée de raccordement jusqu'au réseau existant reliera le PDL au réseau HTA existant. La partie en domaine public sera réalisée par ENEDIS, la partie en domaine privée sera réalisée dans le cadre du projet.

La solution de raccordement ne sera toutefois définitivement connue qu'au moment de la proposition technique et financière, dont le permis de construire est un préalable (nécessité d'obtenir le permis de construire avant d'avoir une vision certaine sur le raccordement).

4.2. RAISONS DU CHOIX DU SITE

4.2.1. INTRODUCTION

Les terrains dégradés ou artificialisés sont généralement considérés comme des terrains privilégiés pour l'implantation d'un projet agrivoltaïque.

Cette partie identifie les terrains dégradés ou artificialisés situés à proximité du projet de Confolens et évalue leur potentiel agrivoltaïque sur critères environnemental et technique.

Les terrains dégradés et/ou artificialisés sont les suivants :

1. Friches industrielles
2. Anciennes carrières
3. Anciennes décharges
4. Sites pollués
5. Délaissés routiers
6. Zones soumises à aléa technologique
7. Plan d'eau artificialisés

Ils ont été analysés avec les bases de données suivantes :

Corine Land Cover (CLC) a été utilisée pour repérer les zones industrielles, délaissés routiers et plans d'eau qui ont ensuite été analysés par photo-interprétation.

En complément de CLC, les friches industrielles ont été analysées grâce aux données de l'ADEME et celles de CARTOFRICHES.

En 2020, l'ADEME a produit une étude des friches industrielles intéressantes pour l'installation de projets photovoltaïques au sol. Il peut s'agir à la fois de sites industriels ou d'anciens sites miniers, anciennes décharges issus de la base de données Basias.

« Cartofriches » est une autre base de données qui référence les friches industrielles. Cette étude a été réalisée par le CEREMA à la demande du ministère de la Transition écologique. Elle reprend les sites de l'ADEME et y ajoute d'anciens sites industriels issus des bases de données Basias/Basol.

Basias recense les anciens sites industriels (sans prise en compte de la reconversion ou non du site) et Basol recense quant à elle les sites pollués.

En complément de CLC, les plans d'eau artificialisés ont été mis en évidence grâce aux données de la BD TOPO de l'IGN afin de repérer les retenues de barrages

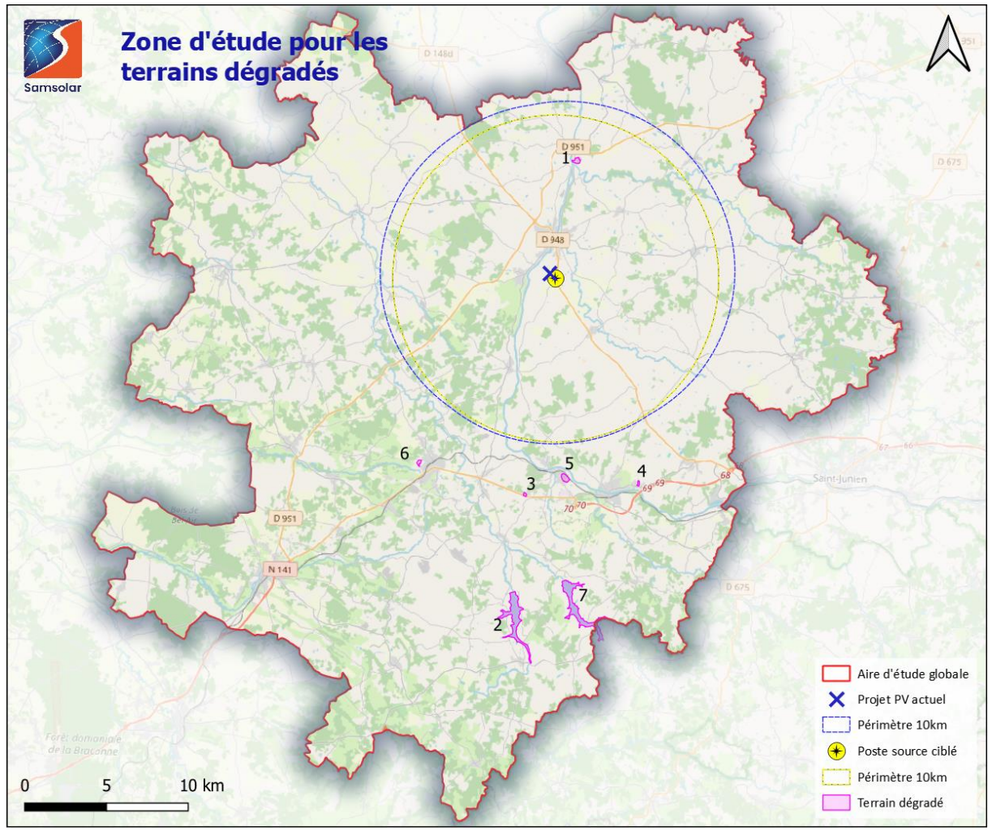
Enfin, Géorisque met à disposition les PPRT qui délimitent les zones soumises aux risques technologiques.

Les carrières sont repérées par photo-interprétation et grâce aux données du BRGM mais aucune base de données ne recense les carrières dont l'activité est terminée.

Le projet agrivoltaïque de Confolens présente une emprise foncière de 37.9 ha. Est considérée dans cette analyse, l'exploitation agricole de Monsieur MEYRICK.

Afin d'écarter les terrains incomparables en termes d'enjeux et de production, seuls les terrains de plus de 2 hectares ont été étudiés.

La zone de prospection des terrains potentiels est limitée à un périmètre de 10 km autour du projet agrivoltaïque actuel ainsi que du poste source ciblé, superposé au périmètre de la Communauté de Communes de Charente Limousine.



Confolens est une commune de 2720 habitants située dans le département de la Charente dans la région de la Nouvelle-Aquitaine. La commune est depuis 2016 la fusion de Confolens et Saint Germain de Confolens et se trouve être le siège de la Communauté de Communes de Charente-Limousine. La commune est au carrefour de la départementale 948 permettant de relier Poitiers au nord-ouest avec Limoges au sud-est et de la départementale reliant Angoulême au sud-ouest avec Châteauroux au nord-est. De plus, le terrain d'étude est traversé par la rivière de la Vienne marquant de ce fait le paysage du territoire. Le terrain d'étude présente une activité minière et de carrière importante. En effet, le sol du site est riche en roches cristallines et métamorphiques, ainsi que de granit, diorite et gneiss, marquant de ce fait le paysage.

4.2.2. ANALYSE DES SITES POTENTIELS DE DEVELOPPEMENT

4.2.2.1. FRICHES INDUSTRIELLES

Les données Cartofriches ne mettent pas en évidence de friches industrielles sur le terrain d'étude.

4.2.2.2. ANCIENNES CARRIERES OU SITES MINIERS

Le terrain d'étude est une large zone d'extraction minière ou de carrière. En effet 26 carrières ont été identifiées par les données de l'ADEME ou par photo-interprétention. Qu'elles soient toujours en activité ou non, il s'agissait de sablières, de gravières ou d'extraction d'argile. Ceci expliquant notamment la multitude des caractéristiques de ces terrains. Par exemple, elles présentent des superficies allant de 2.2 ha à 64 ha, certaines peuvent montrer des surfaces en eau (gravières) ou d'autres des reliefs importants (argile).

D'une manière générale, aucune ne permet d'envisager un projet agrivoltaïque en raison des contraintes rencontrées sur le site.

En voici quelques exemples :

- Une carrière toujours active de 11.5 ha se trouve sur la commune de Lessac. Ce site étant toujours actif, il ne permet pas l'implantation d'un projet. De plus, il présente une grande variation de relief rendant donc difficile l'implantation d'un projet et se trouve dans le périmètre de monuments historiques concernant l'Eglise de Saint-Germain-de-Confolens ainsi que le Château de Saint-Germain-de-Confolens.

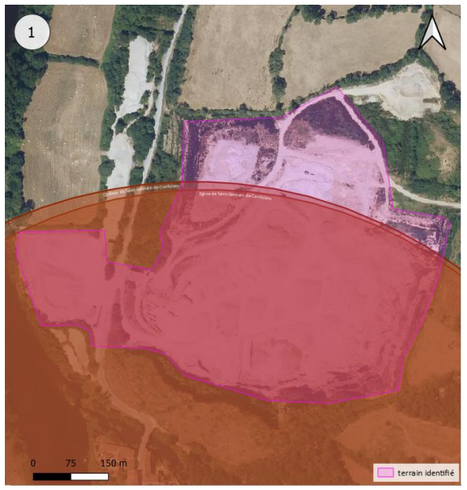


Figure 46 : Ancienne carrière de 11.5 ha sur la commune de Lessac.

Source : Samsolar

- Une ancienne carrière est présente sur la commune d'Exideuil-sur-Vienne. Ce site d'environ 3.3 ha présente aujourd'hui une surface intégralement reboisée rendant difficile l'implantation d'un projet agrivoltaïque.



Figure 47 : Ancienne carrière sur la commune d'Exideuil-sur-Vienne.

Source : Samsolar

- L'ancienne carrière de Saint-Eloi se trouvant sur la commune d'Exideuil-sur-Vienne a fermé en 2020. Le site présente une superficie d'environ 16.7 ha, néanmoins la topographie (relief important) du terrain impacte fortement la faisabilité d'un projet agrivoltaïque.

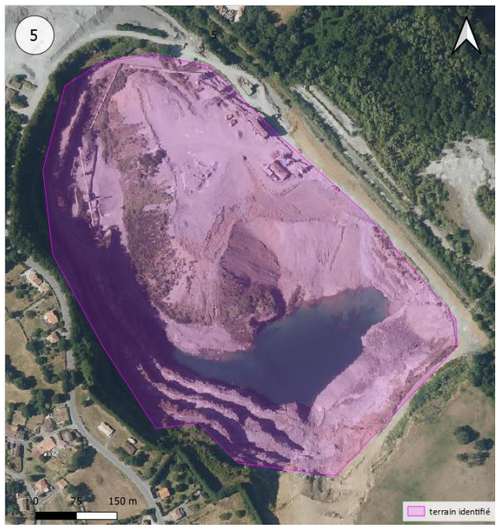


Figure 48 : Ancienne carrière de Saint-Eloi sur la commune d'Exideuil-sur-Vienne.

Source : Samsolar

- Une ancienne mine d'une surface d'environ 3 ha est aujourd'hui une surface en eau (l'étang Bouchaud). Ce site se trouve sur la commune d'Etagnac, à environ 3.8 km du poste source le plus proche à vol d'oiseau, trop éloigné pour le développement d'un projet agrivoltaïque.

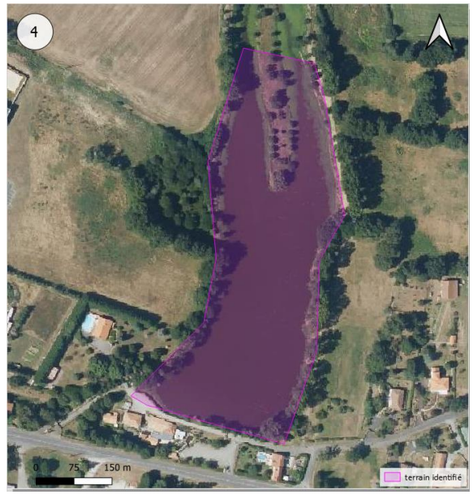


Figure 49 : Etang Bouchaud sur la commune d'Etagnac.

Source : Samsolar

4.2.2.3. ANCIENNES DECHARGES

Les données Cartofriche ne permettent pas de mettre en évidence d'anciennes décharges.

4.2.2.4. SITES POLLUES

Un site d'environ 5.5 ha est indiqué par les données Basol dans la commune de Terres-de-Haute-Charente. Ce site fait l'objet de débats suite à la présence de nombreux fûts enfouis remplis de produits toxiques et industriels. La présence de ces déchets complique grandement la faisabilité d'un projet agrivoltaïque.



Figure 50 : Site pollué sur la commune de Terres-de-Haute-Charente.

Source : Samsolar

4.2.2.5. DELAISSES ROUTIERS

Les données Corine Land cover ne montrent pas de délaissés routiers dans la zone d'étude.

4.2.2.6. ZONES SOUMISES A ALEA TECHNOLOGIQUE

Les données Géorisque ne montrent pas de zone de PPRT dans le terrain d'étude.

4.2.2.7. PLAN D'EAU ARTIFICIALISE

- Un barrage est présent dans la commune de Pressignac formant le lac de Lavaud d'une superficie d'environ 17 ha. Ce lac présente un camping avec des activités de loisirs (plages aménagées, promenades). De ce fait un projet agrivoltaïque est écarté.

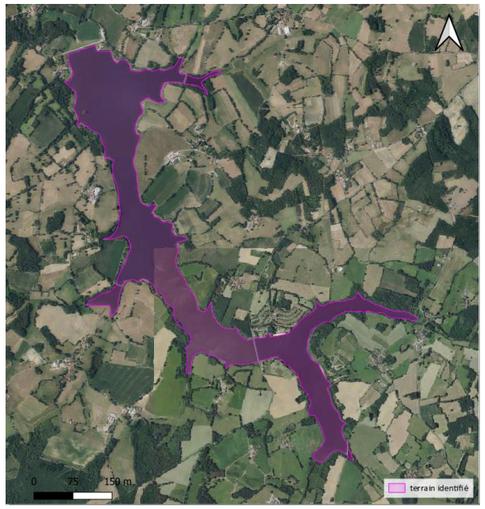


Figure 51 : Lac de Lavaud sur la commune de Pressignac.

Source : Samsolar

- Le barrage du Mas Chaban sur la commune de Lésignac-Durand présente une superficie de 15.6 ha. Cette retenue d'eau présente des activités de pêche et acceuille des promeneurs. De ce fait, ce plan d'eau ne peut pas faire l'objet d'un projet agrivoltaïque.

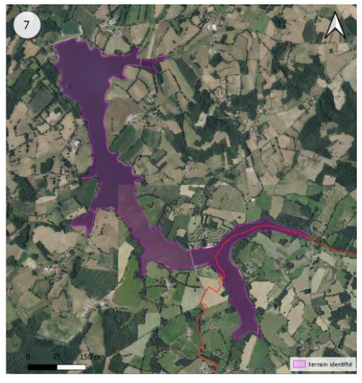


Figure 52 : Barrage du Mas Chaban sur la commune de Lésignac-Durand.

Source : Samsolar

4.2.3. CONCLUSION

Aucun site mis en évidence dans cette étude ne semble représenter un potentiel agrivoltaïque équivalent au projet agrivoltaïque situé sur la commune de Confolens.

4.3. CONCERTATION

4.3.1. ÉCHANGES AVEC LES COLLECTIVITES TERRITORIALES ET PRESENTATION DU PROJET

❑ ***Rencontre avec Monsieur le Maire Jean-Noël DUPRE – 21 janvier 2023***

Cette première rencontre entre la société de développement Samsolar et Monsieur le Maire, Jean-Noël DUPRE, en présence du propriétaire et de l'exploitant agricole porteur du projet Andrew MEYRICK, a été l'occasion de présenter la société et d'informer la commune du projet en développement. Le projet a été accueilli de façon très favorable. En effet, le Maire est favorable aux énergies renouvelables sur son territoire et soutient les projets agrivoltaïques tant que ceux-ci portent un vrai projet agricole, ce qui lui a paru être le cas du présent projet. Lors de ce rendez-vous, il a été indiqué que la capacité d'accueil du poste source situé à proximité immédiate du projet serait renforcée de 36 MW supplémentaires d'ici fin 2023, un nouveau poste source à Saint-Laurent de Céris serait créé d'ici 2028 rendant d'autant plus favorable le développement d'un projet solaire.

❑ ***Rencontre avec la Chambre d'Agriculture de la Charente (CA16) – 06 juin 2023***

Cette première rencontre entre SAMSOLAR et la Chambre d'Agriculture de la Charente a été l'occasion de présenter les projets agrivoltaïques en cours de développement sur le territoire de la Charente, dont le projet agrisolaire de Rangeon à Confolens.

Etaient présents :

- Monsieur Christian DANIAU, président de la Chambre d'Agriculture de la Charente, élu à la CRA Nouvelle Aquitaine ;
- Monsieur Patrick SOURY, élu en charge des énergies renouvelables à la CA16 (également vice-président de la FNO et président de la section ovine INTERBEV) ;
- Madame Claire RAGOT, chargée d'étude foncier à la CA16 ;
- Madame Aude GELE, référente agronome des projets agrivoltaïques en Charente de la société Samsolar ;
- Madame Marinne MOTAIS DE NARBONNE, chargée de projet agrivoltaïques en charge du projet Confolens de la société Samsolar ;

La CA16 se montre d'ordre général favorable aux projets agrivoltaïques et souhaite encadrer et accompagner au mieux les développeurs jusqu'au passage en CDPENAF. Dans ce cadre, ils ont mis en place en 2020 une charte dédiée aux centrales agrivoltaïques qui a pu être discutée lors de cette rencontre. Les représentants de la CA16 se sont montrés intéressés par le système de structure type « tracker » qu'ils trouvent très polyvalent pour des projets qui s'inscrivent sur 30 ans d'exploitation.

Concernant spécifiquement le projet de Confolens, celui-ci intégrant initialement 2 exploitations agricoles distinctes (l'EARL de Jallais et l'exploitation individuelle de Monsieur MEYRICK), il a été recommandé de scinder le développement par exploitation agricole. Ainsi, le projet agrisolaire de Monsieur MEYRICK a été dissocié afin de permettre le dépôt d'un dossier de permis de construire lié à une unique exploitation agricole.

❑ ***Rencontre avec la Communauté de Communes de Charente Limousine – 19 mars 2024***

La société Samsolar est venue présenter le projet agrisolaire de Rangeon au représentant chargé de mission Energie-Climat & Economie Circulaire de la Communauté de Communes de Charente Limousine. Avec un document support projeté (de type Powerpoint), Samsolar est venue présenter les activités de la société, les solutions techniques agrivoltaïques proposées par Samsolar, mais aussi expliquer le choix du site, ses enjeux écologiques et paysagers, l'historique de l'exploitation agricole et le projet agrisolaire souhaité sur les parcelles. Le projet ayant été préalablement présenté à la Commune et reçu favorablement, il a été indiqué que la Communauté de Communes se montrerait favorable également.

❑ *Rencontre avec le Conseil Municipal de Confolens – 14 octobre 2024*

La société Samsolar est venue présenter le dossier devant le Conseil Municipal de Confolens.

Les élus ont accueilli de façon très favorable le projet agrivoltaïque de Monsieur MEYRICK qu'ils ont trouvé bien construit (notamment sur les volets environnementaux et paysagers) et sont favorables aux projets qui viennent en aide aux exploitations agricoles. Le projet de création d'épicerie locale de la famille MEYRICK, qui permettrait à aux enfants de s'installer dans la ferme de leur père, Andrew MEYRIC porteur du projet, a particulièrement été apprécié.

En ce sens, la commune de Confolens a placé 100% du territoire communal en ZAEnR (toitures, sites dégradés et zones agricoles tant que les critères du décret agriPV sont respectés et si les projets sont à plus de 150 m des habitations). L'objectif de la commune est d'accepter les projets agrivoltaïques de façon raisonnable afin de ne pas surcharger la commune. Ce genre de projet évitant les enjeux écologiques et prévoyant des haies plantées pour limiter les vues a ainsi été accueilli de façon favorable. Il a néanmoins été demandé un linéaire de haies supplémentaire en limite sud du projet afin de limiter également les vues depuis le lieu-dit « Charzac ».

Un avis favorable au projet de ferme agrisolaire de Chez Rangeon de la part de la commune a été émis à l'issue du Conseil Municipal **(Annexe 1)**.

❑ *Comité de projets avec les communes voisines de Confolens – 14 octobre 2024*

Une présentation du projet de ferme agrisolaire développé en collaboration avec Monsieur MEYRICK Andrew (propriétaire et exploitant) et son fils, Sam MEYRICK souhaitant intégrer l'exploitation, a été réalisée lors du comité de projet organisé par la société Samsolar à la salle des sociétés de Confolens. Ce temps d'information et d'échange est dédié aux représentants de la commune concernée par le projet, aux communes limitrophes du projet ainsi qu'aux représentants de la Communauté de communes.

Les invitations **(Annexe 2 – Courrier d'invitation)** au comité de projet ont été envoyées par courrier recommandé et par mail en amont de la réunion.

Composition du comité de projet :

- Propriétaire et exploitant des parcelles : Andrew MEYRICK
- Sam MEYRICK, fils de MEYRICK Andrew, ayant pour projet une installation avec son père
- Porteur de projet représenté par Marinne MOTAIS DE NARBONNE et Pierre-François DELSOUC (société Samsolar)
- Commune du projet : Confolens, représentée par Monsieur Laurent CHOPY (Conseiller délégué à l'Ecologie et au Développement Durable), Frédéric BOOB (Adjoint Education-Jeunesse)
- Communes limitrophes à la commune du projet :
    - Ansac-sur-Vienne, représentée par Monsieur AUDOIN Fabrice (maire)
    - Saint-Maurice-des-Lions, représentée par Sandrine FETIS (conseillère municipale)
    - Hiesse, non représentée
    - Lessac, non représentée
    - Brillac, non représentée
    - Esse, non représentée.

Le projet agrivoltaïque a été présenté à travers la projection de diapositives résumant les études et les objectifs du projet. Une discussion a eu lieu à la suite de cette présentation. Quelques observations ont été émises par les élus des communes présentes. Un compte-rendu (**Annexe 4 –Compte-rendu du comité de projet**) de cette rencontre a été transmis par voie électronique aux communes limitrophes invitées et le support présenté rendu accessible par voie électronique.

❑ *Rencontre avec les habitants de Confolens – à planifier*

Suite à la présentation du projet en Conseil Municipal, il a été convenu d'organiser une séance d'information publique avec les habitants de la commune de Confolens et des communes voisines sera organisée début 2025 afin de pouvoir répondre à leurs éventuelles questions et d'échanger sur le projet agrisolaire. Le propriétaire-exploitant, Andrew MEYRICK et son fils, ainsi que la société Samsolar seront présents afin de présenter le projet agricole.

4.3.2. PRESENTATION DU PROJET AUPRES DU GUICHET UNIQUE DES ENR

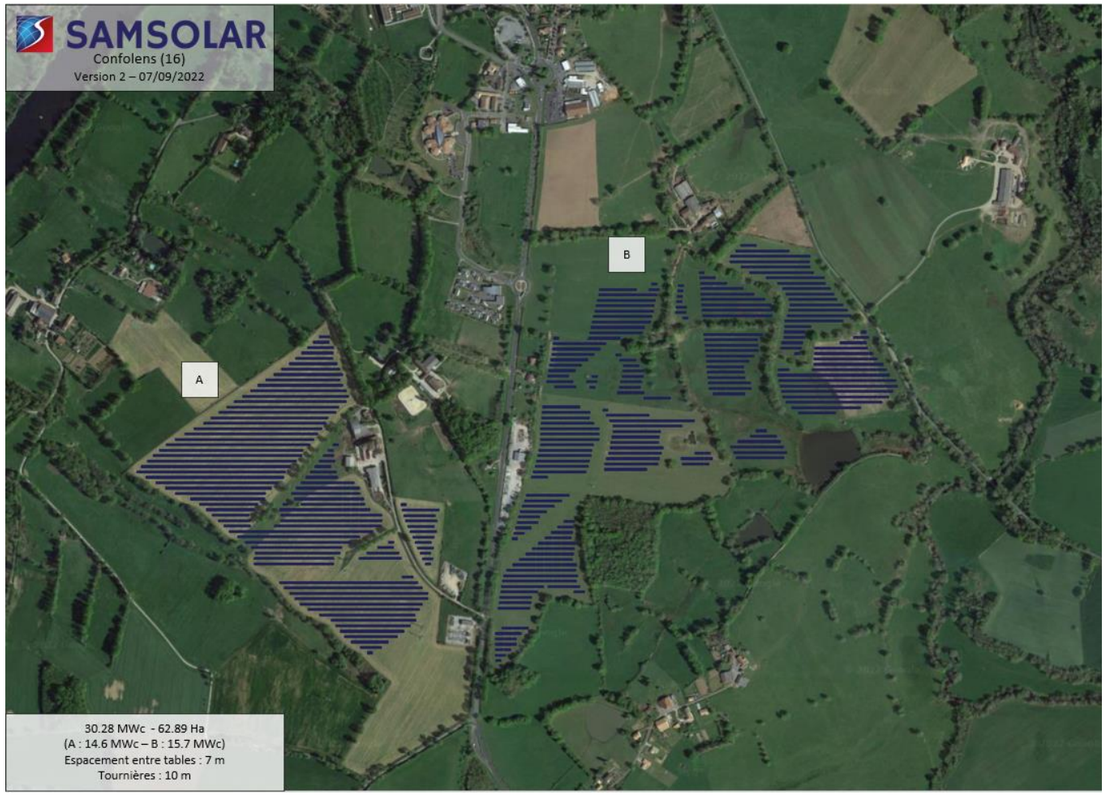
Le guichet unique des EnR de la Direction Départementale des Territoires de la Charente a été contacté par la société Samsolar le 11 mai 2022 afin de programmer une présentation de la société Samsolar et du projet agrisolaire de Confolens. Suite à cette sollicitation il a été demandé d'attendre de recevoir les premiers résultats d'études avant toute présentation afin d'avoir un échange constructif sur le dossier. Ainsi, une synthèse des enjeux sur les différents volets (agricoles, environnementaux, paysagers et généralistes) a été communiquée suivant la trame de la DDT en février 2024 puis en mai 2024 avec les données ajustées du projet.

4.4. VARIANTES DE PROJET

4.4.1. SITUATION INITIALE - PREDIAGNOSTIC

Un premier scénario d'implantation du projet de ferme agrivoltaïque a été réalisé grâce à une analyse cartographique considérant globalement l'absence de zonages réglementaires (environnementaux et patrimoniaux), localement la topographie, la présence de boisements, haies ou arbres isolés et la configuration générale des parcelles agricoles, mais sans véritable prise en compte précise des sensibilités potentiellement présentes sur site et associées aux milieux naturels. Ainsi, ont été évitées dès le début les lignes aériennes électriques traversant la zone d'étude et les haies arbustives existantes sur les parcelles du projet. Ce projet concernait au départ deux exploitations distinctes mais voisines : le site A pour l'EARL de Jallais à l'ouest et le site B pour l'exploitation individuelle de Monsieur MEYRICK à l'est.

La compatibilité vis-à-vis des documents d'urbanisme, des schémas d'aménagement, des servitudes techniques et de la faisabilité de raccordement ont été vérifiés, permettant de s'assurer à la fois du potentiel de production agrivoltaïque du site, de la faisabilité technique du projet et de sa synergie avec la conduite agricole de l'exploitation. La partie ouest du site A a ainsi été écartée dès le lancement du projet, se situant en zone Np (Naturelle Protégée) au titre du document d'urbanisme. En outre, le règlement du PLUi du Confolentais, approuvé le 9 mars 2020, précise qu'y sont interdits toutes constructions ou installations nouvelles.



Date	Septembre 2022
Surface estimée solarisée	62,89 ha
Puissance estimée	30,28 MWc
Contraintes prises en compte	- **Eléments cartographiques à disposition** - **Présence ligne électrique** - **Capacité de raccordement** - **Documents d'urbanisme**

4.4.2. IMPLANTATION INTERMEDIAIRE

Suite aux passages sur le terrain des bureaux d'études, au recensement effectué des sensibilités associées aux milieux naturels (habitats, faune, flore) et au contexte paysager, certaines zones sont exclues de la ZPI (Zone Potentielle d'Implantation). Ainsi, les zones à enjeu écologique fort et assez fort ont totalement été évitées. Les milieux aquatiques et zones humides floristiques étaient déjà évités lors du premier dimensionnement. Les linéaires de corridor écologique de la TVB (Trame Vert et Bleue) à l'ouest du site A et au sud du site B sont entièrement conservés et ne se trouvent pas impactés par l'implantation projetée. De plus, un écartement a été pris en compte par rapport à la contrainte technique émanant des lignes électriques présentes sur les parcelles du projet ainsi que pour la canalisation de gaz bordant le site B à l'est.

De plus, le site n'est pas concerné par les enjeux archéologiques et zonages AVAP. Cependant, ces derniers se situent à proximité immédiate du site d'étude. Ils sont donc pris en compte dans l'intégration paysagère du projet. Le site B est uniquement visible dans sa partie est depuis le zonage SPR de Confolens. Un linéaire de haies à créer a donc été rajouté à l'est de celui-ci afin de réduire ces visibilités. Il en est de même pour les visibilités depuis les axes routiers RD 948 et RD 59.

De plus, la géométrie et l'architecture des deux fermes agrisolaires, notamment les caractéristiques techniques des structures qui les composent, ont été définies en étroite collaboration avec chaque exploitant afin de les adapter à la destination agricole du site : optimiser la conduite du pâturage bovin et permettre le passage d'engins de fauche ou d'entretien. L'orientation des panneaux a donc été adaptée en fonction de la conduite agricole actuelle des exploitants et des tournières de 15 m sont laissées en bout de chaque rangée afin de faciliter la circulation inter-rang. La parcelle B145 a été rajoutée au projet afin de laisser au cheptel l'accès à la mare.

Enfin, pour répondre aux exigences du SDIS, plusieurs accès ont été prévus, 7 citernes de 120 m³ sont positionnées à des endroits stratégiques, une bande tampon de 20 m de tous boisements est intégrée et une zone de prévention périphérique pour le passage des engins (largeur 6m) a été laissée libre de panneaux.



Date	Juin 2023
Surface estimée solarisée	63,7 ha
Puissance estimée	20,52 MWc
Contraintes prises en compte	- Eléments cartographiques à disposition - Présence ligne électrique - Capacité de raccordement - Documents d'urbanisme - **Contraintes environnementales** - **Contraintes paysagères** - **Conduite agricole**

4.4.3. IMPLANTATION FINALE

En premier lieu, la ZIP a été dissociée afin de distinguer les surfaces de projet de chaque exploitation : à l'ouest les parcelles de Monsieur MEYRICK présentées ici ; à l'est les parcelles de l'EARL de Jallais évoquées dans un autre dossier de permis de construire. En effet, après échange avec la Chambre d'Agriculture de la Charente, il a été convenu de déposer un dossier par exploitation afin de respecter les critères de la charte agrivoltaïque départementale, notamment limiter à 30 ha et 30% de Surface Agricole Utile la surface clôturée de la ferme agrisolaire.

La zone d'implantation ainsi délimitée par les contraintes environnementales et techniques, a encore évolué. En effet, les relevés des zones humides sur le critère pédologique ont été réalisés par un bureau d'étude spécialisé, A2E. Ainsi, la totalité des zones humides sur le critère pédologique ont été évitées. Le corridor écologique (réseau de mares et zones humides) présent au centre du projet a été évité et exclu de la zone clôturée.

De plus, suite à une concertation avec le Conseil Municipal le 14 octobre 2024, il a été convenu le déclassement du chemin communal traversant l'îlot ouest car celui-ci n'existe plus depuis de nombreuses années. Cela permet ainsi de conserver la cohérence agricole existante. A la demande des élus, un linéaire de haies supplémentaire a également été rajouté au sud-ouest du projet afin de limiter les vues depuis le lieu-dit « Charzac ».

Par ailleurs, suite aux nombreuses concertations avec l'exploitant du projet, les aménagements agricoles ont été intégrés au dimensionnement de la ferme agrisolaire de Rangeon. En effet, l'ambition affichée de recherche de synergie entre production agricole et production d'énergie imposait de répondre aux exigences de qualité de l'exploitant, en particulier en matière de travail du sol et de respect du bien-être animal. Les rangées de panneaux ont donc été écartées de manière à faciliter le passage des engins agricoles, notamment son épandeur de 12 mètres de large rétractable à 8 m u 10 m de large. L'espacement entre les poteaux de chaque rangée a ainsi été élargi à 12 mètres (7,43 m de panneau à panneau). Les clôtures mobiles permettant de délimiter les futurs parcs de pâturage ont été rajoutées. En effet, l'objectif pour l'exploitant est de développer un mode de gestion extensif performant sur les parcelles du projet. Les aires de pâturage ont été découpés afin de représenter des surfaces environ équivalentes de 3,7 ha à 9 ha. Des points d'eau pour l'abreuvement des bovins ont été intégrés dans chaque parc de pâturage. Enfin, la clôture et les portails ont été positionnés en accord avec l'exploitant pour faciliter la déploiement de son troupeau et maintenir les accès entre les deux îlots clôturés.

Date	Octobre 2024
Surface clôturée	29,6 ha
Puissance installée	10,97 MWc
Surface solarisée	12,55 ha
Contraintes prises en compte	- Eléments cartographiques à disposition - Présence ligne électrique - Capacité de raccordement - Documents d'urbanisme - Conduite agricole - **Contraintes environnementales** - **Contraintes paysagères** - **Aménagements agricoles** - **Concertations** - **Zones humides pédologiques**



4.5. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

4.5.1. LE PROJET AGRICOLE

L'agrivoltaïsme d'élevage est un outil d'amélioration du bien-être animal au pâturage, notamment face aux changements climatiques et face aux dangers directs et indirects (transmission de maladies) associés aux prédateurs. La vente de l'électricité produite par l'installation permet de financer entièrement le développement, la construction et l'exploitation du projet agrivoltaïque. Cette conjoncture permet de proposer aux éleveurs, une mise à disposition gratuite d'un outil de protection performant.

Le projet de ferme agrisolaire de Rangeon s'inscrit pleinement dans cet objectif de protection de l'élevage et de conservation de la vocation agricole des terrains. Son fonctionnement se base sur un ensemble bipartite.

4.5.1.1. ACTEURS DU PROJET ET ROLES RESPECTIFS

- ***Un propriétaire et exploitant***

Le propriétaire et **exploitant des parcelles** porteur du projet de la ferme agrisolaire de Rangeon est **Andrew MEYRICK**. Initialement installé en OTEX polyculture/élevage ovin allaitant en 2002 sur la commune de Confolens, il convertit son atelier d'élevage en bovin allaitant en 2012 pour cause de santé physique.

Le bénéfice pour lui est à la fois d'ordre technique et financier. Le bénéfice technique concerne le bien-être animal et la qualité herbagère. En effet, une ferme agrisolaire est un outil d'amélioration des conditions de vie du cheptel notamment lors des événements climatiques extrêmes de plus en plus fréquents en lien avec le changement climatique. Cet outil permet la protection de l'élevage tout en conservant la vocation agricole des terrains.
D'autre part, le bénéfice financier consiste au versement d'une indemnité annuelle qui est également prévue pour l'exploitant (notamment si celui-ci est distinct du propriétaire, ce qui n'est le cas ici).
Mais surtout, l'exploitant est au cœur de la conception du projet : son itinéraire technique, ses objectifs et ses priorités sont pris en compte dans la conception de la géométrie du projet. Il continuera à utiliser les terrains sur lesquels est implantée l'installation.
Une convention de prêt à usage ou un bail rural apporte la garantie du maintien de la vocation agricole de l'installation. Cette convention, au même titre que le bail rural, peut être reconduit avec un successeur ou un fermier dans le cas d'une prise de retraite ou de cessation d'activité de l'exploitant initial.

- ***Un producteur d'énergie solaire verte***

SAMFI 10 est une société détenue par SAMFI-INVEST, société d'investissement développant des projets dans les énergies renouvelables à travers sa filiale SAMSOLAR. SAMFI 10 assure le financement et la pérennisation du projet de ferme agrisolaire en se rémunérant par les bénéfices liés à la vente d'électricité. SAMFI 10 a également pour responsabilité, conformément à la réglementation en vigueur, la prise en charge des frais relatifs au démantèlement des panneaux et à la remise en état du site à fin du bail emphytéotique.

4.5.1.2. PRESENTATION ET HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION AGRICOLE DU GAEC DE JALLAIS

- ***Présentation de l'exploitation***

Le projet agrivoltaïque d'élevage concerne l'exploitation de Andrew MEYRICK, située dans le département de la Charente (16) et plus précisément sur la commune de Confolens (16 500).

Structure de l'exploitation	
Identité du gérant de l'exploitation	Andrew MEYRICK
Forme juridique	Entreprise individuelle
Adresse	Lieu-dit "Chez Rangeon" 16 500 Confolens
Date de création de la société	09/09/2002
Nombre d'UTH	1



Figure 53 : Photographies de l'exploitation de Andrew MEYRICK

Source Samsolar

La Surface Agricole Utile (SAU) de l'exploitation de Monsieur MEYRICK est de 118 ha dont la totalité est en propriété d'Andrew. L'ensemble des parcelles se trouve sur les communes de Confolens et Saint-Maurice-des-Lions dans un rayon maximal de 3 km autour du siège d'exploitation comme le montre la carte ci-dessous. Les parcelles sur lesquelles sont projetées les futurs parcs de pâturage avec dispositif de structures photovoltaïques de type tracker sont détourées en bleu.

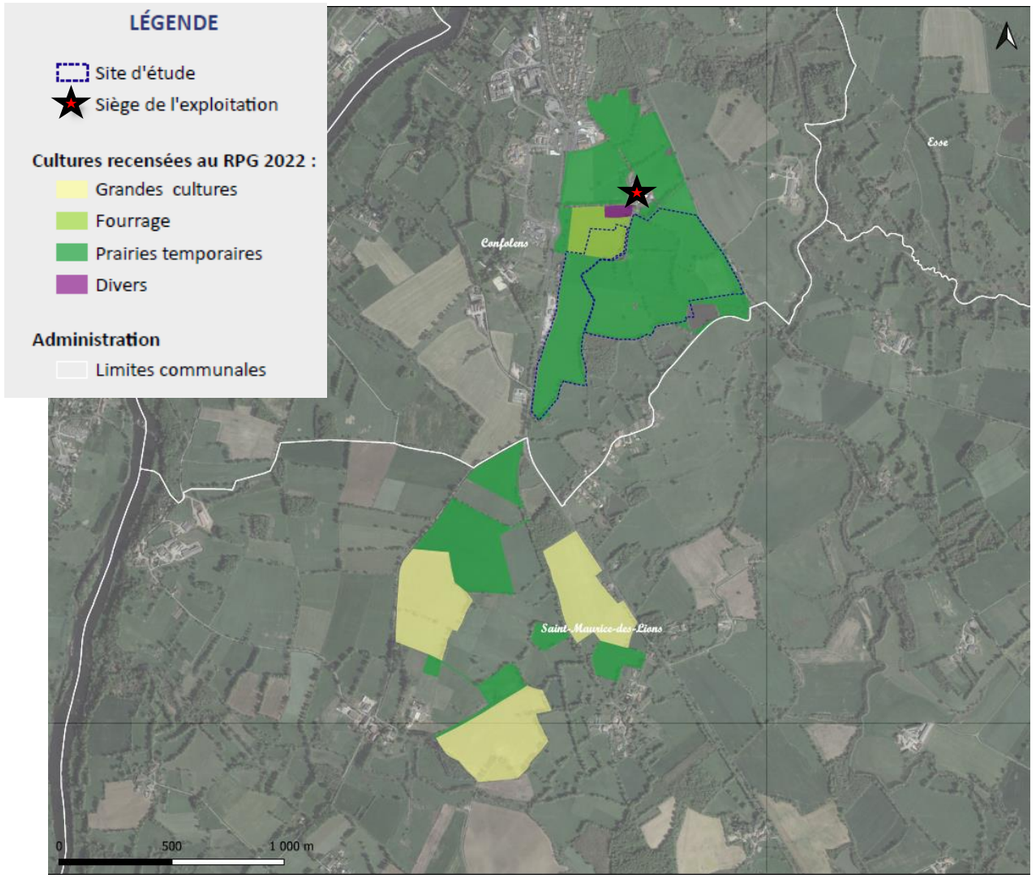


Figure 54: Représentation cartographique des parcelles du projet au sein de l'exploitation

Source Samsolar

Historiquement, Andrew MEYRICK a démarré dans le monde de l'agriculture en Grande Bretagne en 1983. Il s'installe à Confolens en 2002 avec une activité principale d'élevage de brebis allaitantes (race Texel) et cultures céréalières comme il le faisait initialement au Pays de Galles avant d'arriver en France (de 1983 à 2002). Il convertit par la suite son activité d'élevage ovin en élevage bovin allaitant (race Limousine).

Andrew MEYRICK a commencé son activité en France en 2002 avec 10 vaches laitières de race Normande et 400 brebis allaitantes de race Texel. Aujourd'hui, il élève 70 vaches allaitantes de race Limousine pour produire des broutards alourdis, qu'il vend à des commerçants comme Corali, Belivier et Sodem, ainsi que 16 brebis destinées uniquement à sa propre autoconsommation. La plupart de l'année, soit environ 8 mois, les bovins paissent à l'extérieur, tandis qu'ils passent environ 4 mois en bâtiment, de fin novembre à fin mars.

La production végétale,118,5 ha de terres arables (77,8 ha de prairies temporaires, 35,1 ha de cultures céréalières, 5 ha de cultures fourragères et 0,6 ha de cultures diverses), est en grande partie dédiée à l'autoconsommation du troupeau : tout est cultivé pour assurer l'autonomie du troupeau sous forme de foin, d'enrubannage d'herbe, d'ensilage de maïs et de pâture. Seul l'excédent est vendu. Le troupeau pâture sur les 77,8 ha de prairies.

L'assolement 2022 se répartit comme suit :

- 77,8 de prairies temporaires
- 5 ha de fourrages
- 12 ha d'orge
- 12 ha de féveroles
- 11 ha de maïs

L'exploitation de Monsieur MEYRICK est donc tournée vers l'élevage extensif, dans un territoire où les conditions de productions sont difficiles du fait de contraintes naturelles (ICHN) avec 66 % de sa SAU en prairie permanente. Le taux de chargement du troupeau est de 0,97 UGB/ha, lui permettant de toucher 100% de l'aide animale.

❑ *Historique et dynamique de l'exploitation*

La famille d'Andrew MEYRICK démarre dans le monde agricole dans les années 1800 au Pays de Galles, pays dont il est originaire. Cette exploitation familiale a toujours été spécialisée en grandes cultures et élevage ovin et bovin allaitant. Andrew MERICK est la 8ème génération d'agriculteurs et rejoint la ferme familiale en 1983. Son père âgé de 79 ans aujourd'hui, exploite toujours sur la ferme familiale. Sa reprise est assurée par l'oncle de Andrew MEYRICK.

En 2002, Andrew MEYRICK et sa femme, Catherine, décident de s'installer en France, séduits par la qualité de vie française, notamment en Charente. Ils acquièrent deux fermes à Confolens : l'une appartenait à Monsieur PAGIGNAC, qui avait 10 vaches laitières Normandes non gardées, et l'autre à Monsieur LEBRETON, dont ils rachètent le troupeau de 400 brebis allaitantes de race Texel, 2 propriétaires qui cherchaient un repreneur suite à leur départ en retraite. Au départ, l'exploitation se spécialise en polyculture et en élevage ovin allaitant, sur une superficie agricole utile de 117 hectares, poursuivant ainsi l'activité qu'Andrew MEYRICK avait déjà en Grande-Bretagne. De son côté, Catherine crée une activité d'élevage de chiens.

De 2006 à 2012, Andrew MEYRICK diminue progressivement le nombre de brebis et commence à acheter des vaches limousines pour convertir son atelier d'élevage ovin en élevage bovin allaitant. En effet, il connait des problèmes de santé, maux de dos, le poussant à fortement diminuer le nombre de brebis afin d'avoir des conditions de travail adaptées à son état physique. Il vend pendant cette période environ 250 brebis à un éleveur à Castelnaudary.

Il augmente au fur et à mesure son troupeau bovin et atteint aujourd'hui le nombre de 70 mères. Les génisses sont gardées pour l'auto-renouvellement du troupeau. Le troupeau représente pour l'année 2024 : 61 mères, 8 génisses de plus de 2 ans, 27 génisses de 1 à 2 ans, 28 génisses de moins d'un an, 8 taureaux reproducteurs, 37 broutards (dont 7 de plus d'un an) soit un cheptel de 169 animaux. La reproduction s'effectue par monte naturelle et insémination artificielle, notamment pour la production de taureaux « Sans Cornes », qui sont très prisés. Les broutards partent de l'exploitation à environ 9 mois. Les broutards, vaches grasses et taureaux sans cornes sont vendus aux commerçant de bestiaux Corali (Chasseneuil) ou aux foires.

Le troupeau pâture 8 mois dans l'année, d'avril à novembre, sur les parcelles en prairies situées autour du siège d'exploitation. L'hiver le troupeau ne peut pas pâturer car les sols sont trop humides. L'assolement

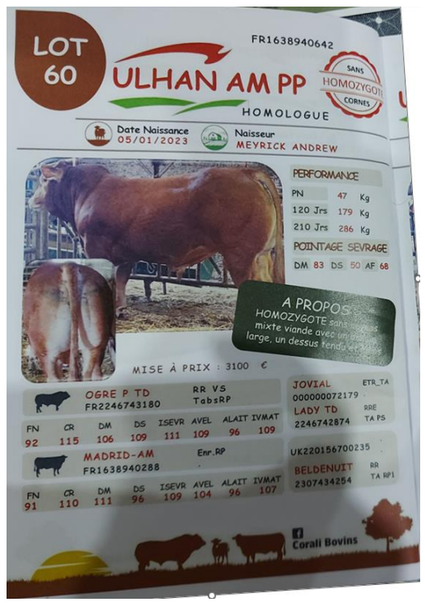


Figure 55 : Vente de taureau sans corne d'Andrew MEYRICK

de l'exploitation est orienté pour l'autonomie alimentaire du troupeau :
tout ce qui est produit sur l'exploitation est autoconsommé.
Les seuls achats extérieurs sont : des minéraux (achat à la coopérative agricole Océalia) et de la paille. En effet, l'exploitation possède normalement assez de surface pour la production de céréales à paille mais selon les années, dû au changement climatique, celle-ci n'est pas suffisante pour couvrir les besoins de l'exploitation. En moyenne, 20% provient de l'exploitation.

Les 26 ha de parcelles concernées par le projet - autour du siège d'exploitation – seront maintenues en prairies de pâturage et de fauche. Ces surfaces seront découpées en 5 parcs de pâturage pour une gestion optimale des parcelles. Les parcelles plus éloignées sur Saint-Maurice-des-Lions seront principalement conservées en culture de céréales pour un complément alimentaire des animaux. Lors des étés trop secs caractérisés par un arrêt de la pousse de l'herbe, un complément en foin est en effet nécessaire pour subvenir aux besoins alimentaires des animaux. En hiver, lorsque les vaches sont au bâtiment (de novembre à mars environ) celles-ci sont nourries avec de l'enrubannage d'herbe et du foin.

Monsieur MEYRICK est propriétaire de l'ensemble du matériel nécessaire à son exploitation (faucheuse, faneuse, andaineur, semoir, épandeur et presse à balles rondes).

4.5.1.3. MOTIVATIONS DE L'EXPLOITANT POUR LE PROJET AGRISOLAIRE

Les motivations de Andrew MEYRICK, en tant qu'exploitant, sont diverses.

- ***Un projet d'élevage compatible avec les panneaux photovoltaïques***

Les parcelles concernées par le projet agrivoltaïque seront conservées en prairies pour le pâturage des bovins et la fauche dans la continuité de l'activité en place sur l'exploitation. Le projet agrivoltaïque présente un double avantage pour Monsieur MEYRICK, celui de faire face au changement climatique qui impacte de manière récurrente la production de fourrage pour les animaux (voir étude agro-pédologique, paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), mais également d'optimiser la gestion du pâturage par la mise en place de plusieurs parcs de pâturage offrant des ressources fourragères qualitatives et notamment lors des périodes estivales.

Grâce à l'ombrage des panneaux, il sera possible pour Monsieur MEYRICK d'avoir une pousse de l'herbe plus constante sur la saison, car les prairies seront mieux protégées contre les périodes de sécheresse et de canicule. Il en va de même pour les bovins qui souffriront moins de la chaleur en été notamment, le bien-être animal sera donc amélioré (voir services apportés à la production agricole, paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Les périodes de pâturage pourront être plus étendues sur l'année et lui permettront de réduire les coûts pour l'alimentation du troupeau.

Le projet agrivoltaïque apporte ainsi plusieurs solutions face au changement climatique, au bien-être animal et à la pérennité de l'exploitation.

- ***Sécuriser l'installation de son fils – projet de création d'épicerie locale***

La mise en place d'un tel projet représente également une réelle plus-value, d'un point de vue économique, pour l'exploitation agricole en place. Outre la diversification des activités et des revenus agricoles, le projet assure une stabilité financière pour la structure de la famille MEYRICK sur le long terme.
Cette stabilité financière permettrait à Sam (22 ans) et Jessica (16 ans) MEYRICK, les enfants d'Andrew, de s'installer avec leur père sur l'exploitation agricole et créer une épicerie locale afin de favoriser la vente de circuit-court sur le territoire Confolentais. En effet, Sam a fait des études dans la vente de vins spiritueux et fait actuellement une formation de vinification et distillation en complément. Il a également travaillé chez Terial pour la vente de céréales pendants quelques mois. Ainsi, il souhaiterait bénéficier de son expérience de vente et créer sa propre épicerie de vente de produits locaux d'agriculteurs du coin.
Ce projet de création d'épicerie locale permettrait ainsi diversifier davantage les revenus de l'exploitation et ainsi la rendre plus performante.



Figure 56 : Projet de création d'une épicerie locale par les enfants d'Andrew MEYRICK

- ***La production d'énergie en milieu agricole***

La performance énergétique des exploitations agricoles constitue l'un des engagements pris dans le cadre du Grenelle de l'environnement. La production et l'utilisation d'énergie propre dans les exploitations agricoles représentent donc un enjeu défini dans les conclusions de ce même Grenelle.
La problématique de l'énergie et du respect de l'environnement en agriculture est très liée à la problématique du changement climatique et à la capacité d'adaptation des outils de production. Les efforts de réduction de la consommation d'énergie fossile et l'utilisation de sources d'énergies renouvelables pour la production d'électricité, de chaleur et de carburant se traduiront par une moindre émission de gaz effet de serre du secteur agricole, rendant plus vertueuse la production selon l'un des 3 piliers de l'agriculture durable.
C'est l'ambition d'une conduite d'élevage durable, associant bien-être animal, production d'énergie renouvelable et performance de l'exploitation qui est à l'origine de la conception de l'installation projetée. Ce défi permanent a pour ambition de pérenniser l'exploitation.

En effet, la cause environnementale touche particulièrement la famille MEYRICK. Ils se disent sensibles au développement des énergies renouvelables selon de bonnes pratiques. Selon eux, c'est une énergie verte dont l'installation permet la plus grande résilience écologique du milieu où elle est implantée. La faible intervention sur le sol et l'environnement alentour durant les phases d'installation, d'exploitation et de démantèlement permettent un retour rapide à la normale, sans pour autant remettre en cause l'orientation agricole des terrains.
Ils sont également convaincus du rôle que doivent jouer les agriculteurs dans la contribution à la lutte contre le changement climatique, à la conversion verte de la France dans la production d'énergie et à la participation à la sobriété énergétique.

De plus, les énergies renouvelables contribuent à donner une image plus positive, plus verte de la filière agricole. Dans un contexte où l'agriculture et plus particulièrement la filière élevage est montrée du doigt comme étant l'un des acteurs principaux d'émission de gaz à effet de serre. Cela permet ainsi de montrer la motivation du secteur à relever les défis de notre société.

C'est pourquoi, en plus de la ferme agrisolaire, ils ont fait construire par la société Technique Solaire un hangar photovoltaïque de 3 150 m² en 2021. La puissance installée de 600 kWc est entièrement revendue à Enedis. Ce hangar sert de seconde stabulation et de bâtiment de stockage de matériels agricoles.



Figure 57 : Photographie du hangar photovoltaïque de la famille MEYRICK – Source : Samsolar

- ***S'inscrire dans une diminution du bilan carbone des élevages et les enjeux environnementaux avec Life BEEF Carbon***

Au-delà de l'inscription dans les directives de la PAC, la famille MEYRICK souhaite également être acteur de la mise en œuvre de la compensation carbone. En effet, le secteur de l'élevage représente 14,7% des émissions de GES qu'il compense en partie grâce au stockage de carbone dans les sols des prairies et des haies présentes sur les pacages.

Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui régit les inventaires nationaux d'émissions et d'absorption des gaz à effet de serre, a en effet explicitement identifié l'amélioration de la gestion des prairies comme l'une des voies les plus prometteuses pour réduire ces émissions. Or selon ces mêmes scientifiques, cela passe par l'adaptation de certaines pratiques d'élevage. Plusieurs contributions scientifiques[5] permettent d'estimer le stockage de carbone des prairies selon les pratiques culturales[6], et se rejoignent pour mettre en évidence l'effet positif de l'action combinée du pâturage et de la fauche dans un système tel qu'Andrew MEYRICK réalisera avec ses futurs parcs de pâturage tournants.

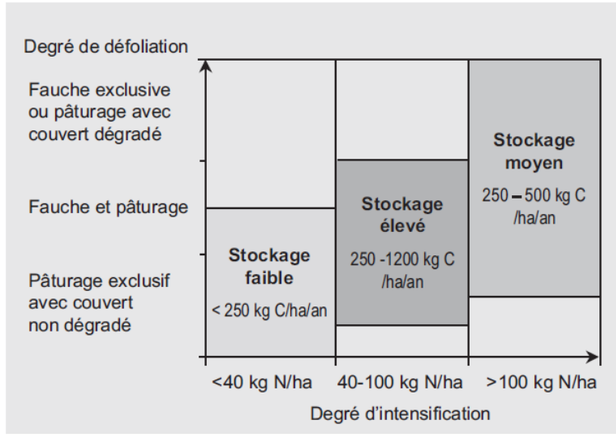


Figure 58 : Stockage de carbone des prairies permanentes selon les pratiques culturales-

Source : Dole & al. 2013

C'est dans cette perspective que vient de s'inscrire le Plan d'Action BEEF Carbon de la filière bovine française. Il prévoit la réduction de l'empreinte carbone de la viande de 15% d'ici 10 ans, par l'action de plusieurs leviers : l'amélioration de l'autonomie alimentaire des troupeaux, (notamment protéique), l'implantation et le maintien de prairies permanentes, la création de haies, la rotation des cultures, la fauche régulière etc. Selon la Food and Agriculture Organization (FAO), une meilleure gestion des pâturages pourrait permettre de séquestrer au niveau mondial environ 409 millions de tonnes de CO_2 chaque année, ce qui correspond à l'équivalent de la totalité des émissions annuelles de la France.

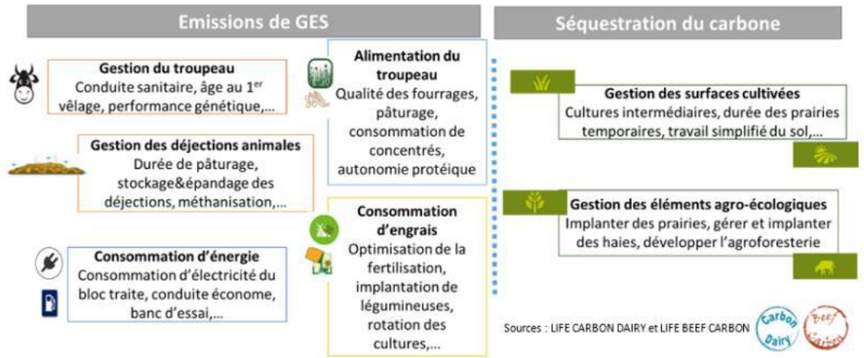


Figure 59 : Exemple de leviers d'actions mises en place pour une réduction de l'empreinte carbone des élevages

- Source https://idele.fr/Beef

Ainsi, l'installation agrivoltaïque permettra à Andrew MEYRICK de :

- **Pérenniser son activité bovine allaitante extensive et respectueuse de l'animal,**

[5] Arrouays et Al, (2002) *: « **Contribution à la lutte contre l'effet de serre. Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ?** » Expertise scientifique collective, Rapport INRA, 332 p.* Soussana et Al. ; (2010) *: « **Mitigating the greenhouse gas balance of ruminant production systems through carbon sequestration in grassland** », Animal,4, pp. 334-350.* Tallec & Al., (2012) : « ***Les pratiques agricoles ont-elles plus d'impact que la variabilité climatique sur le potentiel des prairies pâturées à stocker du carbone ?*** », Fourrages, 210, pp.99-107.

[6] Dollé & Al., (2013) : ***« Contribution de l'élevage bovin aux émissions de GES et au stockage de carbone selon les systèmes de production*** », Fourrages, 215, pp. 181-191.

- **S'adapter au changement climatique (sécheresse, fortes chaleurs, grêle, etc.),**
- **Sécuriser le projet d'installation de son fils et sa fille et la création d'une épicerie locale,**
- **Diversifier les ateliers de productions (mixité et sécurisation des revenus, dépendante d'une unique production).**

Plus globalement, le projet agrivoltaïque permettra aussi de préserver l'ambiance éco-paysagère de ce territoire bocager, étroitement lié au système d'élevage développé depuis plusieurs décennies.
Ce projet répond ainsi aux objectifs de la transition agricole et énergétique en mutualisant biodiversité, bien-être animal, production locale, production d'énergie renouvelable bas carbone. Il participe également au développement économique du territoire par la pérennisation de l'activité agricole et de l'activité bovine dans un contexte de zone défavorisée (ICHN) et par les retombées économiques du parc agrivoltaïque à l'échelle territoriale.

4.5.2. DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA FERME AGRISOLAIRE DE RANGEON

La ferme agrisolaire décrite dans ce présent document est réalisée en synergie avec l'activité agricole et le projet de l'exploitant, Andrew MEYRICK. L'installation est conforme à la mécanisation du site (renouvellement des prairies, production de foin, pâturage des bovins etc.) et apportera des services directs à la parcelle, notamment l'amélioration du bien-être animal.

De plus, le projet est conforme à la charte départementale pour le développement des installations photovoltaïques au sol en vigueur rédigée par la Chambre d'Agriculture de la Charente et validée en décembre 2020. En effet, les critères suivants sont respectés :

- L'assise du projet est inférieure à 30 hectares et représente moins de 30% de la Surface Agricole Utile de l'exploitation agricole qui est de 117 ha. Les 29,6 ha de surface clôturée du présent projet représentent 25,3 % de sa SAU,
- L'activité agricole restera l'activité principale des parcelles du projet,
- La totalité des installations de la ferme agrisolaire seront retirées lors du démantèlement et les terrains seront remis en état,
- La rémunération liée à la production d'électricité versée sera répartie à 50 % pour le propriétaire et 50% pour l'exploitant,
- Le maintien de l'activité agricole sera assuré pendant toute la durée du projet par une convention de prêt à usage qui sera signée entre le propriétaire, l'exploitant et SAMFI 10.
- Enfin, un suivi régulier de l'activité agricole sur les parcelles du projet sera réalisé par une OP ou chambre consulaire pendant la durée de vie du projet.

Le dimensionnement de la ferme agrisolaire de Rangeon prend également en compte : les enjeux paysagers et de biodiversité étudiés par les bureaux d'étude spécialisés, les concertations avec les instances territoriales (Commune, Communauté de Communes, DDT et Chambre de l'Agriculture) et la réversibilité et la remise en état des installations.

4.5.2.1. JUSTIFICATION DU CHOIX DES PARCELLES

❑ ***Critères techniques de sélection du site***

Les terrains susceptibles d'accueillir un projet de centrale agrivoltaïque ont été choisis en étroite concertation avec le propriétaire - exploitant et pour plusieurs raisons :

- Ils représentent une unité foncière homogène proche de l'exploitation agricole (site de Rangeon) ;
- Ils sont à proximité immédiate du poste source de Confolens ;
- Ils sont isolés mais accessibles (depuis les routes départementales n°948 et n°51 et chemins praticables desservant le site) ;
- Ils ne nécessitent pas de défrichement ;
- Ils s'intègrent bien dans le paysage grâce à la présence de bois, haies ou végétation arborée (effet masque) ;



Figure 60 : Vue sur les chemins carrossables existants – depuis la RD 948



Figure 61 : Vue sur les chemins carrossables existants – depuis la voie communale

❑ ***Critères agronomiques de sélection du site***

Une étude agro-pédologique a été réalisée par le bureau d'études spécialisé A2E. Les terres sont exploitées en prairie de pâturage et de fauche pour la conduite du troupeau bovin allaitant. Dans le cadre du projet, les parcelles seront maintenues en prairie.

En attente des résultats de l'étude agropédologique

❑ ***Prise en compte des aménagements fonciers***

Dans le cadre de projets agrivoltaïques et plus généralement dans le domaine agricole, lorsque l'on évoque les aménagements fonciers, il s'agit des éléments de drainage ou de système d'irrigation. Ces aménagements permettent une maîtrise optimale de l'eau à la parcelle.
Dans le cadre du présent projet, la parcelle n'est concernée ni par de l'irrigation ni par du drainage

4.5.3. LA FERME AGRISOLAIRE DE RANGEON

4.5.3.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA FERME AGRISOLAIRE PROJETEE

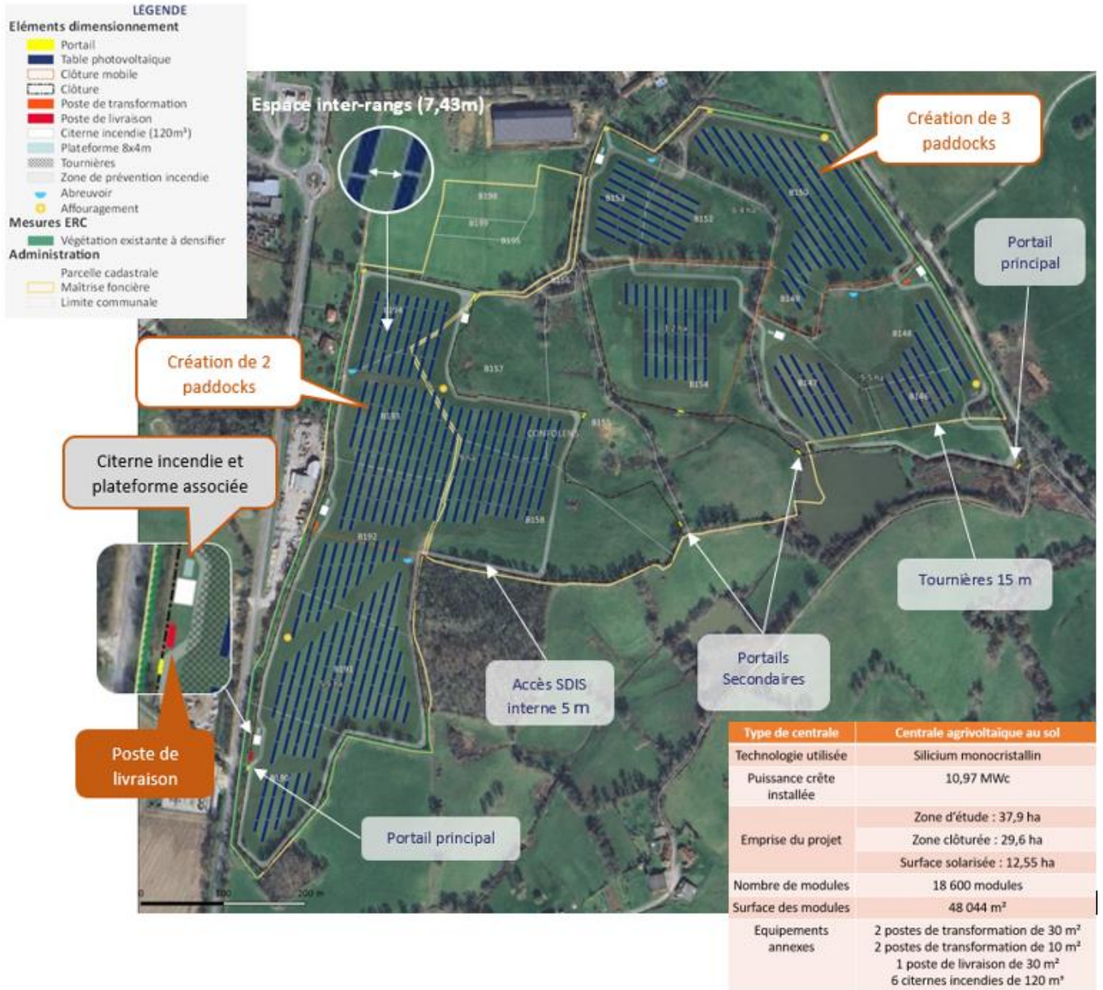
Le projet de ferme agrisolaire de Rangeon est situé en Nouvelle Aquitaine, dans le département de la Charente (16) sur le territoire communal de Confolens (16500), plus précisément au lieu-dit « Chez Rangeon ». Le projet concerne les parcelles cadastrales section B n° 145-150 ; 152-155 ; 157-158 ; 190-195. Elles totalisent une superficie de 40,2 ha. La zone d'étude initiale intégrait également les parcelles section B n°195 ; 198-198 mais celles-ci ont été exclues du projet car celles-ci serviront certainement pour le projet de création d'épicerie locale de la famille MEYRICK. De plus, certaines zones ont été exclues par mesure d'évitement des enjeux.



Figure 62 : Emprise parcellaire du projet agrisolaire de Rangeon

Source : Samsolar, 2024

Le dispositif projeté a pour objectif de protéger les parcours destinés au pâturage bovin et représente un espace clôturé de **29,6 ha. La « parcelle agricole »**, **selon le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, déterminée par les limites physiques de l'implantation des panneaux est de 12,55 ha.**



Type de centrale	Centrale agrivoltaïque au sol
Technologie utilisée	Silicium monocristallin
Puissance crête installée	10,97 MWc
Emprise du projet	Zone d'étude : 37,9 ha Zone clôturée : 29,6 ha Surface solarisée : 12,55 ha
Nombre de modules	18 600 modules
Surface des modules	48 044 m²
Equipements annexes	2 postes de transformation de 30 m² 2 postes de transformation de 10 m² 1 poste de livraison de 30 m² 6 citernes incendies de 120 m³

Figure 63 : Géométrie de l'installation projetée

Source : Samsolar, 2024

La ferme agrisolaire de Rangeon consiste à poursuivre l'activité prévue sur les parcelles du projet, soit, conduite en prairies destinées au pâturage des bovins et la production de foin.

Les parcelles du projet seront découpées en 5 îlots de pâturage de 3,7 ha à 9 ha afin de faire du pâturage tournant : les animaux changeront de parc environ toutes les 3 semaines (à adapter en fonction de la pousse de l'herbe selon la saison, de la quantité d'herbe disponible et de la surface des parcs) afin de leur fournir de l'herbe de qualité et en quantité nécessaire pour répondre à leurs besoins.
Les îlots seront délimités par des clôtures mobiles électriques.
Dans chaque îlot seront aménagés un abreuvoir ainsi qu'une zone de grattage avec brosse nécessaire à la vie et au bien-être du cheptel.
La disposition des panneaux permettra aux animaux de pâturer sans aucun risque. Le point le plus bas sera à minimum 2,50 m conformément aux préconisations de l'Idele (Institut de l'élevage) et à la demande de l'éleveur. Les écartements sont compatibles

avec le parc des machines agricoles existant et projeté. Andrew MEYRICK pourra, sur les 5 îlots, produire du foin, broyer les refus et régénérer la prairie si nécessaire.

La ferme agrisolaire se divise en deux conduites agricoles :

- Une **conduite sous agrivoltaïque** (surface solarisée = surface interne délimitée par la périphérie des panneaux) **sur une surface de 12,73 ha**
- Une **conduite classique** sur une **surface de 16,88 ha**. Cette surface inclue les zones de bordures sans panneaux photovoltaïques, les terrains évités pour les zones humides et pour les alignements d'arbres conservés au centre du site. Ces espaces sont nécessaires pour l'entretien du site, la biodiversité, la sécurité du site (interventions extérieurs), ainsi que l'usage agricole (mécanisation)

L'implantation des panneaux ne concerne pas les zones à enjeux environnementaux (mesures d'évitement).
L'implantation des panneaux n'impacte pas le taux de chargement de l'exploitation et la mécanisation du site.

4.5.3.2. DECRET N°2024-318 DU 8 AVRIL 2024 RELATIF AU DEVELOPPEMENT DE L'AGRIVOLTAÏSME ET AUX CONDITIONS D'IMPLANTATION DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES SUR DES TERRAINS AGRICOLES, NATURELS OU FORESTIERS

❑ *La parcelle agricole*

La surface de la **parcelle agricole** mentionnée à l'article R314-108 du code de l'énergie (parcelle agricole correspondant à un périmètre présentant les mêmes caractéristiques agricoles, supportant un projet d'installation agrivoltaïque et déterminé par les limites physiques d'une implantation continue de panneaux photovoltaïques) est de **12,55 ha.**

❑ *Le taux de couverture*

Le taux de couverture est de **38,3 %** (4,8 ha de surface projetée au sol / 12,5 ha de surface de la parcelle agricole telle que définie ci-avant).

❑ *La zone témoin*

Afin de respecter les termes du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, une zone témoin de **1 ha** est mise en place afin d'évaluer les effets des panneaux photovoltaïques sur les cultures se trouvant dessous. Cette zone a été choisie **à proximité directe** de la ferme agrisolaire de Rangeon et respecte les critères de sélection suivants :

- « Représenter une superficie d'au moins 5 % de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare » ;
- « Être située à proximité de l'installation agrivoltaïque » ;
- « Ne comporter ni installation équipée de modules photovoltaïque ni installation ou arbre apportant de l'ombre » ;
- « Connaître des conditions pédoclimatiques équivalentes » ;
- « Être cultivées dans les mêmes conditions que la parcelle sur laquelle est située l'installation agrivoltaïque »

En effet, la zone témoin choisi correspond actuellement à une zone en prairie de pâturage et de fauche pour l'activité bovine, tout comme les parcelles concernées par l'installation agrivoltaïque. Cette parcelle ne sera concernée par aucune installation agrivoltaïque et pourra ainsi servir de comparaison avec le site clôturée (résultats agronomique, rendements fourragers, etc.). Les résultats seront rendus disponibles à tout organisme scientifique ou technique.

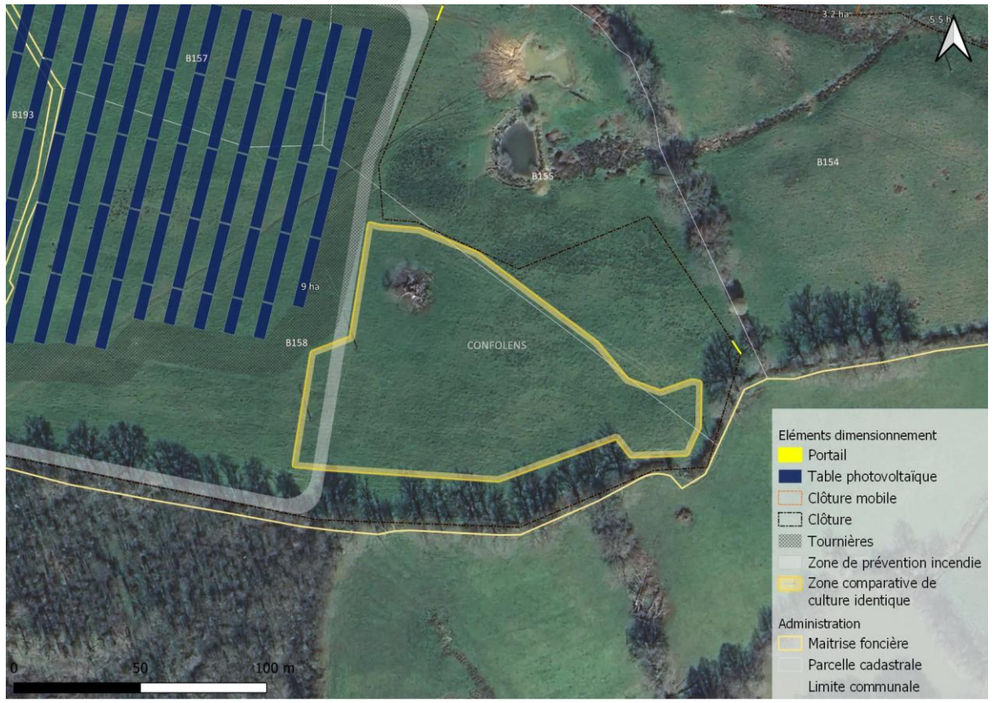


Figure 64 :Délimitation de la zone témoin

Source : Samsolar

Les modalités de suivis ne sont pas encore définies actuellement mais une demande a été faite auprès de la Chambre d'Agriculture de Charente.

L'exploitation agricole possédant d'autres parcelles agricoles à vocation fourragère sur le même secteur, les résultats mesurés dans le cadre du suivi pourront ainsi être comparées aux données historiques de l'exploitation.

Ces suivis répondront également aux demandes de la Charte départementale pour le développement des installations photovoltaïques au sol rédigée par la Chambre d'Agriculture.

❑ *La superficie non exploitable*

La **superficie qui n'est plus exploitable** du fait de l'installation agrivoltaïque **représente 6,9 % de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque**. Les aménagements concernés sont les postes électriques (110 m²), les citernes incendie (618 m²), les plateformes de remplissage des citernes incendie (192 m²), les pistes SDIS internes (19 520 m²) et la surface des pieux (23 m²), soit une surface totale de 2,05 ha sur une surface clôturée de 29,61 ha.

Les haies sont considérées comme des infrastructures agroécologiques et ne sont donc pas comptées comme surfaces plus exploitables (car elles fournissent un service écosystémique à la parcelle).

4.5.3.3. AMENAGEMENTS DESTINES A LA PRODUCTION D'ENERGIE

Comme schématisé dans la figure précédente, la **structure agrivoltaïque comprendra** :

- **Des panneaux types trackers** :

Les tables reposent sur des structures monopieu pour favoriser l'entretien du site et la régénération des prairies implantées. L'ancrage au sol prévu est selon la méthode pieux battus. Une étude géotechnique confirmera le type d'ancrage au sol. Le recours au béton ne sera pas privilégié. Les poteaux sont espacés de 12 m en moyenne pour un hauteur minimale au sol de 2,50 m lors du pâturage des bovins (position bridée). L'espace entre rangées de trackers, de panneaux à panneaux (position horizontale), est de 7,43 m. Cette configuration a été définie par l'exploitant agricole sur la base de son matériel agricole existant et projeté (semoir, faucheuse, faneuse, andaineuse, presse) et sur la base de la gestion de son cheptel bovin. En effet, l'espacement entre les rangées de trackers a été élargi en fonction du plus large des engins agricoles en propriété, soit sa faneuse faisant 10 m de large.

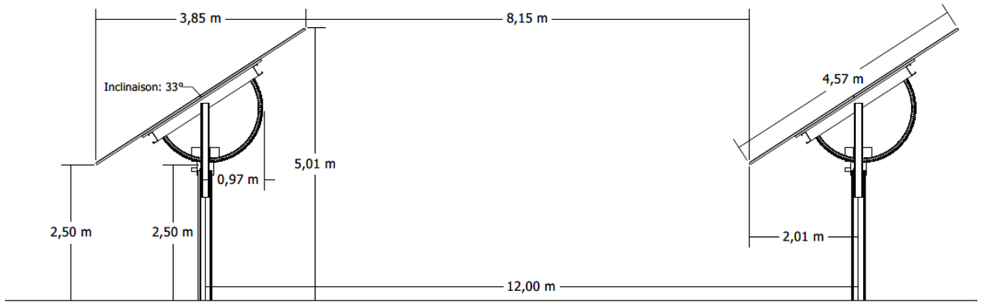


Figure 65 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position bridée

Source : Samsolar, 2022

Les trackers sont des panneaux suivant la course du Soleil, ils s'inclinent tout au long de la journée pour suivre les rayons du Soleil. Ainsi, les panneaux agrivoltaïques positionnés sur la structure métallique sont inclinés selon un angle maximal de -60° à + 60° (33° en position bridée lorsqu'il y a des animaux présents sur la parcelle). La largeur de la table agrivoltaïque est de 4,57 m, soit 2 panneaux positionnés en portrait. Un espacement de quelques centimètres entre les 2 panneaux permet une meilleure répartition de la pluviométrie sous le panneau et limitera le phénomène de flocage au sol en bordure du point bas du panneaux (lorsqu'ils sont en position horizontale ou bridée).

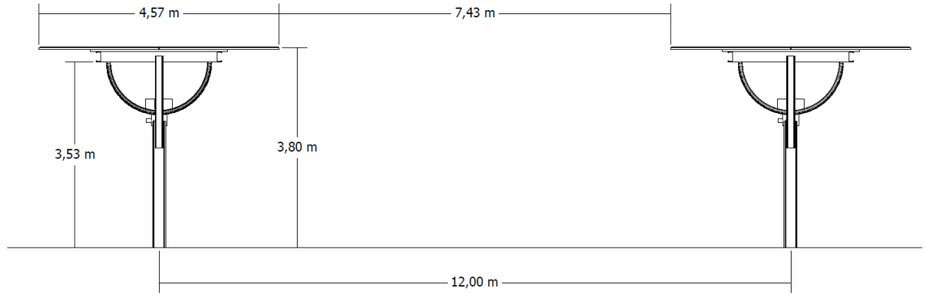


Figure 66 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position horizontale.

Source : Samsolar, 2022

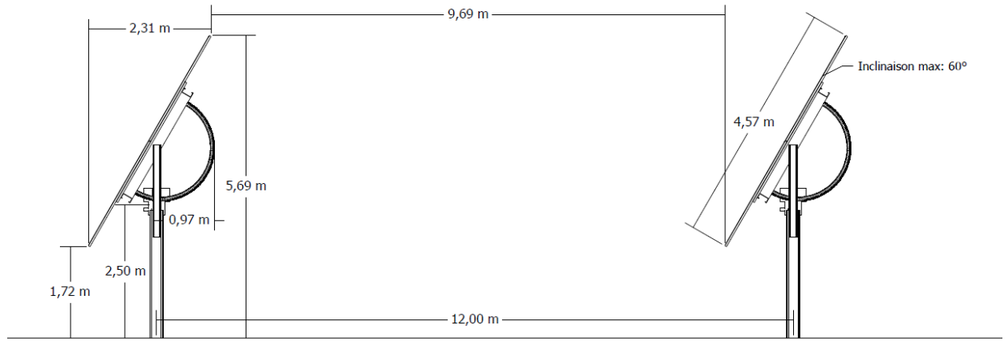


Figure 67 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position butée.

Source : Samsolar, 2022

Le revêtement des panneaux est en verre anti-reflet de teinte noire.

Le type de cellule est monocristallin.

La structure photovoltaïque est conçue avec une hauteur au point le plus haut de 5,01 m en position bridée, pour l'usage usuel, et de 5,69 m en position butée, de manière exceptionnelle.

La **surface** des panneaux est **de 48 044 m²** soit une **surface projetée des modules de 48 044 m²,** pour 18 600 modules (la surface des panneaux est équivalente à la surface projetée des modules avec les trackers).

- **Poste de transformation électrique :**

Un poste de transformation électrique est une installation qui permet de modifier la tension de l'électricité pour acheminer efficacement l'énergie entre deux sites. Ce local est inaccessible au public. Il est composé de transformateurs, disjoncteurs, sectionneurs, systèmes de contrôle et de surveillance, d'appareils de mesures et toute autre installation de protections et de sécurité.

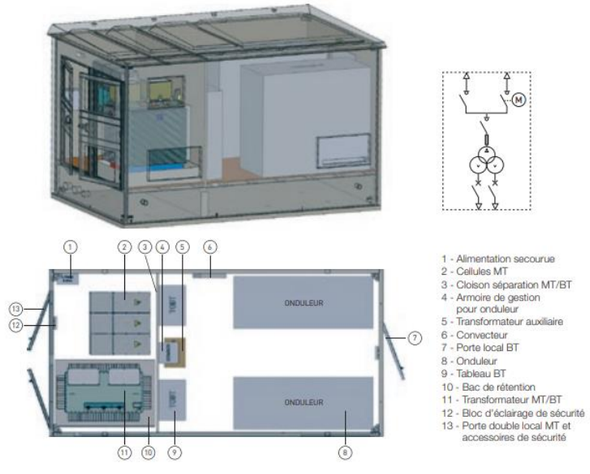


Figure 68 : Schéma de principe du poste de transformation électrique.

Source : Samsolar, 2022

Le projet compte 4 postes de transformation peints d'une couleur verte type RAL 6028, 6003 ou 6020 (y compris les huisseries) permettant une intégration paysagère optimale. Ce bardage est choisi afin de respecter le nuancier établi dans le PLUi du Confolentais. Deux sont de dimensions de 10 m (longueur) * 3 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 30 m² par poste. Leur hauteur hors sol est 2,75 m. Les deux autres sont de dimensions de 4 m (longueur) * 2,40 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 9,6 m² par poste. Leur hauteur hors sol est 2,56 m.

- **Poste de livraison :**

Le poste de livraison est l'endroit où l'énergie produite sur la ferme agrisolaire est comptabilisée avant acheminement vers le poste de source. Le poste de livraison doit se situer en limite de la ferme et rester accessible au gestionnaire de distribution d'énergie. Le poste de livraison est généralement composé à minima d'un poste de transformation.
Le projet compte un poste de livraison peint d'une couleur verte type RAL 6028, 6003 ou 6020. La dimension du poste de livraison est 10 m (longueur) * 3 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 30 m² par poste. La hauteur hors sol est 2,75 m

- **Clôtures :**

La totalité de la ferme agrisolaire sera clôturée en tenant compte de la conduite culturale et l'unité des parcelles. Le projet prévoit donc la pose d'environ 4 001 mètres linéaires de grillage afin de clôturer les 29,6 ha mis à disposition.
La clôture aura plusieurs rôles : limiter les intrusions sur site et réduire le temps de surveillance des bovins en plein champs. La mise en place d'une clôture permet aux éleveurs de réduire considérablement leur charge de travail que représente la garde des animaux. L'entretien des clôtures étant de la responsabilité du gestionnaire de la centrale, l'éleveur se voit déchargé de cette activité coûteuse.

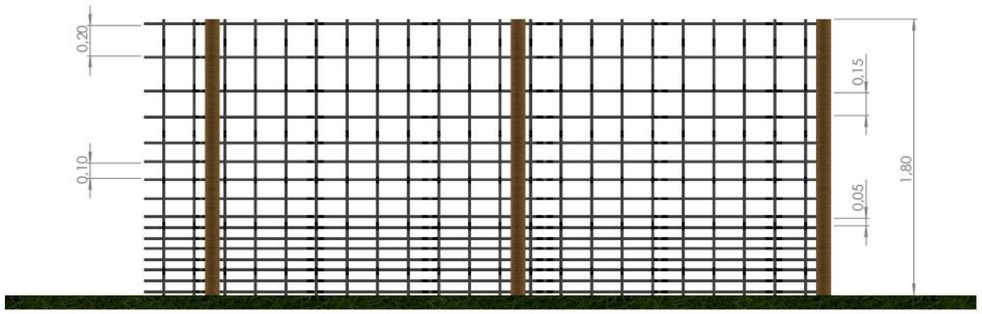


Figure 69 : Schéma de principe de la clôture agricole.

Source : Samsolar, 2022

- **Portails d'accès :**

Le projet prévoit l'installation de 10 portails d'accès de 6 mètres de large au total : 5 portails d'accès principaux permettant l'entrée dans le site depuis les voies de communication et 5 portails pour conserver le passage des engins agricoles de l'exploitant et du troupeau entre les deux îlots clôturés et le couloir centrale non clôturé pour la conservation du corridor écologique. Les portails seront d'une couleur grise de type RAL 7037, 7042 ou 7001 afin de respecter le PLUi du Confolentais. La dimension de chaque portail est conforme aux enjeux agricoles et aux prescriptions du SDIS.

- **Système de vidéosurveillance :**

La vidéosurveillance, désigne l'utilisation de caméras de surveillance pour enregistrer et surveiller des événements ou des activités dans un espace spécifique. C'est un système de sécurité qui utilise la technologie vidéo pour capturer, enregistrer et diffuser des images en temps réel ou en différé.
Dans le cadre de la ferme agrisolaire, le système de vidéosurveillance sera composé de caméras placées stratégiquement à différents endroits aux abords du site. Ces caméras enregistrent des images vidéo et audio qui peuvent être consultées en direct par les opérateurs de sécurité ou enregistrées pour une consultation ultérieure, mais également par l'exploitant agricole pour le suivi de son cheptel.
Ainsi, le système de vidéosurveillance associé à la mise en place de centrale agrivoltaïque permet en plus aux exploitants de vérifier à distance l'état du cheptel mis en pâture, tant pour la surveillance de groupe que pour la surveillance d'individus.

- ***Aménagements destinés aux enjeux paysagers et biodiversité***

D'un point de vue paysager, le site n'offre que très peu de visibilités de par son emplacement, son maillage végétal et le relief du territoire dans lequel il s'insère. Les vues sur le site se présentent principalement depuis la route départementale n° 948 à l'ouest du site d'étude et la route départementale n°51 à l'est du site.



Figure 70 : Carte des aménagements paysagers et biodiversité

Source : Samsolar, 2023

Au vu de la nature des parcelles, les recommandations paysagères préconisées par le bureau d'études spécialisé, ADEV Environnement, sont : **de maintenir les alignements d'arbres, les linéaires de haies et bocages existants, de les densifier à l'ouest et à l'est le long des axes de communication et également au sud pour couvrir les vues depuis le lieu-dit « Charzac ».** Ainsi, la végétation existante est en premier lieu conservée, voire renforcée si nécessaire.
Il en résulte le renforcement de 1 477,7 mètres linéaires de haies déjà existantes. La hauteur de la haie plantée sera de 1 m à 1,5 m afin d'être efficace dès la première année et avoisinera les 3 à 4 mètres de hauteur.
Ces haies seront pour des raisons d'ordre écologique et paysager composées de végétaux adaptés et variés, entretenus selon un port naturel. Ces haies seront multistrates et disposées en quinconce afin de les étoffer et obtenir un rendu plus naturel. Des essences d'origine locales seront privilégiées.
Ces aménagements permettront ainsi de rendre imperceptible le site du projet aux abords proches et lointains du site.

De plus, afin d'optimiser l'intégration paysagère des locaux techniques, leurs façades auront un bardage de couleur vert pin (RAL 6028).



Sur le volet biodiversité, la clôture sera de type agricole avec un grillage à maille dégressif de 1,80 m de haut et des piquets bois. Il intégrera des passages pour la petite faune d'environ 20 *20 cm tous les 50 m. Les linéaires bocagers conservés à l'intérieur du parc clôturé permettront également de maintenir la continuité écologique existante. Les linaires de haies créés viendront renforcer ces corridors écologiques

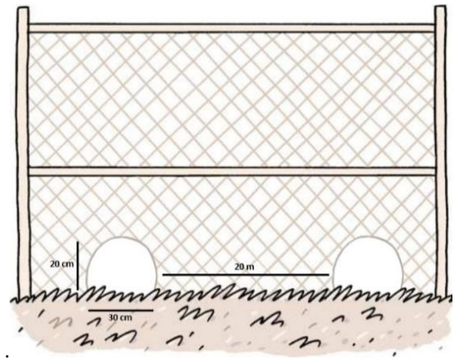


Figure 71 : Exemple de clôtures avec passage à faune

Source : ENCIS Environnement

4.5.3.4. SYNTHESE SUR LA SYNERGIE ENTRE OMBRIERES ET PRODUCTION AGRICOLE

Le projet a été conçu en étroite concertation avec l'exploitant, Andrew MEYRICK, afin qu'il puisse répondre aux exigences de la conduite d'élevage basée sur le bien-être animal et sur une production de qualité et durable :

- La surface des parcours (surface clôturée) a été divisée en 5 parcs, correspondant au souhait de mener des vaches limousines en plein-air. Ces espaces **respectent le bien-être** en matière de **densité d'animaux** : les surfaces d'accueil sont ainsi dimensionnées selon les préconisations des exploitants afin de développer l'atelier de pâturage tournant.

- Les ombrières avec panneaux photovoltaïques présentent une largeur de 4,57 m, permettant d'avoir de **l'ombre mais sans manquer de luminosité**, pour abriter les animaux mais ne pas stopper le processus de photosynthèse lorsque le soleil est rasant (début/fin de journée et périodes hivernale).

- Les inter-rangs d'ombrières selon ce même principe, sont de 7,43 m de panneaux à panneaux : cette distance permet en effet le passage des engins agricoles. Andrew MEYRICK possède son matériel et l'objectif n'était pas de renouveler son parc de véhicules mais au contraire d'adapter le projet. **Les structures monopieu, associées à la distance inter-rangs, permettent l'entretien des parcours**, et le travail jusque sous la structure.

- **La hauteur des structures**, de 2,50 m au point le plus bas et 5,69 m au point le plus haut permet aux animaux de bénéficier de l'ombrage, mais aussi de **l'aération créée** par la hauteur et l'alternance d'espaces couverts et découverts. Elle permet la circulation des vaches sans risque de blessure. En effet, une trop faible hauteur des infrastructures peut entraver la circulation des animaux, leur empêchant ainsi d'exprimer leur comportement naturel surtout pour les espèces grégaires. De plus, les équipements sont constitués de coins et de supports métalliques très anguleux pouvant présenter un risque important de blessures pour les animaux au pâturage. Les écorchures sur les bords contendants peuvent se produire en particulier lors de mouvements de regroupement du troupeau par un chien de conduite. Le risque de blessure des animaux sur les équipements photovoltaïques est en effet maximal lors des mouvements inopinés du troupeau.

- **Les différentes positions des structures :** la solution proposée possède 3 possibilités de position. La position bridée est utilisée lors du pâturage des bovins (hauteur minimale de 2,50 mètres).
- La position horizontale et la position en butée sont utilisées lors de l'entretien du site ou des travaux de production de foin (mécanisation).
- En effet, au-delà des enjeux de bien-être animal, la hauteur des équipements photovoltaïques est un facteur à prendre en compte pour faciliter le passage d'engins agricoles, pour assurer l'entretien mécanique de la végétation délaissée par les animaux ou pour effectuer des opérations sur le couvert végétal (ressemis notamment). L'entretien mécanique éventuellement complémentaire au pâturage est couramment réalisé par l'éleveur à l'aide d'une débroussailleuse, ce qui est très chronophage. La mécanisation du désherbage par l'utilisation d'un tracteur réduit considérablement le temps d'astreinte comparé à une gestion avec une débroussailleuse.
- Cette hauteur a donc été adoptée en suivant les consignes des professionnels de la filière bovine et des exploitants du site.

L'adaptation de la structure à la conduite de l'élevage bovin peut-être résumée par le tableau suivant :

	Implantation des équipements réfléchie selon la technique de pâturage et fauche : offrir un espace de qualité au troupeau et préserver la production de foin
	Largeur de tables offrant des zones d'ombre et d'abri pour les animaux – Favorisant le maintien de l'humidité du sol sans stopper le processus de photosynthèse
	Un espacement entre les tables adapté à l'entretien, au passage des engins agricoles et aux outils de l'exploitation et à la sécurité (7,43 m minimum d'espace entre les tables)
	Absence de câbles électriques visibles (enterrés ou à l'abri des dents) pour la sécurité des animaux
	Une position des panneaux adaptée à la circulation sécurisée du troupeau et au travail d'entretien et de production foin par les exploitants (Position en butée, horizontale et bridée)
	Des structures monopieu privilégiées pour faciliter la circulation des engins et l'entretien sous les panneaux (broyage/ensemencement)
	Des tournières de minimum 15 m en bout de rangées, des entrées larges et ouvertes sans panneaux et des allées centrales permettant circuler et positionner le matériel de distribution d'eau.
	Site entièrement clôturé afin de sécuriser la centrale des intrusions et le troupeau des attaques de prédateurs (canidés).

4.5.3.5. SERVICES APPORTES A LA PRODUCTION AGRICOLE

D'après l'article L.314-36 de la loi 2023-175 du 10/03/2023, est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif […] une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;

- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un [de ces] services ou une atteinte limitée à deux de ces services.

Les synergies agricoles entre production photovoltaïque et production agricole et les services apportés sont présentées dans ce paragraphe : amélioration du bien-être animal, adaptation au changement climatique et amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques.

D'une approche globale, la ferme agrisolaire présente de nouvelles opportunités de pâturage dans un contexte où des tensions sur les ressources fourragères se font de plus en plus présentes, contribuant ainsi à la résilience des élevages vis-à-vis du changement climatique et de la fluctuation des prix mondiaux sur les aliments importés. « Le guide de l'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » édité par l'IDELE à destination des éleveurs précise que l'effet bénéfique sur le stress thermique des animaux est également constaté lors d'épisodes de vents froids amoindris par la présence de panneaux, ces structures faisant également abris dans le cas d'intempéries, plus nombreuses que dans la dernière trentennale météorologique.
La ferme agrisolaire répond également aux exigences de la demande des consommateurs français par la création d'un espace plein air dédié au pâturage des animaux et permet au marché français de se démarquer de la concurrence mondiale par la vente d'un produit unissant qualité et bien-être.

❑ *Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïque sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers*

Selon le décret n°2024 du 08 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme, il est stipulé les services suivants :

- **Le service d'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques** consiste, d'une part, en une amélioration des qualités agronomiques du sol et, d'autres part, en une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observé au niveau local. Il peut également être considérée comme améliorant le potentiel agronomique des sols toute installation qui permet une remise en activité agricole ou pastorale d'un terrain agricole inexploité depuis plus de cinq années.
- Le service d'adaptation au changement climatique consiste en une limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole. La limitation des effets néfastes du changement climatique s'apprécie notamment par l'observation de l'un des effets adaptatifs suivants :
  - En termes d'impact thermique, par la fonction de régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif
  - En termes d'impact hydrique, par la limitation du stress hydrique des cultures ou des prairies, l'amélioration de l'efficience d'utilisation de l'eau par l'irrigation ou la diminution de l'évapotranspiration des plantes ou de l'évaporation des sols, et par un confort hydrique amélioré
  - En termes d'impact radiatif, par la limitation des excès de rayonnement direct conduisant notamment à une protection contre les brûlures foliaires
- Le service de protection contre les aléas susmentionnés s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers.
- Le service d'amélioration du bien-être animal s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux.

❑ *Amélioration du bien-être animal*

Les infrastructures photovoltaïques représentent un abri aux animaux face aux aléas climatiques. En effet, ces dernières années l'impact du réchauffement climatique s'est accentué à travers la multiplication d'épisodes météorologiques « extrêmes », en particulier des épisodes caniculaires à la fois plus fréquents et plus intenses.
Une grande partie de l'année en pâture, notamment lors de la saison estivale, le troupeau souffre doublement de ces épisodes intenses :

- Physiologiquement et directement d'abord, en lien avec l'augmentation globale de la température extérieure et l'exposition au rayonnement solaire
- Physiologiquement et indirectement ensuite, en lien avec son apport de nourriture : l'herbe subissant la sécheresse devient moins appétante pour l'animal. Ses qualités nutritives sont également diminuées. Les éleveurs sont obligés de compenser avec du fourrage

La canicule (associant fortes températures et sécheresse) est un facteur de risque majeur en ce qui concerne d'une part la moindre croissance des animaux (malgré un don de compléments alimentaires aux animaux) et d'autre part le renouvellement du cheptel, puisque les études menées montrent une plus grande mortalité embryonnaire liée à l'élévation de la température et au manque d'herbe. Le stress thermique se traduit donc aussi par une perte de rentabilité pour l'éleveur.

❑ *Adaptation au changement climatique et amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques*

Les retours d'expériences de terrain témoignent que les panneaux offrent un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées. Même si la croissance du couvert végétal peut se trouver quelques peu affectée sur certaines périodes de l'année, plusieurs études semblent confirmer que le potentiel fourrager global soit conservé sur l'ensemble de la période de pâturage. La présence de tables photovoltaïques offre ainsi un étalement dans le temps de la pousse de l'herbe.

Il est précisé qu'une grande partie d'espèces prairiales sont tolérantes à l'ombre (Towner et al., 2022), comparé aux céréales et légumineuses qui sont moins tolérantes (Tanner, Moore et Pavlik 2014).

L'impact porte également sur le microclimat. Des études confirment que la présence de panneaux photovoltaïques crée un microclimat favorable à l'élevage en limitant le rayonnement, en réduisant la température maximale du sol et de l'air en journée, en limitant les écarts de température entre le jour et la nuit pendant l'été, en modifiant la vitesse du vent *(Pang et al., 2017 ; Ehret et al., 2015 ; Marrou et al., 2013 ; Armstrong et al, 2016 ; Adeh Hassanpour et al, 2018).*

Les interstices qui séparent les modules constituant un panneau limite l'effet parapluie de la structure photovoltaïque. Au contraire, la protection partielle envers le rayonnement du soleil diminue l'évaporation et permets au sol prairial de rester humide plus longtemps sous les panneaux comparés à une zone en plein soleil. *(Adeh Hassanpour et al. (2018) et Madej (2020)).*

Les trackers suivants la trajectoire du soleil, la surface de prairie située aux abords du trackers bénéficie d'une alternance entre ombrage et ensoleillement selon les horaires de la journée

De plus, les études menées par l'INRAE tendent à montrer l'influence positive de l'agrivoltaïsme sur la végétation prairiale que nous chercherons à vérifier sur la ferme agrisolaire de Jallais. En effet, en 2020 après avoir mis en place un protocole de suivi du sol et de la végétation, Loan Madej conclue, que « *la dynamique de la croissance de la végétation s'est retrouvée moins perturbée, en été, sous les panneaux que dans les zones ensoleillés grâce à la réduction des stress hydriques, lumineux et thermiques induit par la protection du couvert des panneaux photovoltaïques. La végétation présente dans les zones de contrôle ou en inter-rangée, s'est vu affectée par la sécheresse provoquant une diminution de la croissance. En plus du potentiel de croissance supérieure en l'absence de stress, la végétation sous panneaux possède un état végétatif tout au long de l'été. La végétation protégée de la dessication et présentant des adaptations phénotypiques à l'ombre s'est montrée d'une qualité fourragère supérieure. Comparativement à la végétation en plein soleil qui a maturé plus rapidement par rapport aux rayonnements et aux différences de températures plus élevés que sous les panneaux* ».

Enfin, le passage des terrains de grande culture (maïs) à prairies favorise un retour la biodiversité et se montre donc favorable à l'écosystème. En effet, les sols seront améliorés grâce à un labourage des sols moindre, l'utilisation des produits phytosanitaires seront réduits, une flore plus complexe et diversifiée pourra s'y installer, etc.

❑ *Adaptation au changement climatique et protection contre les aléas*

Les services d'adaptation au changement climatique apportées par la structure photovoltaïque (panneau fixe horizontal incliné) sont :

- Une limitation du stress hydrique de la prairie, une diminution de l'évapotranspiration des plantes et de l'évaporation des sols par un ombrage apporté par la structure photovoltaïque permettant un confort hydrique amélioré
- Une régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif

❑ *Synthèse des services rendus*

Les services apportés à la production agricole selon le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 par la conduite agrivoltaïque sont synthétisés dans le tableau suivant :

Services	Apportés par le projets	Détails du service apporté par le projet agrivoltaïque
Amélioration du bien-être animal	**Oui**	Réduction du stress thermique Pâturage plein air sur une durée plus longue dans l'année Limitation des excès de rayonnement direct sur les mamelles et organes génitaux
Adaptation au changement climatique	**Oui**	Limitation du stress hydrique Diminution des besoins en eau (ETP)
Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique	**Oui**	Ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées
Protection contre les aléas	**Oui**	Régulation thermique en cas de canicule

4.5.3.6. INTEGRATION DE LA CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE AVEC LE CONTEXTE GLOBAL

❑ *Respect des préconisations pour la prévention incendie*

Le SDIS 16 a fait l'objet d'une consultation en début d'année 2022 dans le cadre du présent projet (contact : Capitaine Jérôme PEZY). Afin de valider l'implantation finale de l'installation projetée, celle-ci a été communiquée à nouveau en février 2024. Les caractéristiques techniques respectant les préconisations du SDIS sont les suivantes :

Citerne incendie

Les points d'eau artificiels sont destinés à fournir aux pompiers une autonomie en eau suffisante pour circonscrire un incendie. Le projet prévoit la mise en place de 4 citernes incendie de 120 m^3 pour une dimension de 11,70 m de longueur, 8,88 m de largeur et une hauteur de 1,60 m. Elles sont implantées en bordure des pistes de circulation internes et sont situées à moins de 400 mètres de tout points de l'installation. Elles seront d'une couleur verte type RAL 6028, 6003 ou 6020 pour favoriser leur implantation dans le paysage et également respecter les nuances de bardages inscrits dans le PLUi (tout comme les locaux techniques).

Plateforme de remplissage

Des plateformes de remplissage sont réalisées pour permettre aux engins de pompier de se raccorder à la citerne incendie. La dimension des plateformes incendie est de 8 * 4 mètres.

Le nombre de plateforme incendie est égal au nombre de citerne incendie. Les plateformes incendies sont identiques à la hauteur du terrain naturel pour ne pas créer un obstacle à la circulation des engins et des animaux.

Voies de circulation

Des voies de circulation adaptées aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie de 6 mètres de large seront présentes en périphérie de la parcelle sous conduite agrivoltaïque.

Une étude de sol en amont des travaux sera réalisée pour vérifier la portance du sol. Si la portance du sol s'avère insuffisante, la solution technique proposée par ECOVEGETAL sera privilégiée. Dans le cas contraire, les voies de circulation seront matérialisées mais seront laissée enherbées.

Zone de prévention incendie

Une zone de prévention incendie entre les premiers panneaux et la clôture est également intégrée dans l'implantation des panneaux. Celle-ci est de largeur 15 m car elle correspond également aux tournières adaptés aux engins agricoles. Cette zone de prévention incendie est élargie à minimum 20 mètres en présence de végétation de type forêts ou équivalent, ce qui est le cas pour la limite ouest du projet. Cette zone permet d'éviter la propagation d'un éventuel feu à un milieu adjacent à la ferme agrisolaire.

❑ *Imperméabilisation des sols*

La surface d'occupation de la structure agrivoltaïque (et donc d'imperméabilisation) reste minime et n'entraine pas d'impact particulier sur les écoulements des eaux de pluie. En effet, les eaux pluviales se répartissent uniformément sous l'ombrière grâce à des interstices de 1 à 2 cm entre les différentes rangées de panneaux.

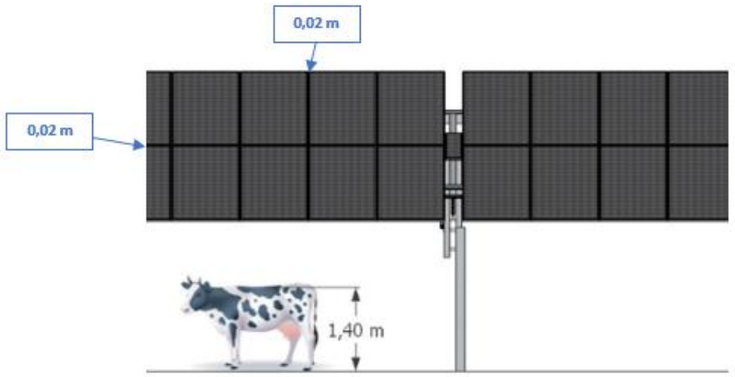


Figure 22 : Vue dessus du trackers : zoom sur les modules ; Source : Samsolar 2022

La solution ne possède pas de système de récupération de l'eau de pluie. Ainsi, la pluie tombant sur les panneaux ruissèlera et tombera ensuite au sol soit par les jonctions entre panneaux, soit entre deux rangées couvertes (7,43 m en position horizontale).

Les inter-espaces entre les modules limitent fortement l'imperméabilité causée par l'ombrière. A cela s'ajoute l'alternance avec de larges bandes découvertes. Ainsi, la quantité d'eau au sol sous le dispositif ombrière est similaire à une surface sans dispositif. L'impact des panneaux sur l'homogénéité de la redistribution de pluie sur la parcelle est donc marginal.

Selon les caractéristiques du projet, il n'y a pas de prélèvement d'eau lié aux installations. Il n'y a pas de rejets d'eau pluviales supplémentaires par rapport à la situation de culture actuelle. Il n'y a pas de rejet direct dans un cours d'eau ou canalisation.

Le mode de conduite étant inchangé, les eaux pluviales tomberont sur des surfaces conservant leur vocation agricole.

Enfin, les trackers sont des panneaux qui suivent la courbe du soleil. La durée en position horizontale est minime (position qui représente la plus forte emprise projetée au sol). Les panneaux sont généralement en position inclinée limitant ainsi la surface projetée au sol. Les espaces découverts de panneaux sont par conséquent compris entre 7,43 m et 9,69 mètres, selon l'angle d'inclinaison du trackers. L'impact sur la répartition pluviométrique à l'échelle de la parcelle est encore réduit.
Les caractéristiques agronomiques de la parcelle ne conduiront pas une hausse du ruissellement et donc à une baisse du taux d'infiltration par l'implantation des panneaux. (Se référer à la partie 2.1.2 : Critères agronomiques de sélection du site).

4.5.3.7. DEMANTELEMENT – REVERSIBILITE DE L'INSTALLATION – PRISE EN CHARGE FINANCIERE

Le producteur d'électricité s'engage à démanteler à ses frais l'installation (coût provisionné dans le cout initial du projet) **au bout des 30 ans d'exploitation**. Le site sera remis en état sans aucune dégradation. L'exploitant agricole a la possibilité, s'il le souhaite, de garder la structure.
Le système est conçu pour que :

- La structure soit **entièrement démontable et facilement recyclée** (composée à 95% d'acier)
- Les panneaux soient recyclables (via l'association PV Cycle – coût du recyclage inclut dans le prix des panneaux)
- Les ancrages de la structure en pieux battus (en acier) puissent être entièrement retirés

Le système privilégie une **technologie d'implantation de pieux battus en acier galvanisé**, qui présente les avantages d'absence de pollution des sols et de faciliter le démantèlement en fin d'exploitation. Si cette technologie ne peut être envisagée selon le résultat d'étude de sol, des ancrages plots béton seront réalisés et démantelés à la fin de l'exploitation.

4.5.4. CONCLUSION

Ce projet agrivoltaïque sur les parcelles du lieu-dit « Chez Rangeon » à Confolens est cohérent et répond à plusieurs objectifs de l'agrivoltaïsme, en réponse aux problématiques agricoles actuelles :

- Agir contre les changements climatiques et améliorer le bien-être animal ;
- Soutenir le renouvellement des générations en agriculture en permettant aux agriculteurs d'avoir une structure agricole viable qui s'adapte aux outils et techniques agricoles actuels ;
- Dynamiser les zones rurales avec des structures agricoles performantes ;
- Préserver les paysages et la biodiversité via l'intégration paysagère du projet et la mise en place de haies aux abords des parcelles ;
- Dynamiser les zones rurales avec des structures agricoles performantes et innovantes.

Pour résumer, le projet agrivoltaïque de Rangeon s'inscrit complétement dans les critères du décret 2024-318 du 8 avril 2024 à savoir :

Description de la parcelle :

- Un projet implanté sur des parcelles agricoles d'une surface totale de 29,6 ha sur les communes de Confolens (département de la Charente) dont la surface agricole déterminée par les limites physiques de l'implantation continue de panneaux photovoltaïque fait 12,55 ha
- Un taux de couverture des panneaux photovoltaïques de 38,3 %
- Une superficie non exploitable liée à l'installation photovoltaïque inférieure à 10% de la superficie totale du projet (6,9 % environ)
- Une implantation choisie pour garder la vocation agricole de la parcelle (inter-rang de 12 m et tournière de 15 m) qui reste l'activité principale : pâturage bovin et production de fourrage.

Zone témoin d'une superficie de 1 ha :

- Située à proximité immédiate de la zone clôturée du projet
- N'étant pas équipée de panneaux photovoltaïques ni installation ou arbres apportant de l'ombre
- Connaissant des conditions pédoclimatiques équivalentes
- Cultivée dans les mêmes conditions

Le projet fournit les services suivants : amélioration du bien-être animal, adaptation au changement climatique et amélioration du potentiel et de l'impact agronomique sans porter atteinte à l'un des services mentionnés dans le décret

Le projet agrivoltaïque s'insère dans le projet de l'exploitation agricole où la production agricole reste significative et assurera des revenus durables à l'exploitant.

Ce projet est également conforme au décret n°2023-1408 du 29 Décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. Le projet de la ferme agrisolaire de Rangeon ne sera pas comptabilisé dans l'artificialisation des sols puisque :

- La hauteur des panneaux au point le plus bas est supérieure à 1,10 m
- L'espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques est supérieur à 2 m
- L'ancrage au sol par pieux battus sera privilégié, les pieux seront en bois ou métal
- Les clôtures seront de type agricole à maillage dégressif avec passage à petites faunes (grillage non occultant)
- Si la portance du sol est insuffisante concernant les voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques, les voies seront renforcées avec un revêtement drainant ou perméable (solution ECOVEGETAL sera privilégié)



Carte 54 : Plan de masse final du projet de ferme agrisolaire

Source : SAMSOLAR

5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES

5.1. PRÉAMBULE

Bien que les contraintes d'environnement aient été prises en compte dans le cadre de ce projet dès les premières phases de l'étude et tout au long de son élaboration, afin de limiter ses impacts, l'aménagement de ce projet entraînera tout de même un certain nombre d'impacts plus ou moins significatifs au regard de l'environnement et du contexte humain.

Le présent projet, qui engendrera des impacts positifs, s'accompagnera également d'impacts négatifs. Il est par conséquent nécessaire d'envisager des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser ce dernier type d'impacts.

L'organisation de ce chapitre est réalisée de manière à mettre en évidence, dans un premier temps, les impacts du projet (impacts positifs et négatifs) et, dans un deuxième temps, de préciser les mesures correspondantes envisagées pour y remédier, dans la mesure, toutefois, où il s'agit d'impacts négatifs.

Il convient de rappeler qu'au stade de l'étude d'impact, le projet n'est pas défini dans tous ses détails, c'est pourquoi il est nommé « zone d'implantation potentielle ». En effet, ses caractéristiques techniques précises ne pourront être arrêtées définitivement que dans les phases ultérieures de définition et à l'issue notamment des réflexions développées lors de l'enquête publique.

La présentation des impacts et des mesures a été conçue de manière à en faire un document répondant au maximum de questions possibles tout en restant accessible au public le plus large.

Ainsi, les différents thèmes de l'environnement mis en évidence dans la définition de l'état initial de la zone étudiée sont pris en compte pour l'analyse des modifications engendrées par le projet : le milieu physique (contexte climatique, géologique, hydrologique et hydrogéologique), le milieu naturel (flore, faune, …), le milieu humain (urbanisme, activités, patrimoine culturel et historique, déplacements, ambiance acoustique, qualité de l'air, …) et le paysage.

Ces impacts concernent **les modifications permanentes** occasionnées directement ou indirectement par le projet, ainsi que les **impacts temporaires** souvent liés à la phase des travaux.

De la même façon, les mesures envisagées pour pallier aux effets du projet, seront présentées en réponse aux différents impacts énoncés ; les mesures destinées à limiter la gêne occasionnée par la période des travaux font également partie intégrante de cette réflexion.

Les mesures associées à chaque type d'impacts sont présentées dans les **encadrés grisés**. Pour une meilleure lecture, les cinq types de mesure sont présentés de couleur différente de la manière suivante :

- **Mesure d'évitement des impacts du projet ;**
- **Mesure de réduction des impacts du projet ;**
- **Mesure d'accompagnement des impacts du projet ;**
- **Mesure de suivi des impacts du projet ;**
- **Mesure de compensation des impacts du projet.**

5.2. PRINCIPAUX IMPACTS POSITIFS DU PROJET

5.2.1. UNE PRODUCTION D'ENERGIE FAIBLEMENT CARBONEE

Les différentes étapes d'un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Conception des matériaux utilisés (fabrication des modules, structures, postes…) ;
- Transport ;
- Installation (Phase chantier) ;
- Exploitation – Maintenance ;
- Démantèlement (Phase chantier + transport).

5.2.1.1. FABRICATION DES MODULES

La source d'impact la plus importante dans le cycle de vie des systèmes photovoltaïques est la consommation d'énergie pour la fabrication des modules (source : www.ecologique-solidaire.gouv.fr – « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol »).

Le projet est composé de 18 600 panneaux solaires photovoltaïques de technologie cristalline et de puissance unitaire 590 Wc. La puissance globale installée sur le projet de Ferme agrisolaire de Rangeon sera donc de 10,97 MWc.

Sur la base des données disponibles concernant le type de module envisagé sur le site de Ferme agrisolaire de Rangeon, on peut établir que le bilan des émissions de GES de ceux-ci sera d'environ 450 kgCO2/kWc (donnée estimée sur la base du type de module envisagé).

A partir de ce facteur, **le bilan des émissions de GES de l'ensemble des panneaux du projet est ainsi estimé à environ 5078,5 tonnes d'équivalent CO2 (11,29 MWc x 450 kgCO2/kWc).**

5.2.1.2. SUPPORTS ET TRACKERS

Les modules sont supportés par des structures en acier, dont le bilan carbone n'est pas négligeable (transport et fabrication).

Sur la base des données disponibles, on peut établir que le bilan des émissions de GES de la production d'acier sera d'environ 1,80 kgCO2/kg.

La partie la plus délicate concerne l'estimation du poids des structures. Pour des trackers, les composants principaux seront des pieux en acier de profil trapézoïdal, d'une hauteur de 6,3 m. On prendra également en compte les supports en acier positionnées au milieu des modules et perpendiculairement aux pieux, d'une longueur de 1,15 m. Sachant que la masse linéique de chaque composant en acier est de 7,10 kg/m, on en déduit que le poids total de la structure est de 506 tonnes.

A partir de ces données, **le bilan des émissions de GES de l'ensemble des structures est ainsi estimé à environ 910,6 tonnes d'équivalent CO2 (506 t x 1,8 kgCO2/kg).**

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les autres étapes du projet agrivoltaïque (construction, exploitation, démantèlement) sont difficiles à quantifier de façon fiable.

On peut considérer que l'utilisation de poids lourds et autres engins à moteurs, lors des phases de transport, de chantier et de démantèlement, constituent la deuxième source d'émission de GES après la fabrication des modules. Les émissions de GES de ces véhicules dépendront du nombre d'engins utilisés, de leur poids et des distances parcourues.

On peut estimer grossièrement les émissions de GES liées au transport dans le cadre du projet de Confolens :

Pour le transport des modules depuis la Chine :

- Le taux moyen d'émission de CO2 d'un bateau selon la Base Carbone est d'environ 7gCO2/t/km
- La distance parcourue est d'environ 10.000 km entre la Chine (Shenzhen) et Rotterdam. Le poids total des modules transportés est de 612 tonnes

On peut estimer les émissions de GES liées au transport en bateau d'environ 42,8 tonnes de CO2 (7 gCO2/t/km * 10000 km * 612 t)Pour le transport des modules depuis Rotterdam vers Confolens :

Pour le transport des modules depuis Rotterdam vers Confolens :

- Le taux moyen d'émission de CO2 d'un poids lourd selon la Base Carbone qui est d'environ 80 g/t/km
- La distance parcourue en phase d'aménagement du parc est d'environ 870 km (Rotterdam - Confolens) transportant un total de 612 tonnes de modules

On peut estimer les émissions de GES liées au transport en camion d'environ 42,6 tonnes

Pour le transport des structures depuis l'Espagne :

- La distance parcourue est d'environ 880 km (Madrid – Confolens) transportant un total de 506 tonnes

On peut estimer les émissions de GES liées au transport des structures en camion d'environ 35,6 tonnes

Pour la construction du projet :

- Une distance moyenne de 10 km A/R effectuée chaque jour en camion et transportant un total de 1118 tonnes de matériel (modules + structures)
- Soit une émission d'environ 0,9 tonne

Pour la maintenance du projet :

- Un trajet de 530 km A/R (Valence – Confolens) sera effectuée 2 fois par an, ainsi que 3 trajets de 25km A/R, pendant 30 ans, soit 68100 km
- Le taux moyen d'émission de CO2 d'une voiture selon la Base Carbone est d'environ 100gCO2/ km
- On peut estimer les émissions de GES liées à la maintenance à 6,9 tonnes

Pour le démantèlement du projet :

- Une distance moyenne de 50 km jusqu'au point de collecte transportant un total de 1118 tonnes de matériel
- Soit une émission d'environ 4,5 tonnes

On peut estimer les émissions de GES liées au transport à environ 133,2 tonnes de CO2.

Sur 30 ans d'exploitation, le projet émettra au global, sur toute sa durée de vie, environ 6122,3 tonnes de CO2.

5.2.1.3. COMPENSATION DES GES

Le parc agrivoltaïque produit environ 15 985 MWh/an. Pour déterminer la production totale d'énergie du site sur toute sa durée de vie (30 ans), il faut prendre en compte le facteur de dégradation annuelle des modules (0,5 %/an).

On estime donc la production totale du site à 458,5MWh sur 30 ans.

Sachant que le facteur d'émissions de la production d'électricité en France en 2021 est de 36 gCO2/kWh, on peut calculer les émissions de CO2 évitées par an. Les économies d'émissions de CO2 engendrées par le projet agrivoltaïque de Confolens seront de 16485,0 tonnes d'émissions CO2.

Il est possible de comparer sa valeur de production au taux moyen d'émission de CO2 par kWh d'électricité produite en France et en Europe, sur différentes années :

Pays et Année de référence	Facteur d'émission de la production d'électricité (gCO2/kWh)	Emissions totales (tCO2)	Production du projet (TWh/an)	Durée nécessaire pour rembourser la dette carbone (années)	Bilan carbone sur 30 ans (tCO2)
France, 2018	37,2	6122,3	16,42	10,3	10921,4
France, 2019	34,8	6122,3	16,42	11,0	9829,6
France, 2020	34,2	6122,3	16,42	11,2	9555,6
France, 2021	36,0	6122,3	16,42	10,6	10362,7
Europe, 2016	330	6122,3	16,42	1,1	145186,1
Europe, 2018	317	6122,3	16,42	1,2	139225,5
Europe, 2019	280	6122,3	16,42	1,3	122260,6

En conclusion, le projet permettra d'économiser près de 10362,7 tonnes d'équivalent CO2 sur 30 ans. Le temps d'exploitation permettant de compenser les GES émis lors des différentes étapes du projet serait d'environ 10,6 années en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en France de 2021. En prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe de 2019, cette durée serait de 1,3 années.

Concernant les émissions de CO2 du projet, elles ont été estimées à 6 122,3 tonnes de CO2. Sachant que la production de la centrale est de 458,5 MWh sur 30 ans, on en conclut que **le facteur d'émission est de 13,35 gCO2,gCO2,éq/kWh** (6122,3 tonnes / 458,5 MWh).

Il est intéressant de comparer cette valeur à celles de l'ADEME.

Les panneaux installés étant fabriqués en Chine, l'ADEME utilise la valeur de 43,9 gCO2,éq/kWh (mix énergétique Chinois). Le taux d'émission du mix électrique moyen français est quant à lui estimé à 59,9 gCO2,éq/kWh en 2020, d'après la Base Carbone®. Cela signifie que, selon les données les plus récentes disponibles, la mise en œuvre du photovoltaïque permettrait donc d'économiser environ 16 g CO2,éq/kWh produit.

La valeur calculée de 13,35 gCO2,éq/kWh est donc cohérente avec celle de l'ADEME.

5.2.1.4. IMPACTS SUR LES RESSOURCES ENERGETIQUES

L'énergie produite par une installation agrivoltaïque est liée à la quantité de lumière captée par celle-ci et à la puissance de l'installation.

Cette installation répond également aux objectifs fixés par le Grenelle de l'environnement et participe au développement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie, nécessité devenue absolue et bien stipulée dans le « Grenelle de l'Environnement ».

Dans un contexte de « crise énergétique » cette installation permet de réduire la part des autres sources de production électrique, polluantes et dites non renouvelables (électricité produite à partir du charbon, du pétrole, du gaz, du nucléaire) et donc de lutter contre le réchauffement climatique mondial par la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CO2) dont environ 10 % sont issus de la production et la transformation des énergies non renouvelables en France en 2019 (hors UTCATF)[7].

La production d'énergie solaire est effectivement devenue aujourd'hui sur le plan mondial, et notamment pour l'ensemble des pays développés, un des principaux objectifs en matière de politique environnementale.

Cinq ans après le Grenelle Environnement s'est ouvert en France un autre débat national sur l'énergie qui a abouti à l'adoption à l'été 2015 de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV). Cette dernière reprend l'objectif « facteur 4 » du Grenelle Environnement et précise d'autres grandes cibles pour la France, parmi lesquelles :

- Une réduction de moitié de la consommation d'énergie finale d'ici à 2050 par rapport à 2012 ;
- Un objectif de 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie en 2030 ;
- Un objectif de 50% d'énergie nucléaire dans la production d'électricité en 2025.

Le projet permet de développer les énergies renouvelables, participer à la sécurité énergétique de la commune et du territoire, contribuer à l'autosuffisance énergétique du territoire et réduire les émissions de gaz à effet de serre.

5.2.2. INCIDENCES LOCALES

5.2.2.1. CREATION D'EMPLOIS

Le développement de cette activité permet la création d'emplois directs (développement, construction et maintenance/exploitation des centrales) et indirects (emplois créés dans les entreprises qui exportent des composants, emplois liés à l'installation des structures et à leur maintenance, emplois dans les assurances, les banques, les avocats, les bureaux d'étude environnementaux, les bureaux d'étude techniques).

Selon le rapport de SolarPower Europe (EU Solar Jobs Report 2022) sur les emplois dans l'industrie solaire, le total des emplois solaires comptabilisés en 2021 en Europe :

- 3% concernent le démantèlement et le recyclage
- 9% sont issus des acticités d'exploitation et de maintenance
- 9% sont concentrés dans la production industrielle
- 79% ciblent le déploiement solaire

Le projet contribue donc directement aux emplois sur les phases de construction, de développement, d'exploitation et de déconstruction du projet.

[7] Datalab, Ministère de la Transition Ecologique, édition 2022

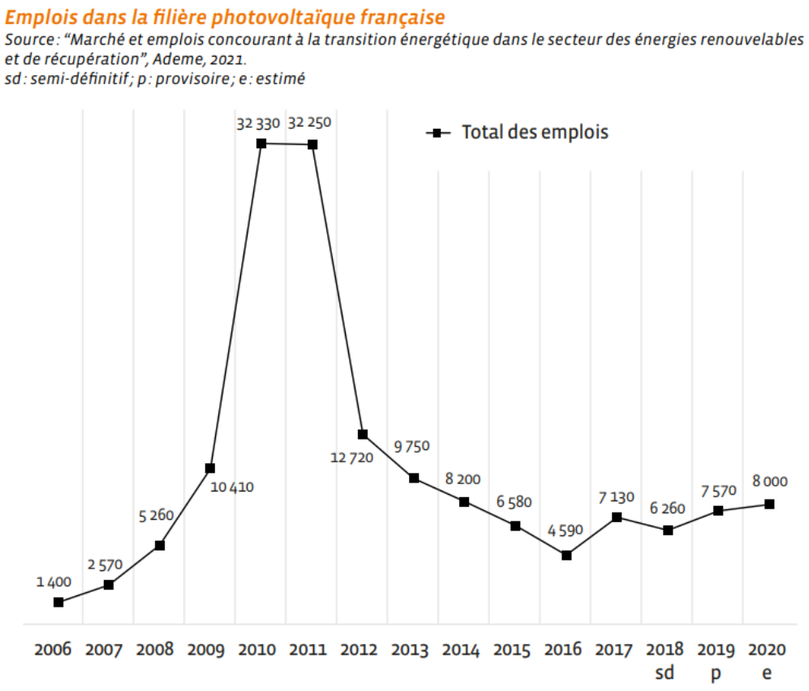


Figure 72 : Emplois dans la filière agrivoltaïque française

Source : Baromètre des énergies renouvelables électriques en France en 2021, d'Observ'ER, sur la base de données ADEME 2021

5.2.2.2. TAXES ET REVENUS

❑ ***Pour les collectivités***

Économiquement, l'implantation d'installations agrivoltaïques au sol est intéressante pour les collectivités locales. En effet, dans le cadre des lois de finance 2010, la taxe professionnelle a été remplacée par la mise en œuvre de la Contribution Économique Territoriale (CET), composée de :

- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) ;
- La CFE (cotisation foncière des entreprises) ;

En outre**, l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER),** dont le montant est revalorisé chaque année, s'élève à 3 479 € par MWc installé et par an (valeur au 1er janvier 2024).

Dans le cadre de la loi de finance rectificative 2023, pour toutes les nouvelles installations, les communes perçoivent 20 %, l'intercommunalité 50 % et les départements, 30 % du produit fiscal.

Enfin, la commune bénéficie des revenus de la taxe foncière chaque année et de la taxe d'aménagement en année 1.

Les montants des différentes taxes et leur répartition entre les différentes institutions seront calculés sur la base des caractéristiques du projet par le centre local des impôts fonciers.

❑ ***Pour les propriétaires des terrains***

En complément des taxes évoquées dans le paragraphe précédent, le porteur du projet proposera au propriétaire des parcelles occupées par le parc agrivoltaïque un **loyer annuel pour la location du terrain** ainsi que pour l'exploitant.

5.2.2.3. DYNAMIQUE ECONOMIQUE POUR LA REGION

Les parcs solaires agrivoltaïques génèrent une activité économique en phase de développement, de construction et d'exploitation. Ces projets sont donc **dynamisants pour l'économie locale**.

Les acteurs économiques susceptibles de bénéficier des retombées du projet sont :

- En phase de développement : notaires, bureaux d'études environnementaux, architectes
- En phase de construction : entreprises locales de Travaux Publics, carrières, hôtellerie et restauration, paysagers, pépiniéristes, banques, assurances, avocats
- En phase d'exploitation : société de gardiennage, entreprises d'entretien des espaces verts, entreprises d'électricité industrielle.

L'activité agrivoltaïque sur le site est ainsi génératrice d'emplois et d'activité économique.

5.3. INCIDENCE NATURA 2000

A proximité du site de projet (rayon de 5 km), un site Natura 2000 est présent. Il s'agit de

- La ZSC : FR5400403 – Vallée de l'Issoire située à environ 4,9 km au nord du projet.

5.3.1. DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE

Pour l'incidence Natura 2000, une zone d'influence est délimitée. C'est une zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

La zone d'influence a été délimitée sur un rayon d'1 kilomètre autour de la zone d'étude compte tenu des effets potentiels du projet : effet d'emprise, rejets ou pollutions accidentelles, effets sonores, visuels ou lumineux.

Dans le cadre du projet de création d'une centrale agrivoltaïque sur la commune de Confolens, aucun site Natura 2000 n'est présent dans la zone d'influence du projet.

Compte tenu de ces éléments et de l'éloignement du site, le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation de la faune ayant justifié la désignation d'un site Natura 2000.

5.4. LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

5.4.1. EFFETS POTENTIELS D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

5.4.1.1. EFFETS SUR LES PERIMETRES ECOLOGIQUES

Les **effets négatifs potentiels** sur les périmètres écologiques peuvent avoir lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Altération de la continuité écologique des habitats au niveau local par la destruction ou l'altération de corridors écologiques
- Fractionnement des habitats par la création de ruptures écologiques
- Détérioration de réservoirs de biodiversité (destruction d'habitats/d'espèces, perturbation du cycle biologique des espèces (nuisance sonores, vibratoires …))

5.4.1.2. EFFETS SUR LE SRCE

Les **effets négatifs potentiels** sur le SRCE peuvent avoir lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Altération de la continuité écologique des habitats au niveau régional par la destruction ou l'altération de corridors écologiques
- Fractionnement des habitats par la création de ruptures écologiques
- Détérioration de réservoirs de biodiversité (destruction d'habitats/d'espèces, perturbation du cycle biologique des espèces (nuisance sonores, vibratoires …))

5.4.1.3. EFFETS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

Les **effets négatifs potentiels** sur la Trame Verte et Bleue locale peuvent avoir lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Altération de la continuité écologique des habitats au niveau local par la destruction ou l'altération de corridors écologiques
- Destruction ou altération d'habitats d'espèces remettant en cause la réalisation de leur cycle biologique sur, ou à proximité de la zone d'étude
- Homogénéisation du milieu naturel (disparition de sous-trames)

5.4.1.4. EFFETS SUR LES HABITATS

Les effets négatifs potentiels sur les habitats peuvent avoir lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Destruction locale d'habitats au niveau de l'emprise des travaux ;
- Fragmentation locale des habitats ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarburés.

A contrario, **des effets positifs** pourraient également avoir lieu :

- Arrêt de l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- Suivi et gestion adaptée d'habitats à enjeux ;
- Plantation de haies ;
- Mise en défens de milieux aquatiques ;

5.4.1.5. EFFETS SUR LA FLORE

Les **effets négatifs potentiels** sur la flore auront lieu principalement en phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Dépôt de poussière sur la végétation environnante durant les travaux ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets…)

Les **effets positifs potentiels** sur la flore pourraient être :

- Suivi et préservation de stations à espèces protégées ;
- Gestion adaptée des habitats pour limiter la fermeture des milieux ;
- Gestion et lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;

5.4.1.6. EFFETS SUR LES ZONES HUMIDES OU LES MILIEUX AQUATIQUES

Les **effets négatifs potentiels** sur les zones humides et les milieux aquatiques peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

En phase travaux :

- Destruction locale de zones humides et de milieux aquatiques au niveau de l'emprise des travaux ;
- Relargage de matières en suspension ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarburés.

En phase exploitation :

- Risque de pollution accidentelle pendant la phase exploitation, notamment par ruissellement de produits hydrocarburés.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets …).

A contrario, des **effets positifs potentiels** pourraient avoir lieu :

- Arrêt de l'utilisation de produits phytosanitaires à proximité ;
- Suivi et gestion adaptée de ces milieux sensibles ;
- Mise en défens dans les zones de pâturage ;
- Gestion et lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;

5.4.1.7. EFFETS SUR LA FAUNE

Les effets négatifs sur la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés) peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

En phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Destruction d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux ;
- Perturbation/dérangement des espèces pendant les travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.

En phase exploitation :

- Modification des conditions d'ombrages du sol
- Réflexion de la lumière
- Effarouchement

Les impacts bruts sur le milieu naturel ont été analysés en fonction des mesures d'évitement et réduction spatiales (E1.1a/E1.1b et R1.1a). Ces mesures sont présentées en amont des impacts bruts.

5.4.2. ORGANISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

L'analyse des impacts bruts est réalisée suite aux mesures d'évitement et de réduction spatiales qui ont mené au dimensionnement du plan de masse final (cf Carte 55). Les mesures d'évitement et de réduction spatiales sont donc présentées en amont des impacts bruts.

Suite aux impacts bruts, les mesures complémentaires d'évitement et réduction (hors spatiales) seront présentées et permettront d'analyser les impacts résiduels, si existants.

Si des impacts résiduels sont significatifs, les mesures de compensation seront présentées à la suite.

Les mesures d'accompagnement et de suivi seront présentées à la suite des mesures de compensation.

5.4.3. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

Suite à l'établissement d'un niveau d'enjeu, nous pouvons définir un niveau d'impact pour les habitats, la flore et les différents groupes faunistiques (oiseaux, mammifères, chiroptères, ...).

Le niveau d'impact du projet ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu. Par exemple, l'effet maximal sur un enjeu modéré ne peut dépasser un niveau d'impact modéré.

Le **niveau d'impact dépend** donc du **niveau d'enjeu** que nous confrontons avec **l'intensité d'un type d'impact** sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre la sensibilité et la portée de l'impact :

- La **sensibilité aux impacts** prévisibles du projet, correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Autrement dit il s'agit de la capacité des espèces ou des habitats à se développer de nouveau sur le site après la perturbation du projet. Ainsi, 3 niveaux de sensibilité sont définis :
  - **Fort :** la sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat ...) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Modéré :** La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est modérée lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement.
  - **Faible :** La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.
  - **Nul :** Si l'enjeu est nul dans l'état initial.
- La **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population des espèces concernées. Elle dépend donc de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
  - **Fort :** Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon importante et irréversible dans le temps.
  - **Modéré :** Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon modérée et/ou temporaire.
  - **Faible :** Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impacté de façon marginale et/ou très limitée dans le temps.
  - **Nul :** Si l'enjeu est nul dans l'état initial.

Le tableau suivant permet de définir le niveau de l'intensité de l'impact en fonction de la portée et la sensibilité.

Tableau 87: Définition de l'intensité de l'impact

	Sensibilité			
Portée de l'impact	**Forte**	**Modérée**	**Faible**	**Nulle**
Forte	Forte	Assez forte	Modérée	Nul
Modérée	Assez forte	Modérée	Faible	Nul
Faible	Modéré	Faible	Faible	Nul
Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul

Des impacts positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation des impacts résiduels et finaux après que les mesures ERC aient été définies.

Pour obtenir le niveau d'impact, nous croisons les niveaux d'enjeux avec l'intensité de l'impact. Au final, 7 niveaux d'impact (très fort, fort, assez fort, modéré, faible, négligeable et nul) sont définis.

Tableau 88: Définition du niveau d'impact

	Niveau d'enjeu					
Intensité de l'impact	**Très fort**	**Fort**	**Assez fort**	**Modéré**	**Faible**	**Nul**
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Modéré	Faible	Nul
Assez fort	Fort	Assez fort	Assez fort	Modéré	Faible	Nul
Modéré	Assez fort	Modéré	Modéré	Modéré	Négligeable	Nul
Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Négligeable	Nul
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Le niveau d'impact permet de justifier les mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel.

- **Surface dite « altérée »** : Toute surface présente dans l'espace clôturé dédié au parc photovoltaïque mais soumise à aucun aménagement lourd. Ces surfaces ne subiront aucun terrassement et/ou destruction d'habitats. Elles ne peuvent cependant pas être considérées comme « évitées », sauf dans le cadre d'une mesure de balisage en phase travaux, car un passage temporaire d'engins est possible sur ces espaces tout en respectant un phasage n'entrainant pas de compaction du sol.
- **Surface dite « détruite »** : Toute surface présente dans l'espace clôturé dédié au parc photovoltaïque et soumise aux aménagements lourds (pistes lourdes, locaux techniques…).
- **Surface dite « évitée »** : Toute surface présente soit dans l'enceinte du parc mais mise en défens, soit en dehors de l'enceinte du parc photovoltaïque mais présente dans la zone d'étude initiale.
- **Surface dite « réutilisée »** : Toute surface initialement définie comme anthropique (route, bâtiment, sentier, zone remblayée ou terrassée etc) et réutilisée dans le cadre des aménagements : réutilisation d'une route pour les pistes lourdes, réutilisation d'espaces terrassés pour les locaux techniques etc.

5.4.4. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION SPATIALES

5.4.4.1. PREAMBULE SUR LA SEQUENCE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER »

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

EVITER - REDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, au besoin, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les impacts d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à **éviter** ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des **choix fondamentaux** liés au projet (évitement géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des **mesures compensatoires** doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif **l'absence de perte nette, voire un gain écologique** (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités…) : l'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être **au moins équivalent** à la perte causée par le projet, plan ou programme. Pour cela, elles doivent être **pérennes, faisables** (d'un point de vue technique et économique), **efficaces et facilement mesurables**.

Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à **proximité du site impacté**. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des impacts résiduels du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires **font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux**. Elles doivent être complétées par des **mesures de gestion conservatoire** (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. **Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.**

Le tableau ci-contre détaille l'ensemble des mesures retenues par le Maître d'Ouvrage dans le cadre de l'évitement et réduction spatiale du projet. Ces mesures sont détaillées l'une après l'autre dans les pages suivantes.

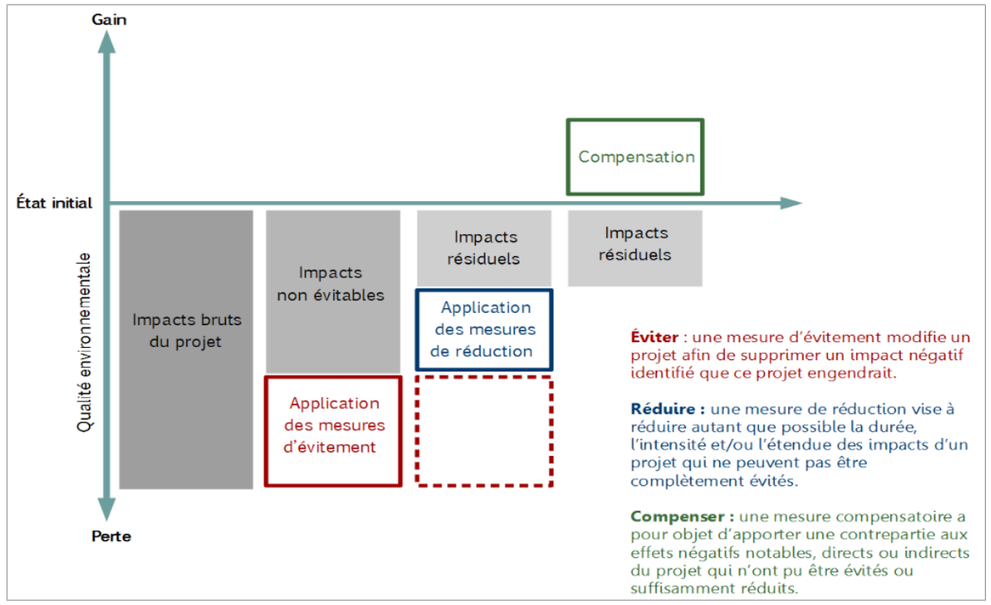


Figure 73 : Bilan écologique de la séquence ERC

Tableau 89: Synthèse des mesures ERC (spatiales) – Milieux naturels

Type de mesure	Référence	Phase	Intitulé de la mesure
Evitement	**E1.1a/E1.1b**	Conception	Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
Réduction	**R1.1a**	Conception	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Superposition du plan de masse sur les enjeux globaux



Carte 55 : Superposition du plan de masse final avec les enjeux globaux du milieu naturel

5.4.4.2. MESURE D'EVITEMENT SPATIALE

E1.1a/E1.1b	
Evitement des populations connues d'espèces (faune et flore) protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	
Objectifs	Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité
Cible	Habitat, faune, flore, zones humides
Descriptif de la mesure	Afin d'être en accord avec la séquence ERC, une mesure d'évitement a été mise en place pour limiter les impacts sur les zones à enjeux identifiées durant l'état initial de l'environnement. Cet évitement a été étudié durant la phase de conception du projet avec une modification du positionnement et du dimensionnement des installations prévues (cf **Carte 55**).
	POUR LES HABITATS
	Les habitats entièrement évités sont les suivants : **C1.2** *Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents* **E3.41** *Prairies atlantiques et subatlantiques humides* **E3.417** *Prairies à jonc épars* **F3.111** *Fourrés à Prunellier et Ronces* **F3.131** *Ronciers* **FA.4** *Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces* **G1.21** *Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux* **G5.1** *Alignements d'arbres* Les habitats ayant subi une destruction même partielle sont présentés en mesure de réduction. *La carte de localisation des habitats évités est présentée après la mesure de réduction en faveur des habitats (page 219).*
	POUR LA FLORE
	Les espèces patrimoniales menacées **(Millepertuis des marais, Renoncule lierre et Sanguisorbe officinale**) ont été évitées par le projet
	POUR LES ZONES HUMIDES
	Les zones humides floristiques réglementaires **(E3.41, E3417 et G1.21)** ont été évitées par le projet.
	POUR LA FAUNE
	Lors de la réalisation de l'état initial, des zones à enjeux ont été identifiées sur le site. Le site est composé de plusieurs zones de pâturages favorables à la faune des milieux ouverts comme les lépidoptères ou l'avifaune de plaine. On y retrouve également un corridor de prairies humides agrémenté de linéaires de haies. L'enjeu principal du site porte sur les espèces des milieux humides et boisés. Les secteurs les plus sensibles (prairies humides, cours d'eau et milieux boisés) sont évités dans leur majorité par l'implantation du projet.

E1.1a/E1.1b	
Evitement des populations connues d'espèces (faune et flore) protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	
	Le projet se concentre essentiellement sur des pâturages où la diversité faunistique et floristique étaient moindres. L'implantation du projet permet de conserver un corridor de prairies humides et un linéaire de haies important pour le développement et le déplacement des espèces locales (amphibiens, odonates, mammifères terrestres, chiroptères, certains lépidoptères…). En cela, l'impact principal du projet portera essentiellement sur la reproduction et nidification de l'Alouette des champs, de l'Alouette lulu, du Tarier pâtre ainsi que de l'alimentation des autres espèces comme l'Hirondelle rustique (nicheuse dans les constructions agricoles en périphérie du projet). Le site est également utilisé par les chiroptères comme territoire de chasse et corridor de transit, le complexe central composé de zone humide de linéaires, de haies et de mares, est évitée afin de maintenir ces continuités écologiques. Les haies et boisements en périphéries sont évités également, garants de l'activité de chasse et de transit. Les quelques arbres à cavités favorables au Grand capricorne et aux chiroptères présents sur le site sont également évités au sein de l'emprise du projet. Ainsi, les secteurs ayant les enjeux les plus importants se situent en périphérie de l'implantation (prairie humide).
Coût estimatif	**Modification du plan de masse** : Intégré dans le coût du projet
Maître d'œuvre potentiel	Porteur de projet / Concepteur du projet

5.4.4.3. MESURE DE REDUCTION SPATIALE

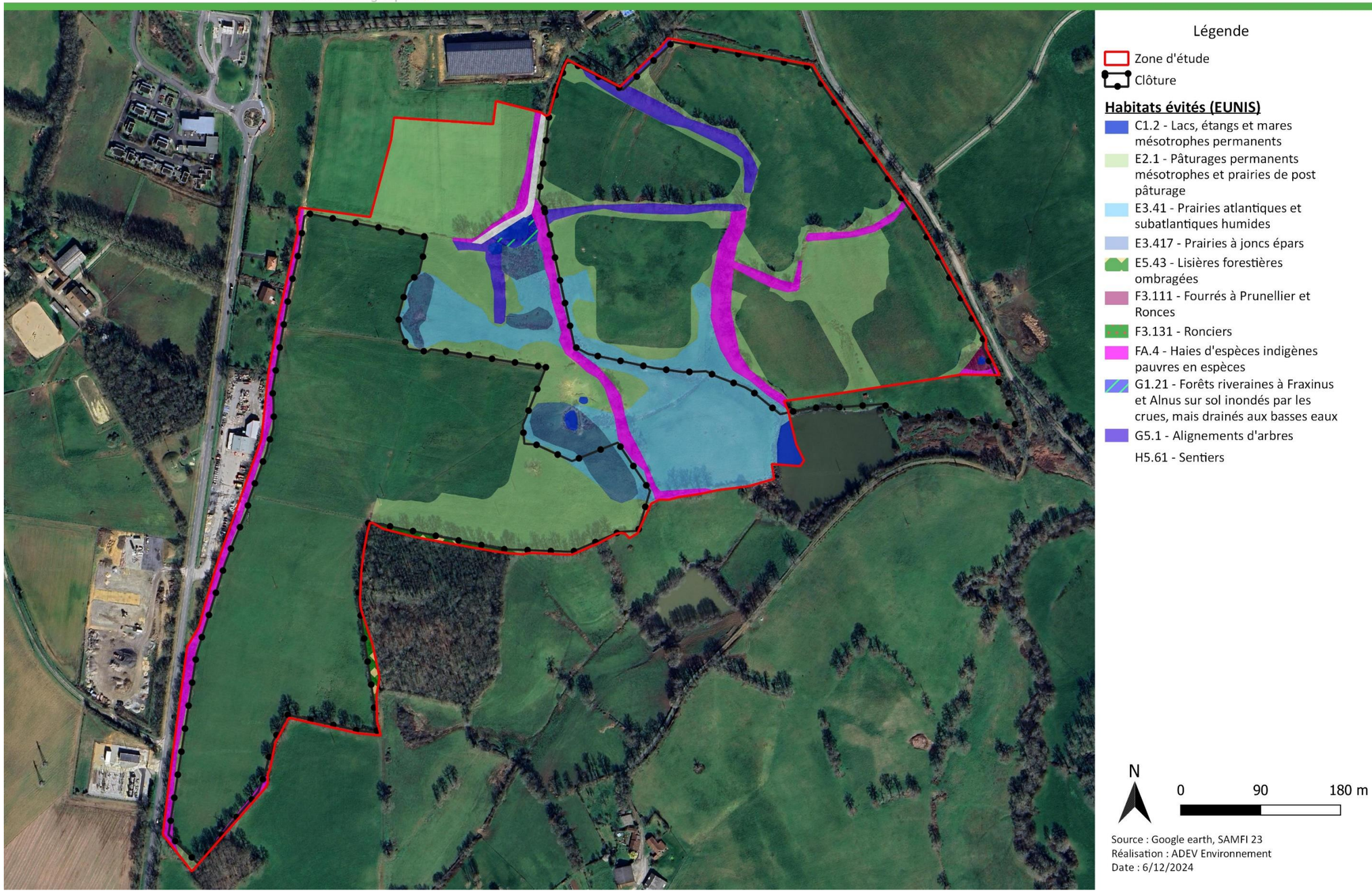
R1.1a	
Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones D'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	
Objectifs	Réduire les impacts sur les zones humides en phase conception et travaux et habitats
Cible	**48 947** m^2 de zones humides réglementaires / habitat
Descriptif de la mesure	**PHASE CONCEPTION** Concernant les habitats, le **plan de masse** a été réalisé en prenant en compte la présence en périphérie de milieux semi-fermés. Le projet s'implantera donc plus spécifiquement sur les milieux agricoles. Un évitement partiel a donc été réalisé sur les habitats suivants : - **E2. 1:** Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturages - **E5.43** : Lisières forestières ombragées *La localisation des habitats concernés par les mesures d'évitement et de réduction spatiales est présentée sur la **Carte 56***
Coût estimatif	**Conception du plan de masse** : Intégré dans le coût du projet
Maître d'œuvre	Entreprises intervenant sur le chantier

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Mesures d'évitement et de réduction en faveur des habitats



Carte 56 : Mesures d'évitement et de réduction en faveur des habitats

5.4.5. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES PERIMETRES ECOLOGIQUES

Pour rappel, la zone d'étude présente un enjeu modéré vis-à-vis des zonages écologiques.

Dans un rayon de 5 km, l'emprise du projet se situe à proximité d'un site Natura 2000, de 4 ZNIEFF de type I :

- ZSC : 54400403 - VALLE DE L'ISSOIRE située à 4,96km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540006874- VALLE DU GOIRE située à 212m de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540003075 - ETANG DES SECHES située à 3,46km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540006875 - BOIS DES SIGNES située à 3,04km de la zone d'étude.
- ZNIEFF de type I : 540003205 - VALLEE DE L'ISSOIRE située à 4,96km de la zone d'étude.

Ces périmètres écologiques sont essentiellement des périmètres écologiques où les espèces et les habitats sont liés aux milieux humides et aquatiques.

La ZNIEFF de type I : 540006874 - VALLEE DU GOIRE communique jusqu'à la zone d'étude à l'aide des corridors écologiques aquatiques. Le cours d'eau « Le Goire » présent sur cette ZNIEFF communique avec l'étang présent partiellement sur la zone d'étude et d'autres situés en périphérie de celle-ci. La présence de linéaires de haies participe également à cette communication entre la ZNIEFF et les habitats de la zone d'étude. Il est probable que les espèces amphibies et aquatiques se déplacent le long de ces corridors. Toutefois l'implantation du projet évite au maximum les prairies humides du site et l'étang communiquant avec la ZNIEFF. Ainsi le déplacement des espèces s'en retrouvera moins impacté.

La ZNIEFF de type I : 540006875 - BOIS DES SIGNES pourrait communiquer jusqu'à la zone d'étude grâce aux ripisilves mais la présence de la Vienne limite le déplacement des espèces terrestres. Les espèces de milieux aquatiques et humides pourraient également être frein2S par les diverses ruptures (routes notamment) et parcelles agricoles menant au site.

L'étang de la ZNIEFF de type I : 540003075 - ETANG DES SECHES ne semble pas communiquer avec la zone d'étude et la ZNIEFF de type I : 540003205 - VALLEE DE L'ISSOIRE (ou ZSC : 54400403 - VALLE DE L'ISSOIRE) semble trop éloignée pour établir une quelconque influence.

La présence de corridors écologiques entre la zone d'étude et la ZNIEFF de type I : 540006874 - VALLEE DU GOIRE, cumulée à une similarité des habitats et de la biodiversité présente sur la zone d'étude et ce zonage implique un impact notable du projet sur ce périmètre écologique. On notera que parmi les espèces déterminantes de la ZNIEFF, seul le Martin-pêcheur d'Europe a été recensé sur la zone d'étude (secteur évité par l'implantation).

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux identifiés, le niveau d'impact brut sur les périmètres écologiques est jugé modéré.

5.4.6. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE SRCE

Pour rappel, la zone d'étude présente un enjeu assez fort vis-à-vis du SRCE Poitou-Charentes.

Le SRCE Poitou-Charentes identifie un réservoir de biodiversité autour de la zone d'étude pour les systèmes bocagers. Aucun autre réservoir de biodiversité n'est identifié par le SRCE sur la zone d'étude. On peut cependant souligner que le cours d'eau en limite sud-est de la zone d'étude est identifié comme un réservoir de biodiversité de la trame bleue. La quasi-totalité de la zone d'étude se situe sur un corridor diffus.

Tableau 90 : Localisation des sous-trames dans les aires d'études

Réservoirs/corridors	Zone d'étude	AER (500m)	AEE (5km)
Forêts et landes			
Réservoir de biodiversité	-	-	X
Corridor diffus	X	X	X
Corridor d'importance régionale	-	-	X
Système bocagers			
Réservoir de biodiversité	X	X	X
Corridor diffus	X	X	X
Corridor d'importance régionale	-	-	X
Milieux humides			
Réservoir de biodiversité	X (limite)	X	X
Corridor diffus	X	X	X
Corridor d'importance régionale	-	-	X

Le SRCE Poitou-Charentes identifie un réservoir de biodiversité sur la zone d'étude pour les systèmes bocagers. On peut cependant souligner que le cours d'eau en limite sud-est de la zone d'étude est identifié comme un réservoir de biodiversité de la trame bleue.

L'implantation du projet reste sur des corridors diffus. Comme constaté dans la partie consacrée aux périmètres écologiques le réservoir de biodiversité aquatique de la ZNIEFF de type I : 540006874 - VALLEE DU GOIRE communique avec le ruisseau en périphérie sud de la zone d'étude ainsi que l'étang présent partiellement sur le site.

L'évitement permet de conserver le secteur où les corridors sont les plus importants. Ainsi les fonctionnalités liées aux déplacements terrestres et aquatiques seront préservées.

Néanmoins il reste important de préciser qu'un dérangement voire destruction des espèces, des pollutions accidentelles des prairies humides et du ruisseau à proximité de l'emprise du projet reste possible si les mesures ERC ne sont pas appliquées.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux identifiés, le niveau d'impact brut sur le SRCE est jugé modéré.

5.4.7. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

Pour rappel, la zone d'étude représente un enjeu assez fort vis-à-vis de la Trame Verte et bleue locale.

Les parcelles sur lesquelles s'implante le projet sont constituées de pâturés avec plusieurs linéaires de haies communiant avec des prairies humides et le corridor aquatique et humide mentionné plus tôt.

Les prairies pâturées restent attractives pour les invertébrés de milieux ouverts, la nidification de l'avifaune de plaine et l'alimentation des autres cortèges d'espèces. Les prairies humides restent le cœur de développement des populations d'odonates et d'amphibiens.

Le projet prévoit l'évitement de la majorité des éléments de connectivité écologique du site (cours d'eau, haies, prairies humides). Quelques prairies humides seront impactées par l'implantation des panneaux ou de la clôture.

La pose d'une clôture pourra entrainer une réduction de la capacité de déplacement des espèces (mammifères, amphibiens…). Toutefois la conservation du corridor humide leur laissera une possibilité de passage entre les deux grandes clôtures du site.

Néanmoins il reste important de préciser qu'un dérangement voire destruction des espèces, des pollutions accidentelles des prairies humides et du ruisseau à proximité de l'emprise du projet reste possible.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux identifiés, le niveau d'impact brut sur la TVB locale est jugé modéré.

5.4.8. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES HABITATS

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, une perturbation limitée dans le temps pourrait entrainer une destruction et altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- La destruction et le risque d'altération d'habitats ouverts ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ;
- Le risque de destruction accidentelle d'habitats à enjeux situé à proximité ;
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

L'implantation des modules agrivoltaïques (surface aérienne) constitue un **impact temporaire** lorsqu'il s'agit de milieux ouverts car aucune surface ne sera imperméabilisée. La totalité des précipitations sera restituée dans le sol. Dans le cadre des milieux fermés, l'implantation des modules entraine une destruction donc un **impact permanent** sur les habitats.

L'utilisation de pieux pour stabiliser et maintenir les modules aura un **impact permanent** malgré l'absence de base bétonnée. **Les citernes incendie**, le **poste de livraison**, les **postes de transformation, les plateformes et la piste SDIS** seront également des installations permanentes. Cependant, il est également possible d'utiliser des matériaux perméables pour la réalisation des voiries et ainsi limiter l'impact dans le cas où la portance naturelle des sols serait insuffisante.

La mise en place de la **clôture** aura, en revanche, un **impact limité dans le temps**, des lisières devront être élaguées pour son implantation.

La zone du projet est majoritairement composée d'habitats ouverts à faible enjeu (pâture), agrémentés d'alignements d'arbres et de haies. Le centre de la zone d'étude est composé d'habitats à plus fort enjeu (complexe de ripisylve, de prairies humides.) et sera en parti évité par le projet. Au sein du projet, des prairies humides (E3.41 et E3.417) seront présentes mais elles ne subiront aucun aménagement lourd.

Les surfaces altérées, détruites, présentes sous et autour des modules ainsi que les surfaces réutilisées sont présentées dans le tableau page suivante. Tous les calculs sont réalisés avec les outils QGIS : Group Stats.

Tableau 91 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible à	Fort	Négligeable à	Faible

5.4.8.1. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux ouverts agricoles. Toutefois, selon la pression de pâturage choisie, la mise en place du pâturage bovin au sein du projet pourrait avoir un impact sur l'habitat de zone humide identifié dans le site **(E3.41 et E3.417).**

A noter également qu'un sur-entretien ou sous-entretien sous les modules et sur le reste de la zone d'étude pourrait engendrer un appauvrissement des habitats et donc mener à une dégradation plus forte.

Tableau 92 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible à	Fort	Négligeable à	Faible

5.4.8.2. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront :

- La destruction locale des habitats à enjeux identifiés sur site et potentiellement développés durant la phase exploitation ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire ;
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

Il est difficile de prévoir le type d'habitats susceptibles de se développer durant la phase exploitation. La portée, la sensibilité et l'intensité de l'impact et le niveau d'impact brut ne peuvent donc être établis d'ores et déjà. Ces critères devront être identifiés en amont de la phase de démantèlement afin d'identifier les potentiels nouveaux enjeux.

Tableau 93 : Tableau des habitats impactés

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Tournière	Citerne incendie	Modules agrivoltaïques	Postes de livraison et de transformation	Autres impacts : plateforme, clôture, haie			% / superficie totale utilisée
			Altération	Destruction	Altération	Destruction	Altération	Destruction	Réutilisation	
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	2152	0	0	0	0	0	0	0	**0**
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	**74745**	**623**	**128452**	**110**	**61237**	**192**	**265359**	**89**
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37787	0	0	0	0	0	0	0	**0**
E3.417	Prairies à jonc épars	10554	0	0	0	0	0	0	0	**0**
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	**615**	0	0	0	**713**	0	**1328**	**46**
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	536	0	0	0	0	0	0	0	**0**
F3.131	Ronciers	59	0	0	0	0	0	0	0	**0**
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	18016	0	0	0	0	0	0	0	**0**
G1.21	Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus* sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	607	0	0	0	0	0	0	0	**0**
G5.1	Alignements d'arbres	7607	0	0	0	0	0	0	0	**0**

En vert, les habitats évités. En bleu, les habitats réutilisés. En orange, les habitats altérées/détruits par le projet ne présentant pas ou peu d'enjeu. En rouge, les habitats altérées/détruits par le projet présentant des enjeux importants.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Superposition du plan de masse sur les enjeux liés aux habitats



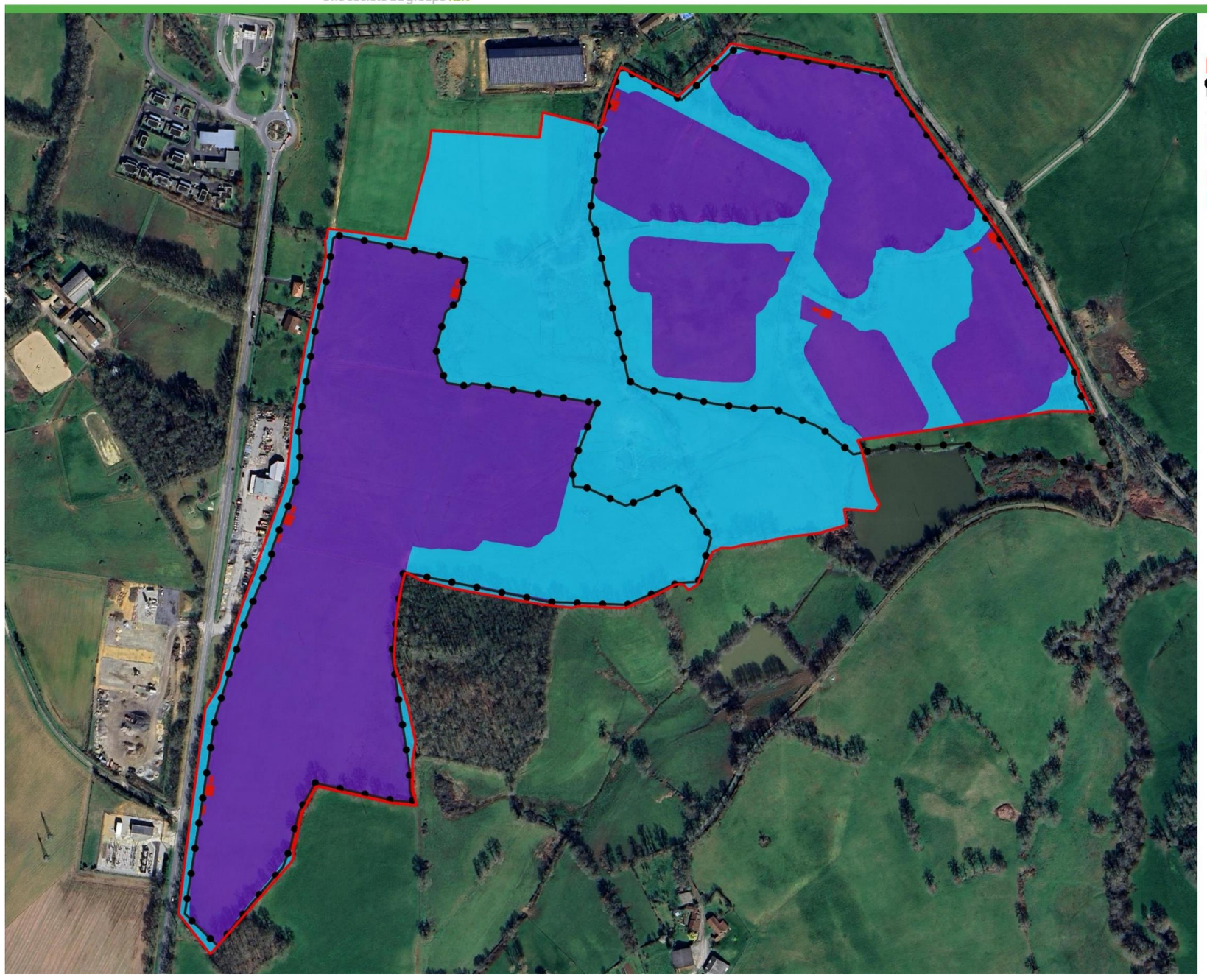
Carte 57 : Superposition du plan de masse sur les enjeux habitats identifiés

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Types d'impacts sur les habitats



Carte 58 : Types d'impact identifiés sur les habitats

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Habitats impactés par le projet (altération/destruction)



Légende

- Zone d'étude
- Clôture

Habitats impactés (EUNIS) - EST

- E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage
- E5.43 - Lisières forestières ombragées

N

0 90 180 m

Source : Google earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 6/12/2024

Carte 59 : Habitats impactés par le projet

5.4.9. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FLORE

5.4.9.1. EN PHASE CHANTIER

Les impacts bruts du projet sur la flore auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction, altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore sont :

- Les travaux de terrassement ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).
- L'introduction potentielle d'espèces invasives

Tableau 94 : Récapitulatif des espèces patrimoniales préservées et détruites sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Espèces patrimoniales	Nombre de pieds détruits
C1.2	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	**Renoncule lierre**	**0**
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	Aucune espèce à enjeu	**/**
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	**Millepertuis des marais** **Sanguisorbe officinale**	**0**
E3.417	Prairies à jonc épars	Aucune espèce à enjeu	**/**
E5.43	Lisières forestières ombragées	Aucune espèce à enjeu	**/**
F3.111	Fourrés à Prunellier et Ronces	Aucune espèce à enjeu	**/**
F3.131	Ronciers	Aucune espèce à enjeu	**/**
FA.4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Aucune espèce à enjeu	**/**
G1.21	Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus* sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	**Renoncule lierre**	**0**
G5.1	Alignements d'arbres	Aucune espèce à enjeu	**/**

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase chantier.

Tableau 95 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut	
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Modéré	Négligeable à	Faible

5.4.9.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux (Gestion mal adaptée).
- Le va-et-vient des véhicules de maintenance (émission de poussières).

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible en phase exploitation.

Tableau 96 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut	
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Modéré	Négligeable à	Faible

5.4.9.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront

- Le risque de destruction d'espèces à enjeux présentes initialement sur la zone d'étude et potentiellement développées durant la phase exploitation ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire ;
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

Il est difficile de prévoir quelle(s) espèce(s) serai(en)t susceptibles de se développer durant la phase exploitation. La portée, la sensibilité et l'intensité de l'impact et le niveau d'impact brut ne peuvent donc être établis d'ores et déjà. Ces critères devront être identifiés en amont de la phase de démantèlement afin d'identifier les potentiels nouveaux enjeux.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Superposition du plan de masse sur les enjeux liés à la flore



Carte 60 : Superposition du plan de masse sur les enjeux floristiques

5.4.10. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

5.4.10.1. EN PHASE CHANTIER

Lors de la conception du projet, les zones humides ont été prises en compte et notamment leurs enjeux respectifs. Les zones humides concentrant le plus d'enjeux se situent au centre de la zone d'étude. En effet, ces zones humides ont été évitées

Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les zones humides sont :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile…).
- Le risque de destruction accidentelle des zones humides évitées.

Tableau 97 : Surfaces altérées, détruites et conservées des zones humides identifiées sur la zone du projet

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Surface détruite (m²)	Surface altérée (m²)	% / superficie totale
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37787	0	0	**0**
E3.417	Prairies à jonc épars	10554	0	0	**0**
G1.21	Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus* sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	607	0	0	**0**

La carte suivante permet de localiser le projet sur les zones humides identifiées.

Concernant la procédure à réaliser en cas d'altération/destruction de zones humides, elle s'appuie sur **l'article R.214-1 du Code de l'Environnement** :

Si assèchement et remblaiement de zones humides : imperméabilisation, assèchement, mise en eau, remblais etc.

Déclaration : surface impactée supérieure à 1000 m² mais inférieure à 1ha ;
Autorisation : surface impactée supérieure ou égale à 1 ha.

Le projet n'est pas concerné, selon les surfaces de zones humides impactées, par les articles L.214-1 à L.214-11 du code de l'environnement prévoyant que les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) pouvant avoir un impact sur l'eau ou les milieux aquatiques, doivent faire l'objet avant leur réalisation, d'une déclaration ou d'une autorisation (en fonction des rubriques et des seuils concernés). La nomenclature des IOTA soumis à cette réglementation figure au tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Tableau 98 : Récapitulatif des impacts sur les zones humides (surfaces)

Surface initiale de zones humides (m²)	Surface imperméabilisée (m²)	Surfaces altérées (m²)	Surface résiduelle de zones humides (m²)
48 947	0	**0**	**48 947**

Tableau 99 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut	
Zones humides	Faible	Faible	Faible	Nul à	Fort	Nul à	Faible

5.4.10.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Concernant les zones humides floristiques présentes dans la zone clôturée **(E3.41 et E3.417),** un manque d'entretien ou un sur-entretien sur les communautés végétales (gestion mal adaptée) pourrait entrainer leur dégradation (appauvrissement de la flore).

Tableau 100 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut	
Zones humides	Modérée	Modérée	Modérée	Nul à	Fort	Nul à	Modéré

5.4.10.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- La destruction accidentelle des zones humides évitées ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

Il est difficile de prévoir si des zones humides vont se développer durant la phase exploitation. La portée, la sensibilité et l'intensité de l'impact et le niveau d'impact brut ne peuvent donc être établis d'ores et déjà. Ces critères devront être identifiés en amont de la phase de démantèlement afin d'identifier les potentiels nouveaux enjeux.

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Superposition du plan de masse sur les zones humides



Carte 61 : Superposition du plan de masse avec les zones humides floristiques identifiées

5.4.11. DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS POUVANT IMPACTER LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

Tous les calculs de surface ont été réalisés à partir du SIG fourni par le porteur de projet et les outils de calcul QGIS : Group Stats.

Les installations considérées comme potentiellement perturbantes sont les suivantes.

5.4.11.1. LES MODULES AGRIVOLTAÏQUES

Les modules agrivoltaïques correspondent à des surfaces aériennes (situés au minimum à 1,72m du sol et au maximum à 5,69m) et non imperméabilisées (pieux battus dans le sol). L'ancrage au sol des modules est prévu selon la méthode pieux battus et seront de type trackers.

18600 panneaux vont être installés sur site pour une superficie d'environ 48044 m². Le recours au béton ne sera pas privilégié.

Les modules étant inclinés, l'eau issue des précipitations pourra être entièrement restituée avec une modification à la marge du coefficient de ruissellement (cf Figure 74 : schéma théorique, MEDDE, 2011). De plus, les trackers suivant la courbe du soleil, l'angle d'inclinaison varie au cours de la journée permettant de répartir la pluviométrie. Enfin, les inter-espaces de 1 à 2 cm entre chaque module d'une même table limitent fortement l'imperméabilité.

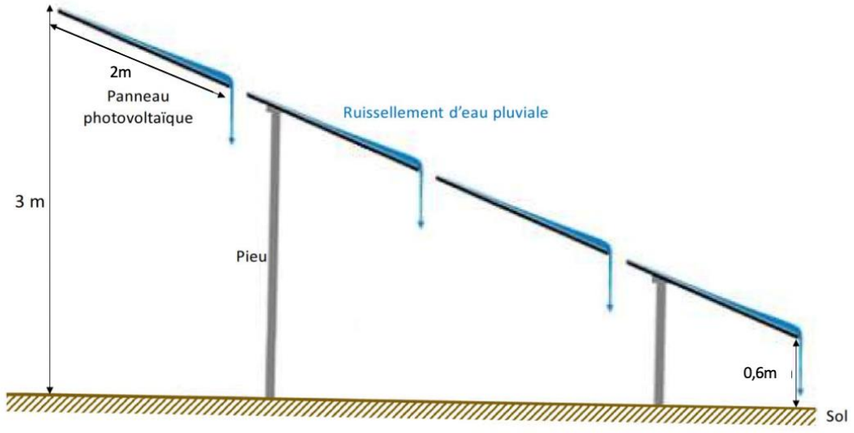


Figure 74 : Illustration des effets des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie (schéma théorique)

Source : MEDDE, 2011

5.4.11.2. LES VOIRIES

- **Zones de circulation interne**

L'emprise totale de ces zones de circulation interne est de **20463** m² et correspondent de manière générale à des zones enherbées non imperméabilisées. Celles-ci servent principalement aux engins agricoles pour circuler autour des panneaux.

5.4.11.3. LES LOCAUX TECHNIQUES

Il est nécessaire d'installer des postes de livraison et de transformation afin de transformer et diffuser l'énergie produite. 4 postes de transformation et 1 poste de livraison seront installés sur la zone du projet formant alors des zones imperméabilisées. La dimension des deux premiers postes de transformation est de 10 m (longueur) * 3 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 30 m² par poste. La hauteur hors sol est 2,75 m. Les deux autres sont de dimensions de 4m (longueur) * 2,40 (largeur) soit une surface de plancher maximale de 9,6 m2 par poste. La hauteur sol est 2,56 m.

La dimension du poste de livraison est 10 m (longueur) * 3 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 30 m² par poste. La hauteur hors sol est 2,75 m.

6 citernes incendies seront également mise en place pour une superficie de **618 m²** et leurs plateformes de remplissage d'une superficie totale de 192 m²

Les locaux techniques ne seront pas installés sur des zones humides réglementaires.

5.4.11.4. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Le raccordement électrique nécessite la réalisation de tranchées sous les modules entre les différents postes de transformation. Les tranchées d'enfouissement des câbles sont réalisées à une profondeur de 80 cm conformément aux normes en vigueur

Le raccordement électrique sera ni installé en partie sur zones humides réglementaires pédologiques.

5.4.11.5. LA CLOTURE

La totalité de la ferme agrisolaire sera clôturée en tenant compte de la conduite culturale et l'unité des parcelles. Le projet prévoit donc la pose d'environ 4001 mètres linéaires de grillage afin de clôturer les 29,61 ha mis à disposition (mais dont seulement 12,73 ha sont solarisés).

5.4.12. IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

5.4.12.1. IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX

Pour rappel, 68 espèces d'oiseaux ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, dont 53 sont protégées en France (listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). La zone d'étude représente un enjeu pour la conservation de 13 espèces :

- **1 espèce à enjeu « Assez fort » :** la Tourterelle des bois ;
- **12 espèces à enjeu « Modéré » :** l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, la Gallinule poule d'eau, l'Hirondelle rustique, le Martin-pêcheur d'Europe, le Moineau domestique, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe.

❑ *En phase chantier*

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les oiseaux seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible de nichées et d'individus de l'avifaune de plaine si les travaux ont lieu en période de reproduction. La présence d'un éclairage permanent, notamment à proximité d'un boisement, serait néfaste pour le déplacement de l'avifaune migratrice et la chasse de l'avifaune nocturne.

Les impacts porteront essentiellement sur l'avifaune de plaine comme l'Alouette des champs. Celles-ci nichent (Alouette des champs) et s'alimentent (Hirondelle rustique) majoritairement dans les pâturages (E2.1). L'avifaune des milieux semi-ouverts comme la Pie-grièche écorcheur ou la Tourterelle des bois seront moins impactés par le projet. Leurs habitats de nidification (haies, lisières forestières, fourrés, ronciers) se situent en périphérie et /ou sur le projet et ne sont pas impactés (F3.111 ; F3.131 ; FA.4 ; G5.1 ; G1.21). L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture. Les bâtiments agricoles en périphérie du site constituent également l'habitat de nidification de certaines espèces comme l'Hirondelle rustique.

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Destruction de nichées et d'individus
- Destruction et Altération d'habitats
- Dérangement lié aux engins de chantier
- Perturbation
- Eclairage permanent

Tableau 101 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Modérée	Modérée	Modérée	Assez fort	Modéré

❑ *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable aux oiseaux des milieux ouverts comme ceux observés sur la zone d'étude. Les espèces observées sur ces habitats comme l'Alouette des champs ou l'Alouette lulu pourront continuer de s'y reproduire. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité.

La densité animale locale ainsi que l'association de l'élevage bovin aux autres productions animales sont les deux principaux facteurs d'influence de la relation entre l'élevage bovin et son environnement. Dans les zones à forte densité animale, l'élevage peut contribuer à accroître les risques de dégradation ; dans les zones plus extensives ou défavorisées, il est un facteur important de l'entretien du territoire et un élément structurant de l'activité humaine. Ainsi une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement (Chatellier, 2003).

Des études sur l'avifaune des prairies de fauche ont montré que les oiseaux s'installent préférentiellement dans les parcelles pas ou peu fertilisées. Les engrais n'agissent pas par empoisonnement direct, mais ils modifient la structure et la composition de la végétation (diminution du nombre d'espèces végétales et croissance plus élevée), ce qui influe sur le choix du site de reproduction (Michelat et al., 2015).

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site et la présence d'un éclairage permanent serait également impactant pour l'avifaune nocturne et migratrice.

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 102 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

❑ *En phase de démantèlement*

En phase de démantèlement, les impacts sur les oiseaux seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire de l'avifaune pourrait survenir ainsi qu'une destruction possible de nichées et d'individus de l'avifaune des milieux ouverts si les travaux ont lieu en période de reproduction. La présence d'un éclairage permanent serait également impactant pour l'avifaune nocturne et migratrice.

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation :

- Destruction de nichées et d'individus
- Altération d'habitats
- Dérangement lié aux engins de démantèlement
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

Tableau 103 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Modérée	Modérée	Modérée	Assez fort	Modéré

5.4.12.2. IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Pour rappel, 7 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. La zone d'étude ne représente pas d'enjeu de conservation particulier pour les espèces recensées. Toutefois les corridors humides et les milieux boisés restent importants dans la reproduction et le déplacement de ces espèces.

❑ *En phase chantier*

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les mammifères seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement. Un éclairage permanent perturberait également le déplacement et l'alimentation des mammifères. Les travaux vont engendrer une destruction ainsi qu'une altération temporaire d'habitats d'alimentation. L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture.

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase chantier :

- Destruction et Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de chantier
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 104 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

❑ *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable aux mammifères. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour d'autres espèces présentes en périphérie du projet, comme une réduction du travail du sol (labour), qui sera favorable aux micromammifères par exemple. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité.

Comme nous avons pu le voir dans les parties précédentes, l'étude de Chatellier en 2023 met en avant évidence qu'une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement. La conservation d'une bande enherbée ensoleillée, inaccessible au bétail, à proximité des haies serait profitable aux mammifères terrestres.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

La clôture du parc agrivoltaïque pourra constituer une barrière infranchissable pour les mammifères et un obstacle à leurs déplacements. Une fragmentation des habitats est à prévoir, notamment pour les grands mammifères comme le Chevreuil européen, et de taille moyenne comme le Blaireau européen. La préservation d'un corridor boisé et humide au centre du site participe à faciliter les déplacements des mammifères sur le site

De plus un éclairage permanent perturberait également le déplacement et l'alimentation des mammifères.

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance
- Fragmentation des habitats
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 105 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Mammifères terrestres	Modérée	Forte	Assez forte	Faible	Faible

❑ *En phase de démantèlement*

En phase de démantèlement, les impacts sur les mammifères seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des mammifères pourrait survenir tout comme le fait qu'un éclairage permanent perturberait le déplacement et l'alimentation des mammifères. Une altération de l'habitat de prairie sous les panneaux par les engins de chantier est également à prévoir. La résilience des habitats herbacées face à l'écrasement est plutôt bonne l'impact est ainsi amoindri dans la durée.

Le retrait des clôtures permettra aux plus grands mammifères de circuler à nouveau sur le site pour s'y alimenter.

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase de démantèlement :

- Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de démantèlement
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

Tableau 106 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

5.4.12.3. IMPACTS BRUTS SUR LES CHIROPTERES

Pour rappel, 10 espèces de chiroptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Les chiroptères sont tous protégés en France. La zone d'étude est un territoire de chasse, de transit, de gîte pour les chiroptères et représente un enjeu pour la conservation de 8 espèces :

- **3 espèces à enjeu « Assez fort » :** le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin et la Noctule commune ;
- **5 espèces à enjeu « Modérée » :** la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

❑ *En phase chantier*

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les chiroptères seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement si les travaux ont lieu de nuit, notamment en lisière de haie ou à proximité du boisement. L'éclairage du chantier peut être une nuisance supplémentaire pour les chiroptères.

Les impacts porteront essentiellement le territoire de chasse et de transit des chiroptères. Les territoires de chasse détruits ou altérés sont essentiellement les pâturages (E2.1) et certaines prairies humides (E3.41). Aucun impact de dérangement ou de destruction d'arbres gîtes n'est à prévoir. Les corridors de déplacements (F3.111 ; F3.131 ; FA.4 ; G5.1 ; G1.21) présents sur et en limite du projet, subiront un dérangement en phase de chantier si les travaux ont lieu de nuit. L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture. Le corridor de chasse de prairie humide plus riche en insectes (E3.41) est majoritairement préservé par le projet.

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase chantier :

- Destruction et Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de chantier
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé assez fort sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 107 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Modérée	Forte	Assez forte	Assez fort	Assez fort

❑ *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation des chiroptères. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats de chasse, et donc un retour moindre de la biodiversité.

Comme nous avons pu le voir dans les parties précédentes, l'étude de Chatellier en 2023 met en avant évidence qu'une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement. La conservation d'une bande enherbée ensoleillée, inaccessible au bétail, à proximité des haies serait profitable aux chiroptères.

La réduction de l'intensité de pâturage augmente la diversité en insectes, généralement plus faible dans les parcelles gérées de manière intensive, alors que les densités en insectes seraient plus élevées près d'éléments verticaux du paysage qu'en habitats ouverts (Wickramasinghe et al., 2004). Les espèces appartenant aux guildes d'espèces de lisière et d'habitats ouverts ont une activité qui augmente lorsque la densité de la végétation décroît (Müller et al., 2012 cités dans Henigfeld, 2014).

Les espèces observées en chasse sur ces habitats pourront continuer de s'y alimenter et se déplacer. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour l'alimentation de certaines espèces. La préservation d'un corridor boisé et humide au centre du site participe à faciliter les corridors de chasse des espèces sur le site.

La présence d'éclairage nocturne serait une perturbation pour la faune lucifuge dont les chiroptères.

Certains insectes sont attirés par les surfaces des panneaux solaires due à la réflexion de la lumière polarisée, qu'ils utilisent pour repérer les surfaces aquatiques et humides. Cela peut engendrer une concentration de la ressource trophique, créant un territoire de chasse et de nourrissage favorable pour les chiroptères et donc un effet positif (Bernáth et al., 2001).

Une étude a été menée en 2010 (Greif & Siemers,2010) afin d'étudier les capacités des chauves-souris à appréhender et notamment les habitats aquatiques. Afin d'étudier leur comportement et leurs réponses, plusieurs surfaces lisses ont été étudiées, à l'aide de 6 individus de 4 espèces ont différentes : le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii),* le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii),* le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum),* issus d'élevage et n'ayant pas connu l'état sauvage. Les résultats mettent en avant que l'ensemble des individus tente de venir s'abreuver sur les surfaces lisses. Dans le cas des panneaux agrivoltaïques, il peut exister un risque que ceux-ci soient confondus avec des surfaces d'eau. Cependant, cette étude ne montre pas de risque de collision avec les surfaces lisses. L'hypothèse expliquant cette absence de risque de collision serait l'inclinaison des panneaux agrivoltaïques. En conditions naturelles, une étude similaire a été menée par Russo et al., (2012). L'expérience a consisté à mettre des surfaces lisses artificielles sur des étendues d'eau. Comme l'expérience ci-dessus, des comportements d'abreuvement ont été observé mais l'échec conduit les chiroptères à ne plus utiliser ce site comme lieux d'abreuvement. Aucune collision n'a été observée.

Ainsi, à la lecture de ces deux études le risque de collision semble relativement faible, les chauves-souris semblent confondre la surface de l'eau avec différentes surfaces lisses horizontales, présentant probablement les mêmes réponses acoustiques que l'eau. Il semblerait qu'elles soient malgré tout en capacité de faire la différence entre une surface d'eau horizontale, et une surface lisse de panneaux agrivoltaïque inclinée.

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux (dégradation d'habitat)
- Dérangement lié aux engins de maintenance
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé assez fort sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 108 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Modérée	Forte	Assez forte	Assez fort	Assez fort

❑ *En phase de démantèlement*

En phase de démantèlement, les impacts sur les chiroptères seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des chiroptères pourrait survenir si les travaux ont lieu de nuit avec un éclairage de chantier, une altération temporaire des milieux prairiaux qui se seront développés sous les panneaux et aux niveaux des inter rangées.

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase de démantèlement :

- Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de démantèlement
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé assez fort sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

Tableau 109 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Modérée	Forte	Assez forte	Assez fort	Assez fort

5.4.12.4. IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES

Pour rappel, 2 espèces de reptiles ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Les reptiles sont tous protégés en France. La zone d'étude ne représente pas d'enjeu de conservation particulier pour les espèces recensées. Toutefois les corridors humides et les lisières de haies restent importants dans la reproduction et le déplacement des espèces.

❑ *En phase chantier*

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les reptiles seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction. Les impacts porteront essentiellement sur leurs habitats de prédilection (haies, lisières forestières, fourrés, ronciers) qui se situent en périphérie ou sur le projet mais qui sont évitées (F3.111 ; F3.131 ; FA.4 ; G5.1 ; G1.21). L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture (impact limité). Les pâturages (E2.1) majoritaires dans l'emprise du projet sont peu propices aux reptiles, ceux-ci ne s'éloignant que très peu de leur habitat de prédilection.

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase chantier :

- Destruction d'individus
- Destruction et Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de chantier

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 110 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Faible	Forte	Modérée	Faible	Négligeable

❑ *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation des reptiles. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour d'autres espèces présentes en périphérie du projet. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité.

Comme nous avons pu le voir dans les parties précédentes, l'étude de Chatellier en 2023 met en avant évidence qu'une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement. La conservation d'une bande enherbée ensoleillée, inaccessible au bétail, à proximité des haies serait profitable aux amphibiens.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer un dérangement temporaire qui induira une fuite temporaire des individus sur le site.

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 111 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

❑ *En phase de démantèlement*

En phase de démantèlement, les impacts sur les reptiles seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des reptiles pourrait survenir ainsi qu'une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction. Les travaux de démantèlement et le passage des engins engendreront une altération des habitats herbacées qui se seront développés sous les panneaux.

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus
- Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

Tableau 112 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Faible	Forte	Modérée	Faible	Négligeable

5.4.12.5. IMPACTS BRUTS SUR LES AMPHIBIENS

Pour rappel, 4 espèces d'amphibiens ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Les amphibiens sont tous protégés en France Les lisières de haies, les milieux aquatiques et humides de la zone d'étude représentent un enjeu pour la conservation de 2 espèces d'amphibiens :

- **2 espèces « Modérées » :** la Grenouille agile et la Grenouille commune.

❑ *En phase chantier*

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les amphibiens seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction. La présence d'un éclairage permanent, notamment à proximité de milieux aquatiques & humides, serait néfaste pour la reproduction et le développement des larves d'amphibiens.

Les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus porteront essentiellement sur les habitats de déplacements en phase terrestre notamment les prairies humides (E3.41) et les corridors boisés évités par l'implantation (F3.111 ; F3.131 ; FA.4 ; G5.1 ; G1.21). L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture. Les pâturages (E2.1) sont peu attractifs pour les amphibiens, ceux-ci semblent se cantonner aux prairies humides. Les milieux de reproductions (C1.2) sont évités par l'implantation du projet.

L'impact principal pour les amphibiens portera donc sur les individus en période migration, ceux-ci rejoignant soit les boisements soit les milieux aquatiques pour se reproduire. La proximité de ces milieux à l'emprise du projet implique également un risque de pollution accidentelle.

Liste des impacts bruts sur les amphibiens en phase chantier :

- Destruction d'individus
- Destruction et Altération d'habitats de déplacement
- Pollution accidentelle
- Dérangement lié aux engins de chantier
- Eclairage permanent (dérangement)

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 113 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Faible	Forte	Modéré	Modéré	Modéré

❑ *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable aux amphibiens. Ce mode de gestion pourrait s'avérer plus attractif pour d'autres espèces présentes en périphérie du projet. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité.

Comme nous avons pu le voir dans les parties précédentes, l'étude de Chatellier en 2023 met en avant évidence qu'une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement. La conservation d'une bande enherbée ensoleillée, inaccessible au bétail, à proximité des haies serait profitable aux amphibiens.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Liste des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 114 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Faible	Faible	Faible	Modéré	Faible

❑ *En phase de démantèlement*

En phase de démantèlement, les impacts sur les amphibiens seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des amphibiens pourrait survenir ainsi qu'une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction. La présence d'un éclairage permanent serait également impactant pour le développement des amphibiens. Une pollution accidentelle lors des travaux est envisageable.

Liste des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus
- Altération d'habitats d'alimentation
- Pollution accidentelle
- Dérangement lié aux engins de démantèlement
- Eclairage permanent

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase de démantèlement.

Tableau 115 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Faible	Forte	Modéré	Modéré	Modéré

5.4.12.6. IMPACTS BRUTS SUR LES LEPIDOPTERES

Pour rappel, 16 espèces de lépidoptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Aucune ne présente d'enjeu particulier, bien que les pâturages et prairies humides de la zone d'étude soient favorables pour la conservation des lépidoptères.

❑ *En phase chantier*

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les lépidoptères seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction. Les impacts du dérangement porteront essentiellement sur les pâturages (E2.1) et les prairies humides (E3.41). L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture. Les éléments boisés sont également importants pour la dispersion et l'alimentation des lépidoptères (E5.43 ; F3.111 ; F3.131 ; FA.4 ; G5.1 ; G1.21).

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase chantier :

- Destruction d'individus
- Destruction et Altération d'habitats de déplacement
- Dérangement lié aux engins de chantier

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 116 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

❑ *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable aux lépidoptères. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour d'autres espèces présentes en périphérie du projet. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité. Selon l'étude de Scohier et al. (2012), pour bénéficier d'une diversité entomologique importante, le pâturage tournant alternatif reste la meilleure option. Cette méthode permet une augmentation de l'intensité de floraison et donc une abondance 2,6 fois plus importante de lépidoptères. Une mosaïque de hauteurs d'herbe et des petites zones riches en fleurs sont propices au développement des lépidoptères.

Comme nous avons pu le voir dans les parties précédentes, l'étude de Chatellier en 2023 met en avant évidence qu'une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement. La conservation d'une bande enherbée ensoleillée, inaccessible au bétail, à proximité des haies serait profitable aux lépidoptères.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 117 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

❑ *En phase de démantèlement*

En phase de démantèlement, les impacts sur les lépidoptères seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des lépidoptères pourrait survenir ainsi qu'une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus
- Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

Tableau 118 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

5.4.12.7. IMPACTS BRUTS SUR LES ODONATES

Pour rappel, 8 espèces d'odonates ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Les lisières de haies, les milieux aquatiques et humides de la zone d'étude représentent un enjeu pour la conservation de 2 espèces d'odonates :

- **2 espèces à enjeu « Modéré »** : L'Agrion délicat et l'Orthétrum bleuissant.

❑ *En phase chantier*

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les odonates seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Les impacts liés au dérangement et à la destruction d'individus porteront essentiellement sur les habitats de déplacements en phase terrestre notamment les prairies humides (E3.41) et les corridors boisés évités par l'implantation (E5.43 ; F3.111 ; F3.131 ; FA.4 ; G5.1 ; G1.21). L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture. Les pâturages (E2.1) sont peu attractifs pour les odonates, celles-ci semblent se cantonner aux prairies humides. Les milieux de reproductions (C1.2) sont évités par l'implantation du projet.

Les deux espèces occupent les eaux stagnantes ou courantes des étangs, et petits ruisseaux avec de la végétation hélophytes. Ce qui correspond aux habitats aquatiques et humides du site. La proximité de ces milieux à l'emprise du projet implique également un risque de pollution accidentelle.

Liste des impacts bruts sur les odonates en phase chantier :

- Destruction d'individus
- Destruction et Altération d'habitats de déplacement
- Pollution accidentelle
- Dérangement lié aux engins de chantier

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 119 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Odonates	Faible	Forte	Modérée	Modéré	Modéré

❑ ***En phase d'exploitation***

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation des odonates. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour d'autres espèces présentes en périphérie du projet. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité.

La densité animale locale ainsi que l'association de l'élevage bovin aux autres productions animales sont les deux principaux facteurs d'influence de la relation entre l'élevage bovin et son environnement. Dans les zones à forte densité animale, l'élevage peut contribuer à accroître les risques de dégradation ; dans les zones plus extensives ou défavorisées, il est un facteur important de l'entretien du territoire et un élément structurant de l'activité humaine. Ainsi une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement (Chatellier, 2003).

Selon l'étude de Scohier et al. (2012), pour bénéficier d'une diversité entomologique importante, le pâturage tournant alternatif reste la meilleure option.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

On peut toutefois mentionner l'effet polarisant des panneaux solaires qui peut induire la ponte à perte des odonates sur la surface agrivoltaïque, la confondant avec un plan d'eau. Cet effet négatif potentiel reste cependant peu documenté.

Liste des impacts bruts sur les odonates en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 120 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Odonates	Faible	Faible	Faible	Modéré	Faible

❑ ***En phase de démantèlement***

En phase de démantèlement, les impacts sur les odonates seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des odonates pourrait survenir ainsi qu'une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Liste des impacts bruts sur les odonates en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus
- Altération d'habitats d'alimentation (milieu pâturé)
- Pollution accidentelle
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modéré. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d'impact brut est jugé modéré sur la zone d'étude.

Tableau 121 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Odonates	Faible	Forte	Modérée	Modéré	Modéré

5.4.12.8. IMPACTS BRUTS SUR LES ORTHOPTERES

Pour rappel, 8 espèces d'orthoptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Aucune ne présente d'enjeu particulier, bien que les pâturages et prairies humides de la zone d'étude soient favorables pour la conservation des orthoptères.

❑ ***En phase chantier***

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les orthoptères seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction au sein des habitats impactés (E2.1, E3.41). L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture. Les impacts du dérangement et de destruction d'individus porteront essentiellement sur les pâturages (E2.1) et les prairies humides (E3.41) qui se situent en périphérie ou sur le projet.

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase chantier :

- Destruction d'individus
- Destruction et Altération d'habitats de déplacement
- Dérangement lié aux engins de chantier

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 122 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

❑ ***En phase d'exploitation***

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable aux orthoptères. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour d'autres espèces présentes en périphérie du projet. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité.

La densité animale locale ainsi que l'association de l'élevage bovin aux autres productions animales sont les deux principaux facteurs d'influence de la relation entre l'élevage bovin et son environnement. Dans les zones à forte densité animale, l'élevage peut contribuer à accroître les risques de dégradation ; dans les zones plus extensives ou défavorisées, il est un facteur important de l'entretien du territoire et un élément structurant de l'activité humaine. Ainsi une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement (Chatellier, 2003).

Selon l'étude de Scohier et al. (2012), pour bénéficier d'une diversité entomologique importante, le pâturage tournant alternatif reste la meilleure option.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 123 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

❑ ***En phase de démantèlement***

En phase de démantèlement, les impacts sur les orthoptères seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des orthoptères pourrait survenir ainsi qu'une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus
- Altération d'habitats d'alimentation
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

Tableau 124 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

5.4.12.9. IMPACTS BRUTS SUR LES AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

Pour rappel, 3 espèces d'autres groupes d'invertébrés ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, dont 1 est protégée en France (listée à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007). La zone d'étude représente un enjeu pour la conservation de 2 espèces :

- **2 espèces à enjeu « Assez fort »** : le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant.

❑ ***En phase chantier***

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	815	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

Les impacts sur les autres invertébrés seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction au niveau des habitats impactés (E2.1, E3.41). Les impacts du dérangement porteront essentiellement sur les arbres à cavités favorables aux insectes xylophages comme le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant. Toutefois ceux-ci sont évités par l'implantation du projet. L'impact sur la lisière forestière ne porte que sur la strate herbacée avec la pose de la clôture.

Le reste des autres invertébrés ne sont pas menacées et occupent principalement les pâturages (E2.1) et les prairies humides (E3.41) qui se situent en périphérie ou sur le projet.

Liste des impacts bruts sur les autres invertébrés en phase chantier :

- Destruction d'individus
- Destruction et Altération d'habitats de déplacement (milieu agricole)
- Dérangement lié aux engins de chantier

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des autres invertébrés, le niveau d'impact brut est jugé négligeable (autres invertébrés) à faible (Grand capricorne) sur la zone d'étude en phase chantier.

Tableau 125 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres invertébrés en phase chantier

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut	
Autres invertébrés	Faible	Modérée	Faible	Faible	Assez fort	Négligeable	Faible

❑ *En phase d'exploitation*

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin. De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion est similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable aux autres groupes d''invertébrés. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour d'autres espèces présentes en périphérie du projet. Néanmoins un sur-entretien ou sous-entretien du site pourrait entrainer une dégradation des habitats, et donc un retour moindre de la biodiversité.

La densité animale locale ainsi que l'association de l'élevage bovin aux autres productions animales sont les deux principaux facteurs d'influence de la relation entre l'élevage bovin et son environnement. Dans les zones à forte densité animale, l'élevage peut contribuer à accroître les risques de dégradation ; dans les zones plus extensives ou défavorisées, il est un facteur important de l'entretien du territoire et un élément structurant de l'activité humaine. Ainsi une densité faible d'animaux sera plus profitable à l'environnement (Chatellier, 2003).

Selon l'étude de Scohier et al. (2012), pour bénéficier d'une diversité entomologique importante, le pâturage tournant alternatif reste la meilleure option.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des autres invertébrés, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Tableau 126 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres invertébrés en phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut	
Autres invertébrés	Faible	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Négligeable	Faible

❑ *En phase de démantèlement*

En phase de démantèlement, les impacts sur les autres invertébrés seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier. Ainsi un dérangement temporaire des autres invertébrés pourrait survenir ainsi qu'une destruction possible d'individus si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus
- Altération d'habitats d'alimentation (milieu pâturé)
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des autres invertébrés, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible sur la zone d'étude.

Tableau 127 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les autres invertébrés en phase de démantèlement

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact brut	
Autres invertébrés	Faible	Modérée	Faible	Faible	Assez fort	Négligeable	Faible

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Superposition du plan de masse sur les enjeux liés à la faune



Carte 62 : Superposition du plan de masse avec les enjeux liés à la faune

5.4.13. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous correspond à la synthèse des impacts bruts provoqués par le projet agrivoltaïque sur les différentes composantes du milieu naturel.

Tableau 128 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

Thème	Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Type d'impact Négatif/ Positif	Type d'impact Direct/ Indirect	Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Périmètre de protection ou d'inventaire	Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Modéré	C	- Communication possible entre les milieux aquatiques & humides du site et la ZNIEFF 540006874 - Dérangement et destruction d'espèces provenant de ce zonage - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques - Dégradation des corridors écologiques	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré
			E		Négatif	Direct	Temporaire		
			D		Négatif	Direct	Temporaire		
Fonctionnement écologique	SRCE	Assez fort	C	- Dégradation de corridors diffus / réservoir de biodiversité (système bocagers) - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques - Dégradation de corridors écologique en communication avec un réservoir de biodiversité (ruisseau) - Fragmentation des habitats terrestres (clôture) mais conservation d'un corridor humide (prairies humides) - Dérangement et destruction d'espèces	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré
			E		Négatif	Direct	Temporaire		
			D		Négatif	Direct	Temporaire		
	TVB	Assez fort	C		Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Modéré
			E		Négatif	Direct	Temporaire		
			D		Négatif	Direct	Temporaire		
Le milieu naturel	Habitats	Faible à Fort	C	- La destruction et le risque d'altération d'habitats ouverts ; - Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ; - Le risque de destruction accidentelle d'habitats à enjeux situé à proximité ; - L'introduction potentielle d'espèces invasives.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable à Faible	
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à Faible
			D	- Le risque de destruction accidentelle d'habitats à enjeux situé à proximité et potentiellement développés durant la phase exploitation ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire. - L'introduction potentielle d'espèces invasives	A évaluer en amont de la phase démantèlement				
	Flore	Faible à Modéré	C	- Les travaux de terrassement ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières). - L'introduction potentielle d'espèces invasives	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable à Faible
			E	- Sur ou manque d'entretien des milieux ouverts	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à Faible
			D	- Le risque de destruction d'espèces à enjeux présentes potentiellement développées durant la phase exploitation ;	A évaluer en amont de la phase démantèlement				

Thème	Composante	Niveau d'enjeu		Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Type d'impact Négatif/ Positif	Direct/ Indirect	Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
					- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire. - L'introduction potentielle d'espèces invasives					
	Zones humides	Nul à	Fort	C	• Le risque de destruction accidentelle des zones humides évitées - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles (carburant, huile…)	/	Indirect	Temporaire	Faible	Nul à Faible
				E	- Gestion mal adaptée des zones humides présentes dans la zone clôturée.	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Nul à Modéré
				D	• Le risque de destruction accidentelle des zones humides évitées ; • Le risque de destruction et ou/ d'altération de zones humides réglementaires présentes dans la zone d'étude • Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; • La compaction temporaire de la surface du sol ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.	A évaluer en amont de la phase démantèlement				
	Avifaune	Assez fort		C	- Destruction d'individus / nichées ; - Destruction/Altération de milieux favorables à la nidification de l'avifaune de plaine ; - Dérangement lié aux engins de chantier - Eclairage permanent.	Négatif	Direct	Permanent	Modérée	Modéré
				E	- Dérangement lié aux engins de maintenance ; - Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Eclairage permanent.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
				D	- Destruction d'individus / nichées ; - Altération de milieux favorables à la nidification de l'avifaune de plaine ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement - Eclairage permanent.	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible		C	- Destruction/Altération de milieux favorables à l'alimentation ; • Eclairage permanent ; • Dérangement lié aux engins de chantier.	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
				E	- Fragmentation des habitats (grands mammifères) ; - Eclairage permanent ; - Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Assez forte	Faible
				D	- Altération de milieux favorables ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Chiroptères	Assez fort		C	- Destruction/Altération de milieux favorables à l'alimentation et au transit ; - Eclairage permanent ;	Négatif	Direct	Permanent	Assez forte	Assez fort

Thème	Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Négatif/ Positif	Type d'impact Direct/ Indirect	Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
				- Dérangement lié aux engins de chantier					
			E	- Eclairage permanent ; - Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Assez forte	Assez fort
			D	- Altération de milieux favorables à l'alimentation et au transit ; - Eclairage permanent - Dérangement lié aux engins de démantèlement	Négatif	Direct	Temporaire	Assez forte	Assez fort
	Reptiles	Faible	C	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux reptiles ; - Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Permanent	Modérée	Négligeable
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux reptiles ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Négligeable
	Amphibiens	Modéré	C	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux amphibiens ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Permanent	Modérée	Modéré
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
			D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux amphibiens ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
	Lépidoptères	Faible	C	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux lépidoptères ; - Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux lépidoptères ; - Fuite temporaire.	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Odonates	Modéré	C	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux odonates ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Permanent	Modérée	Modéré
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Faible
			D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux odonates ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	Négatif	Direct	Temporaire	Modérée	Modéré
	Orthoptères	Faible	C	- Destruction d'individus ;	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable

Thème	Composante	Niveau d'enjeu		Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Négatif/ Positif	Type d'impact Direct/ Indirect	Durée	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut	
					- Destruction/Altération de milieux favorables aux orthoptères ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de chantier						
				E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	
				D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux orthoptères ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	
	Autres groupes d'invertébrés	Faible	Assez fort	C	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux autres invertébrés ; - Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable à	Faible
				E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à	Faible
				D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux autres invertébrés ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable à	Faible

***C = Phase chantier / E = Phase exploitation / D = Phase démantèlement**

5.4.14. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION (HORS SPATIALES)

5.4.14.1. PRESENTATION GLOBALE DES MESURES

Le tableau ci-contre détaille l'ensemble des mesures retenues par le Maître d'Ouvrage pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet. Celles-ci sont détaillées l'une après l'autre dans les pages suivantes. Ces mesures sont suffisantes pour ne pas avoir recours à des mesures de compensation.

Tableau 129: Synthèse des mesures ERC – Milieux naturels

Type de mesure	Référence	Phase	Intitulé de la mesure
Évitement	**E1.1a/E1.1b/ E2.1b**	Conception	Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
	E4.1a/R3.1a	Chantier Démantèlement	Adaptation de la période des travaux sur l'année
	E3.2a	Chantier Exploitation Démantèlement	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
Réduction	**R1.1a**	Conception Chantier Démantèlement	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
	R2.2o	Exploitation	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
	R2.1f	Chantier Exploitation	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
	E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c	Chantier, Exploitation et Démantèlement	Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
	R2.1h/ R2.2j	Chantier Exploitation	Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
	R2.1g	Chantier Démantèlement	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
	E3.1a/R2.1d	Chantier Démantèlement	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
	E2.1a/E2.2a/ R1.1c	Chantier Exploitation Démantèlement	Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
	R2.1r	Chantier Démantèlement	Dispositif de repli du chantier

5.4.14.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION (HORS SPATIALES)

❑ ***E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année***

E4.1a/R3.1a	
Adaptation de la période des travaux sur l'année	
Objectif	Éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus durant les périodes les plus critiques du cycle biologique de la faune / Éviter la destruction des zones humides
Cible	Faune : amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres, invertébrés Zones humides
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	Afin d'éviter les impacts sur la faune de manière globale mais aussi les espaces à enjeux (zones humides), un phasage des travaux (en phase chantier et démantèlement) doit être mis en place. Pour rappel, les travaux lourds à réaliser dans le cadre du projet consistent à effectuer des opérations de débroussaillage, des travaux de terrassement du sol (principalement au niveau des pistes lourdes et des postes électriques) ainsi qu'un décapage des sols au niveau des milieux ouverts. Pour de nombreuses espèces, la période de reproduction et/ou d'hibernation est le moment de l'année où elles sont le plus vulnérables au dérangement et aux perturbations de leur habitat. Lors des travaux, un phasage des différentes opérations doit être mis en place : • Les opérations de **débroussaillage** seront réalisées entre le 1er septembre et le 1er mars. Pour rappel, le débroussaillage consiste à « réduire les matières végétales de toute nature (herbe, branchage, feuilles) […]. Il peut s'agir, par exemple, d'élaguer les arbres ou arbustes ou d'éliminer des résidus de coupe (branchage, herbe…) ». La réalisation du débroussaillage sur cette période permet de n'agir que sur le couvert végétal, et de préserver le substrat dans lequel les reptiles sont susceptibles d'hiberner. • Les opérations de **décapage** qui visent à détruire le couvert végétal en place (prairies) peuvent entraîner la destruction des oiseaux qui nichent au sol. Par conséquent, ces opérations devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction des oiseaux et doivent être réalisées entre le 1er septembre et le 30 novembre (sous réserve des conditions météorologiques), avant que les reptiles n'entrent en hibernation. • Les opérations de **terrassement** qui nécessitent généralement de nombreuses rotations d'engins de chantier et de camions, débuteront en dehors de la période de nidification des oiseaux qui s'étend généralement de la seconde quinzaine de mars au mois d'août, cela dans le but d'éviter la destruction ou l'abandon de nichées à cause des nuisances générées par le chantier (bruits, vibrations, mouvements de personnes et de véhicules). Toutefois, ces opérations ne peuvent pas être réalisées en hiver car le terrassement peut impacter certains taxons qui hivernent sous un substrat (invertébrés, reptiles, etc.). Elles doivent donc être réalisées entre le 1er septembre et le 30 novembre. • Le début des interventions à proximité immédiate (moins de 5m) des **zones humides** ou des **milieux aquatiques** aura lieu en fin d'été mais ne pourront s'étendre après le début de l'hiver. En effet, le passage d'engins sur les zones humides en période hivernale entraine une destruction des sols et donc une disparition des zones humides pédologiques notamment. Cette mesure sera favorable aux espèces des milieux humides comme les amphibiens.

E4.1a/R3.1a	
Adaptation de la période des travaux sur l'année	
Descriptif de la mesure	**Tableau 130 : Périodes préconisées pour les interventions** **Type de travaux** / **Périodes d'intervention** **Débroussaillage** : Entre le 1er septembre et le 1er mars **Décapage** : Hors ZH : de début septembre à fin mars ; En ZH * : du 1er septembre au 30 novembre (selon conditions météorologiques) **Terrassement** : Hors ZH : de début septembre à fin mars ; En ZH* : du 1er septembre au 30 novembre (selon conditions météorologiques) **Travaux en bordure des zones humides et des cours d'eau** : Travaux réalisés de début du 1er septembre au 30 octobre * Si non considérées comme détruites Les autres activités de construction (pose des panneaux et des fondations, création des pistes et des clôtures, implantation des locaux électriques et raccordement électrique) ne sont pas concernées par cette mesure, et peuvent se dérouler tout au long de l'année. **Ainsi, il est impératif qu'aucun travail lourd n'ait lieu entre le 1er mars et le 31 août.** *Le tableau récapitulatif des périodes de sensibilité de la biodiversité recensée est présenté sur la page suivante.*
Coût estimatif	**Intégré dans le coût de l'investissement**
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



Photo 44 : Illustrations du passage répété d'un engin agricole sur prairie permanente non humide

Source : ADEV Environnement, Noémie ROUX

A gauche : aucun passage / au centre : 1 passage / à droite : 2 passages

Tableau 131: Périodes de sensibilité pour la biodiversité

Périodes sensibles pour la biodiversité et phasage des travaux lourds		Périodes de sensibilité											
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Groupes faunistiques	Avifaune				Nidification, élevage et envol des jeunes								
	Chiroptères	Hibernation			Période de transit printanier		Mise bas et élevage des jeunes			Période de transit automnal - Accouplements			Hibernation
	Mammifères terrestres	Hibernation			Mise bas et élevage des jeunes								Hibernation
	Amphibiens	Hibernation			Reproduction, déplacement								Hibernation
	Reptiles	Hibernation			Reproduction							Hibernation	
	Invertébrés				Période de pontes et de vol								
Zones humides	Pédologiques	Sol fragile en période hivernale			Pas de contraine liée aux zones humides							Sol fragile (travaux lourds sous condition météorologique)	Sol fragile
	+ Floristiques	Période végétative et fructification, sol fragile en période hivernale										Sol fragile (travaux lourds sous condition météorologique)	Sol fragile
Phasage des travaux (hors zones humides)													
Phasage des travaux (zones humides évitées)		Sol fragile										Sol fragile (travaux lourds sous condition météorologique)	Sol fragile

Légende :

Période de forte sensibilité
Période de moyenne sensibilité
Période la plus favorable – tous travaux **Dont travaux lourds (terrassement, pistes, défrichement et débroussaillage)**
Période favorable pour la suite des travaux lourds hors défrichement/débroussaillage (terrassement, décapage)
Phase chantier possible travaux plus légers (montage des panneaux, raccordement, clôture)

❑ ***E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu***

E3.2a	
Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	
Objectif	Limiter les impacts des aménagements sur la zone du projet
Cible	Habitats, flore, faune, zones humides
Phase du projet	Chantier, exploitation, démantèlement
Descriptif de la mesure	Tout engagement du maître d'ouvrage ou prescription visant à mettre en œuvre un entretien de l'emprise du projet sans recourir à des produits phytosanitaires (techniques alternatives de désherbage). Exemples : entretien de la végétation par débroussailleuse thermique, solutions alternatives aux anodes sacrificielles prévenant la corrosion des métaux immergés mais induisant l'apport dans le milieu de sels métalliques, etc.
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Maître d'ouvrage

❑ ***R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet***

R2.2o	
Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	
Objectif	Limiter l'altération des habitats naturels et de la faune liée
Cible	Habitats naturels (et zones humides, flore et faune associées)
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	Le projet s'implante en majorité sur des prairies (pâtures et humides) et des alignements d'arbres. La réalisation des travaux entraînera une perturbation permanente sur des milieux ouverts. Cependant, après travaux, la végétation spontanée se redéveloppera naturellement, sur la base du cortège de graines contenues dans le sol. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces naturels (Cf E3.2a). Les espaces naturels seront gérés par pâturage extensif bovin tournant. **Entretien de l'ensemble du site par pâturage extensif bovin tournant.** L'ensemble du site sera géré par pâturage extensif bovin. Les bovins seront répartis sur quatre îlots de pâturage (de 4,5 à 6,1 ha) tournant. Cette technique va permettre de réduire la densité des graminées sociales au sein des milieux ouverts et limiter la compétition entre végétaux pour la lumière, l'eau et les éléments nutritifs du sol. Ceci favorisera les espèces floristiques moins compétitives que ces graminées. Cette gestion sera également favorable au maintien des espèces patrimoniales identifiées : faune et flore. Selon une étude de l'**INRAE** (cf Bibliographie) sur la pousse de l'herbe sous et à côté des panneaux, montre que la quantité et la qualité du fourrage reste inchangé avec la présence des panneaux. De plus, en été, le potentiel de croissance, l'état de la végétation et sa qualité se sont retrouvés avantagés, grâce aux panneaux solaires, protégeant des stress hydriques, lumineux et thermiques. De plus cette méthode permet une augmentation de l'intensité de floraison et donc une abondance 2,6 fois plus importante de lépidoptères. Une mosaïque de hauteurs d'herbe et des petites zones riches en fleurs sont propices au développement des lépidoptères (Scohier et al. 2012). La méthode de calcul du pâturage extensif est le suivant : $\text{Chargement moyen (en UGB/ha/an)} = \frac{\text{Charge animale (en UGB) x Durée du pâturage (en jour)}}{\text{Surface pâturée (en ha) x 365}}$ Les parcelles seront incluses dans un projet agricole d'élevage bovin. Une gestion par pâturage bovin extensif tournant sera mise en place soit entre 0.16 et 0.75 UGB/ha x an (Source : LIFE Hélianthème et LPO). Les bovins ont une équivalence UGB de **1**. La méthode de calcul du pâturage extensif est le suivant : - La charge animale retenue est **1** UGB ; - La durée du pâturage n'est pas connue ; - La surface pâturée a été estimée à **24,44ha** ; - Le chargement moyen à obtenir se situe entre **0,16 et 0,75 UGB/ha/an** (Source : LIFE Hélianthème et LPO) mais peut aller jusqu'à **1,5 UGB/ha/an** (Source : pature.org).

R2.2o

Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Le tableau suivant donne quelques exemples de charges instantanées (nombre de bêtes composant le troupeau) correspondant à différentes charges moyennes et différentes durées de pâturage sur la zone d'étude :

Charge moyenne Bovins/adultes/ha/an	Durée du pâturage		
	365 jours (= 1an)	182,5 jours (=1/2 année)	100 jours
0,16 UGB/ha/an	4 bovins	8 bovins	14 bovins
0,75 UGB/ha/an	18 bovins	37 bovins	67 bovins
1,5 UBG/ha/an	37 bovins	73 bovins	134 bovins

Une carte de la gestion à mettre en place est présentée sur la page suivante.

Entretien des zones mises en défens

Les zones humides situées dans la zone clôturée ne subiront aucun aménagement et seront balisées durant toute la durée du chantier pour éviter leur destruction accidentelle.

Les zones humides présentes dans la zone clôturée seront entretenues par pâturage extensif bovin tournant. Les chargements annuels devront être adaptés par période et par parcelle avec notamment les dates d'entrée et de sortie. L'objectif doit être de trouver la pression de pâturage assurant un meilleur équilibre entre la banalisation par surpâturage ou le retour à la friche. Le pâturage sera réparti en fonction de l'évolution des dynamiques de végétation et des contraintes de gestion

Entretien des haies et lisières

Le projet s'implante en bordure de haies. Un total de **2850 mètres linéaires** a été recensé (haies existantes et à planter). Il convient donc de les entretenir. Cet entretien devra être effectué en dehors des périodes de sensibilité des espèces et notamment de la période de nidification des oiseaux. Il est donc préconisé d'entretenir les lisières de haies, entre le mois de septembre et le mois de février. Cette mesure va permettre d'éviter le dérangement et la destruction des nids.

Cet entretien devra être réalisé uniquement si cela est nécessaire (branches sur la clôture etc).

Périodes d'entretien

Le suivi écologique réalisé (cf MNat-S2) permettra de valider ou d'adapter le cas échéant la méthode de gestion préconisée. En effet, les conditions climatiques étant variables, des printemps à la fois pluvieux et ensoleillés pourraient engendrer le surdéveloppement de la végétation en place sur la zone du projet. **Pour des raisons de sécurité liée à l'exploitation du parc (risque incendie etc.)**, l'activité agricole de pâturage et de fauche réalisée par l'exploitant répond aux prescriptions du SDIS. Le passage d'un écologue spécialisée en botanique permettra de délimiter les stations à espèces protégées et déterminer les zones à mettre en défens pour éviter toute destruction accidentelle des individus protégés.

Cet entretien devra être effectué en dehors des périodes de sensibilité des espèces et notamment de la période de nidification des oiseaux. Il est donc préconisé d'entretenir les haies entre le mois de septembre et le mois de février. Cette mesure va permettre d'éviter le dérangement et la destruction des nids.

R2.2o

Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Tableau 5 : Calendrier pour la gestion

Type de gestion	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pâturage sous les modules												
Pâturage zone en défens												
Gestion des haies												

Légende :

- Pas de gestion
- Période peu propice
- Pas de contraintes liées aux sensibilités des espèces

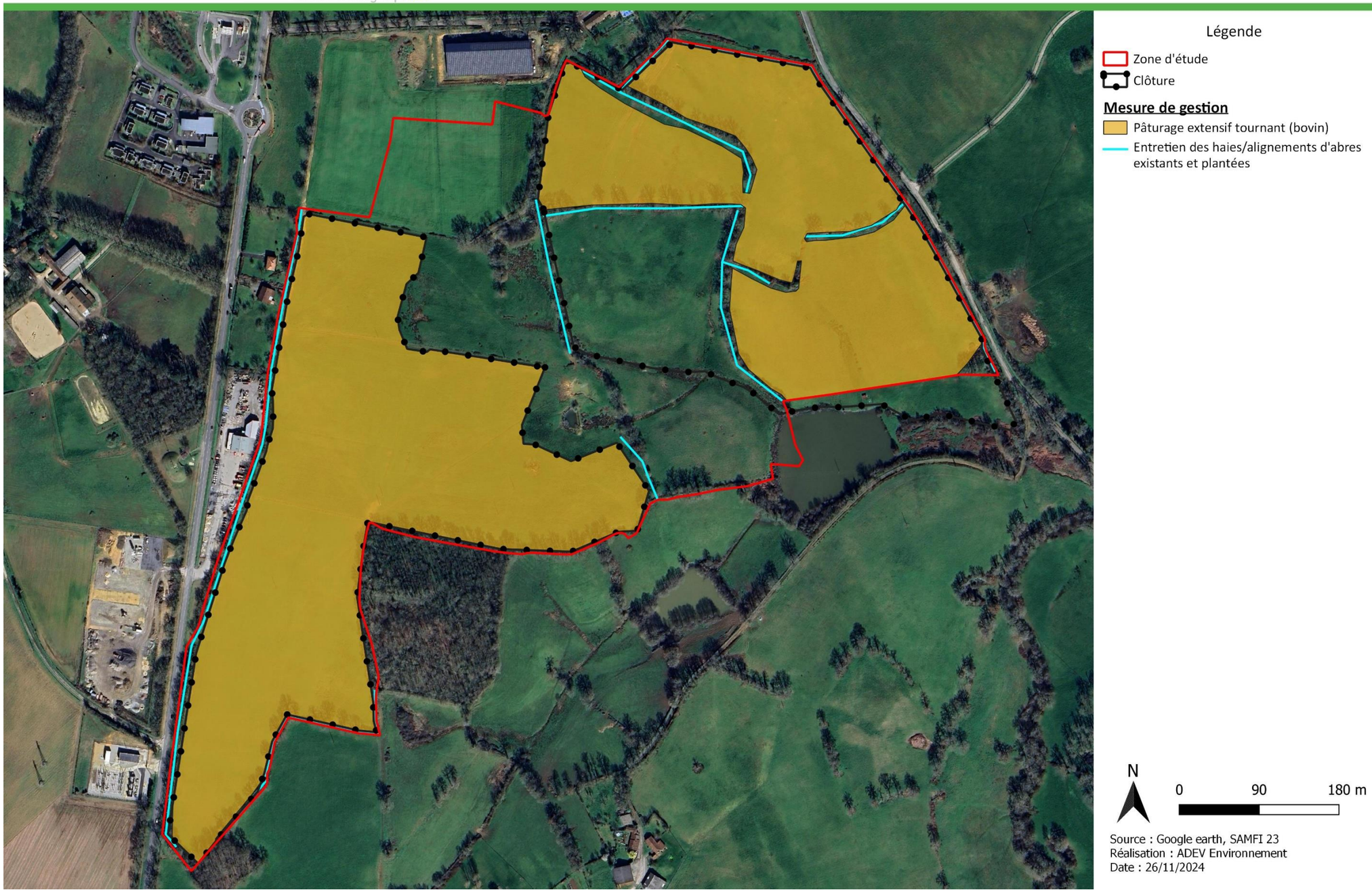
Coût estimatif	**Entretien par pâturage bovin extensif tournant : 24.44 ha** de surface conventionnée, intégré au coût du projet. **Entretien du linéaire de haies entourant le site :** 4€ HT/mL soit environ **11400** € HT pour l'entretien **de 2850 mL (quand cela est nécessaire).**
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier, intervenants extérieurs, agriculteurs…

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Gestion des espaces naturels



Carte 63 : Mesure de gestion des espaces naturels

- ***R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)***

R2.1f	
Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (Actions préventives et curatives)	
Objectif	Lutter contre la prolifération des espèces invasives
Cible	Espèces invasives potentiellement introduites durant la phase chantier et démantèlement
Phase du projet	Phase exploitation
Descriptif de la mesure	Une espèce invasive a été identifiée : le Robinier faux-acacia en limite de zone d'étude, il sera donc nécessaire de faire attention que celui-ci ne s'étende pas. **Robinier Faux-acacia** Le Robinier est une espèce qui colonise facilement les milieux pionniers et s'installe sur des sols pauvres et secs. Il existe différentes méthodes pour lutter contre son développement massif : - **L'écorçage des troncs :** Objectif : couper la circulation de la sève élaborée vers les racines afin d'accélérer sa sénescence et donc limiter ses facultés à rejeter. Mise en pratique : Enlever une bande d'une quinzaine de centimètres d'écorce sur la circonférence de l'arbre. - **L'arrachage mécanique ou manuel :** Mise en pratique : Coupe avec évacuation des parties aériennes puis retrait de la souche et du système racinaire. - **Le débroussaillage :** Mise en pratique : zones faiblement colonisées et sur de jeunes plans. 5 passages par an sur plusieurs années sont recommandés pour une efficacité potentielle. Un suivi et un entretien récurrent est indispensables sinon cette méthode aura l'effet inverse en redynamisant les robiniers qui rejettent et drageonnent abondamment lorsqu'ils sont stressés. - **La méthode GAMAR :** Mise en pratique : 1. Coupe des sujets avec évacuation 2. Tronçonnage de la partie sommitale 3. Écorçage 4. Pose du manchon de caoutchouc 5. Remplissage du manchon 6. Vérification *Description précise de la méthode dans le document CEN-Rhône-Alpes – « Expérimentations – Le Robinier faux-acacia, Limiter son impact en espaces naturels ».* - **La lutte chimique** Cette solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause, l'utilisation de produits chimiques. **En cas de découverte d'espèces invasives**, des mesures d'éradication adaptées seront rapidement prises (dans l'année suivant la découverte) pour enrayer la prolifération de l'espèce en question avant que les surfaces impactées ne soient trop importantes.

R2.1f	
Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (Actions préventives et curatives)	
	 **Photo 45 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (visant ici le Solidage du Canada)** *Source : UNICEM Entreprises engagées – issue du guide THEMA* Les espèces à rechercher en priorité sont les suivantes :  **Renouée du Japon**  **Raisin d'Amérique**  **Ambroisie à feuilles d'Armoise**  **Ailante glanduleux** Un suivi sera réalisé spécifiquement sur les espèces invasives pour éviter tout développement au détriment des autres espèces. .

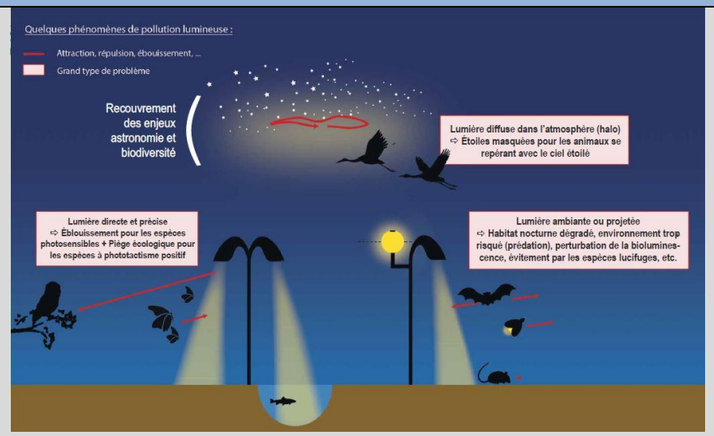
R2.1f	
Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (Actions préventives et curatives)	
Coût estimatif	**Lutte** : à définir si mise en place d'un protocole **Suivi** : 5 sorties durant la phase exploitation soit 650€/ sortie + 1500€ pour la rédaction du rapport (sortie et rapport mutualisés avec les autres taxons suivis : flore, faune, habitats, zones humides…).
Maître d'œuvre potentiel	**Lutte** : Département, Collectivité territoriale, associations locales… **Suivi** : Bureaux d'étude, naturalistes…

- ***E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c - Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune***

E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c	
Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	
Objectif	Réduire les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge
Cible	Faune nocturne et lucifuge : oiseaux chiroptères, amphibiens, invertébrés, …
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	La pollution lumineuse est un impact relativement important pour une certaine catégorie de la faune qui est active la nuit. Elle perturbe les espèces nocturnes dans leurs déplacements, mais aussi dans leur activité de chasse. Il est considéré qu'environ 30% des vertébrés et 65% des invertébrés sont tout ou partie nocturne, et que les preuves d'impact de l'éclairage artificiel sont existantes chez les papillons de nuit, les invertébrés aquatiques, les lucioles et vers luisants, les reptiles et amphibiens, les oiseaux, les chiroptères, les mammifères terrestres, les poissons et les végétaux. • Beaucoup d'**oiseaux** migrateurs voyage de nuit pour et se repèrent grâce aux étoiles. Les lumières artificielles perturbent ces individus au cours de leur déplacement. De plus, elles perturbent le cycle journalier des oiseaux diurnes. • La plupart des **chiroptères** européennes sont lucifuges, certains pourraient même cesser leur activité de chasse les soirs de pleine lune. Seules quelques espèces qui tolèrent la lumière chassent autour des lampadaires. • Les **mammifères terrestres** voient leurs continuités écologiques rompues par les éclairages artificiels, ils sont par exemple perturbés lorsqu'il s'agit de franchir une route éclairée. La lumière artificielle perturbe également leur rythme de vie. • Les **amphibiens** sont également perturbés par la rupture de la trame noire. Une récente étude menée par des chercheurs du laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés (LEHNA – Université Lyon 1/CNRS/ENTPE), montre qu'une exposition à la lumière artificielle nocturne à des niveaux écologiquement pertinents induisent une sous-expression des gènes impliqués dans le fonctionnement du système immunitaire et du métabolisme lipidique, chez les têtards du Crapaud commun (*Bufo bufo*). Cette perturbation peut affecter l'utilisation des réserves lipidiques et limiter leur capaciter à répondre face aux contraintes immunitaires dans l'environnement. • Les **reptiles** et notamment les serpents ont une vision infrarouge qui leur permet de de décrypter le rayonnement thermique dans l'environnement. Selon le type d'éclairage artificiel utilisé, la lumière brouille cette perception. De plus, les jeunes individus fuient la lumière. • Les **invertébrés** et notamment les insectes volants s'orientent à l'aide des étoiles en pleine nuit. Les éclairages artificiels attirent par conséquent les individus, perturbant ainsi leurs déplacements.

E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c

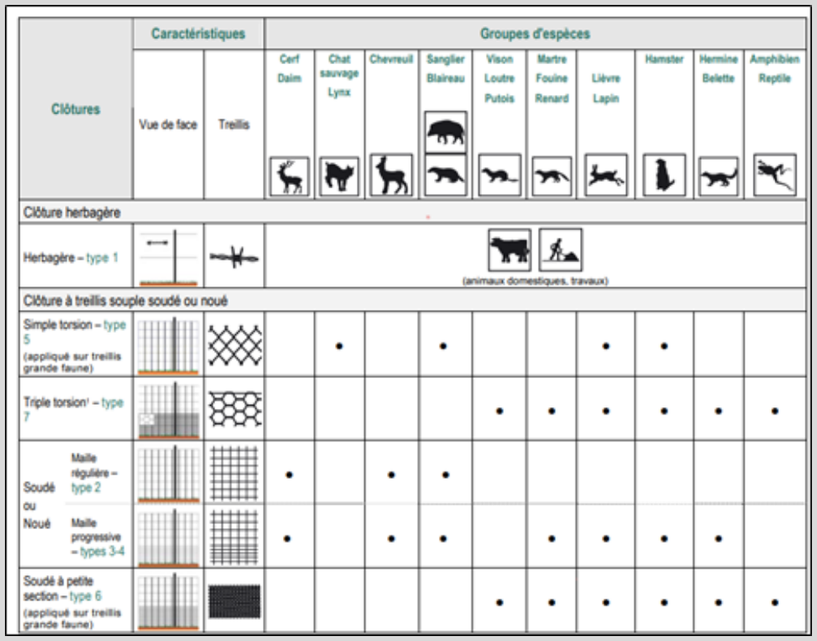
Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

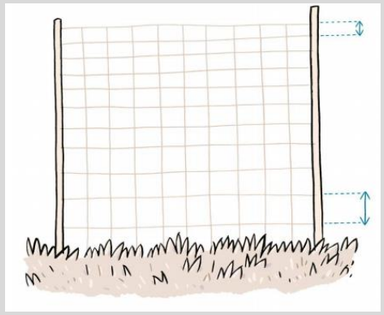
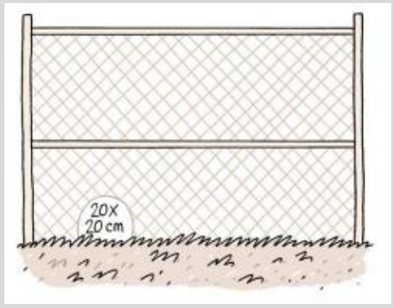
Descriptif de la mesure	 **Figure 75 : Principaux phénomènes de pollution lumineuse ayant des effets sur le vivant** *(Source : Sordello, 2017)* Afin de ne pas dégrader la trame noire locale et de préserver la continuité écologique de la zone du projet, aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier en phase chantier et en phase de réaménagement (base vie du chantier ou stockages de matériaux). Pour les mêmes raisons, il n'y aura pas de travaux réalisés de nuit. De même, au cours de la phase d'exploitation, aucun éclairage permanent ne sera installé. Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplés à une minuterie.
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

- ***R2.1h/ R2.2j - Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises***

R2.1h/ R2.2j

Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises

Objectifs	Garantir une continuité écologique pour la faune de petite et moyenne taille et éviter l'effet barrière
Cible	Mammifères terrestres (hors macrofaune), amphibiens, reptiles, invertébrés
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement) et d'exploitation
Descriptif de la mesure	L'installation de clôtures est obligatoire sur une centrale agrivoltaïque. Des clôtures de 1,80 m vont être installées pour éviter les intrusions humaines sur le site. Ces clôtures vont avoir un impact sur le déplacement des mammifères au sein du territoire. Elles vont fragmenter les milieux et avoir une incidence sur les corridors écologiques. Afin de limiter l'impact de ces clôtures autour du site du projet, le choix du type de clôture et de la largeur des mailles s'avère très important. Pour réduire l'impact lié à la fragmentation des habitats pour la petite faune et la mésofaune, un grillage de type treillis soudé ou noué à maille régulière carrée d'environ 15 x 15 cm (Source des tailles : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est) sera par exemple installé pour maintenir la continuité pour ces cortèges.  **Figure 76 : Grille de choix du type de clôtures en fonction de l'objectif recherché** *Source : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est*

R2.1h/ R2.2j	
Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	
	Un grillage de type *ursus* (maille plus fine en bas et plus grosse en haut) peut également être installé à l'envers pour permettre un passage de la mésofaune et petite faune. Le maillage devra faire 15x 15cm à la base afin de laisser passer la faune notamment le Lapin de garenne identifié sur le site. Il sera ensuite de plus en plus fin jusqu'au sommet et sera adapté pour empêcher toute intrusion humaine.  **Figure 77: Clôture de type "ursus" placée à l'envers** *Source : Bruxelles Environnement* Si la dimension des mailles est inférieure à celle évoquée plus haut, des passages à faune de 20 cm x 20 cm sont à placer tous les 20 m.  **Figure 78 : Passage à faune de 20 cm x 20 cm sur grillage à mailles fines.** *Source : Bruxelles Environnement* Un impact subsistera néanmoins sur les grands mammifères.
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

Samfi 10 adev environnement
Une société du groupe RSK

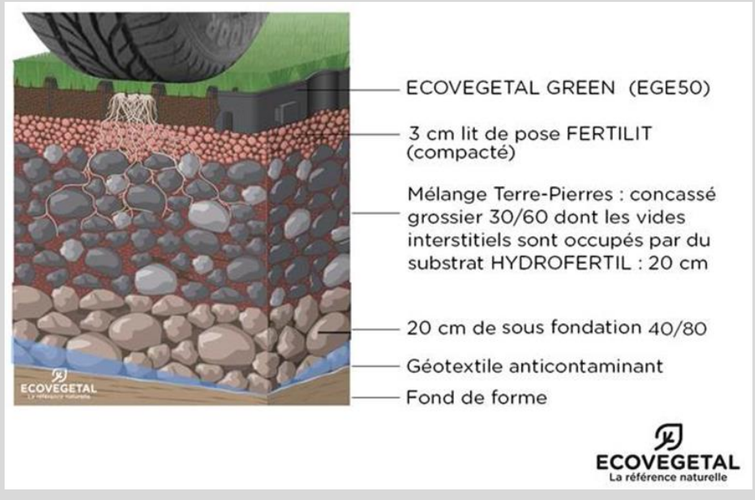
Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des passages à faune 20cm x 20cm



Carte 64 : Localisation des passages à faune de 20cm x 20cm

❑ *R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier*

R2.1g	
Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	
Objectif	Réduire l'impact de la piste SDIS sur le milieu
Cible	Environnement général, sol et habitats
Phase du projet	Phase travaux (chantier)
Descriptif de la mesure	La vitesse de tous les engins et véhicules est limitée à 20 km/h au niveau de la zone d'implantation. Un dispositif d'aspersion de la voie d'accès est mis en place en cas d'émissions importantes de poussières. *Un guide chantier est présenté en Annexe de ce document.* Si la portance du sol s'avère insuffisante, la solution technique proposée par ECOVEGETAL sera privilégiée : https://www.ecovegetal.com/une-voie-pompier-acces-qui-satisfait-les-pompiers/ La solution proposée par **ECOVEGETAL** est certifiée. Cette solution prévoit une tenue assurée par une alvéole (dalle) d'une hauteur de 5 cm posée sur une assise de mélange « pierre – terre végétale ». Les dalles sont en polyéthylène basse densité stable aux UV et interconnectées entre elles pour améliorer la tenue. La dalle est recyclable, 100 % perméable et végétalisée.  **Figure 79 : Présentation de la solution ECOVEGETAL** *Source : SAMSOLAR*
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

❑ *E3.1a/R2.1d - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution*

E3.1a/R2.1d	
Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution	
Objectif	Limiter le risque de pollution en phase chantier
Cible	Environnement général
Phase du projet	Phase travaux
Descriptif de la mesure	Les prescriptions suivantes seront respectées : • Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants : tous les produits nécessaires pour les travaux (huiles, solvants…) sont si possible biodégradables. Les substances non naturelles et polluantes ne sont pas rejetées dans le milieu naturel et sont retraitées par des filières appropriées. Dans ce but, il peut être mis en place une filière de récupération des produits/matériaux usagers. En cas de pollution liée au chantier, les terres souillées sont évacuées et des analyses sont réalisées pour vérifier l'absence de pollution des sols. • Si l'entretien des engins est nécessaire, il est réalisé au niveau de la base vie sur une zone dédiée ; • Prévention des risques de pollution accidentelle : les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier sont étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Les lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier sont stockés dans des réservoirs en bon état, sur une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries. Les réservoirs sont équipés d'un bac de rétention (en cas de fuite). Des équipements sont mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite (par exemple des boudins absorbants). Le personnel utilisant ces produits est formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation. • Gestion des déchets : l'exploitant s'assure que les entreprises attributaires des travaux réalisent le tri et l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. *Un guide chantier est présenté en Annexe de ce document.*
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

- ***E2.1a/E2.2a/R1.1c -Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables***

E2.1a/E2.2a/R1.1c **Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables**	
Objectif	Protection des milieux évités
Cible	Habitats naturels évités (et zones humides/faune/flore associées)
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	**PHASE CHANTIER** Afin d'éviter tout risque de destruction notamment par le passage des engins, les milieux à mettre en défens sont les suivants : - **Les zones humides à proximité immédiate du projet** ; - **Les zones humides situées dans l'emprise clôturée ;** Il est préconisé d'identifier les milieux évités à l'aide de corde ou de barrières amovibles ou de piquets colorés à l'extrémité. Le balisage peut être relativement bas (1m de hauteur) puisqu'il s'agit principalement d'un balisage préventif et donc qui se doit d'être visible pour les personnes travaillant sur le chantier mais aussi en charge de la gestion/entretien du site. Il sera également résistant au vent. Concernant les zones humides longeant les pistes enherbées, elles peuvent être mises en défens à l'aide d'une clôture classique utilisée pour les bovins. **Concernant la faune**, les habitats suivants ont été évités : • **E3.41** : Prairies atlantiques et subatlantiques humides • **F3.111** : Fourrés à Prunellier et Ronces • **FA.4** : Haies indigènes pauvres en espèces • **G1.21** : Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus sur sols inondés par les crues, mais drainés aux basses eaux • **G5.1**: Alignements d'arbres Les habitats boisés (G5.1, FA.4), dans l'emprise du projet, propices à la nidification des oiseaux et au Grand capricorne devront être balisés. Un signalement de la présence d'habitats humides sensibles à la pollution à proximité du projet (E3.41, G1.21) devra également être effectué.

E2.1a/E2.2a/R1.1c **Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables**	
Descriptif de la mesure	 **Photo 46 : Secteur mis en défens (G5.1) favorable à la nidification d'oiseaux et au Grand capricorne** *Source : ADEV-Environnement, photo prise sur site* **PHASE EXPLOITATION** Une gestion adaptée du pâturage du site va permettre de maintenir les zones humides floristiques. **PHASE DÉMANTÈLEMENT** Durant la phase exploitation, la réouverture des espaces pourrait entrainer le développement d'habitats et espèces à enjeux sur site. Avant la phase de démantèlement, le passage d'un écologue devrait permettre de localiser ces enjeux et ainsi les baliser pour éviter toute destruction. **3000 mètres linéaires** de balisage est prévus pour préserver ces espaces durant les différentes phases du chantier. *Une carte de localisation du balisage des milieux évités est présentée sur la page suivante.*
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

Samfi 10

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Mesure de balisage



Carte 12 : Mesures de balisages des milieux évités

❑ *R2.1r - Dispositif de repli du chantier*

R2.1r	
Dispositif de repli du chantier	
Objectif	Limiter l'impact des aménagements temporaires en phase chantier
Cible	Environnement général
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	Suppression de pistes d'accès, déconstruction d'installation temporaire, de tout système d'assainissement provisoire, de dispositif de dérivation temporaire de cours d'eau et remise en état des terrains concernés. En général, il est essentiel : • D'intégrer dans le marché de réalisation cette phase spécifique de déconstruction ; • De s'assurer que les éléments construits ne sont pas simplement recouverts de terre ; • De prévoir les aménagements de renaturation de ces espaces (semis et plantations).
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

5.4.15. REMISE EN ETAT DU SITE

Les mesures dites de « remise en état de site » peuvent être exigées par le Code de l'environnement13 ou par des arrêtés de prescriptions générales. Elles se limitent principalement à la sécurisation du site et à son nettoyage. Ce cas ne vise pas la remise en état à l'identique d'un milieu. A ce titre, les actions spécifiques à cette « remise en état » ne constituent pas des mesures au titre de la séquence ERC.

Les projets solaires ne sont pas soumis directement à une obligation de démantèlement. Cependant, les maîtres d'ouvrage s'engagent auprès des propriétaires des parcelles à démanteler et remettre en état les lieux (accord foncier préalablement signé). Ces engagements de remise en état sont en conformité avec les principes de l'accord national du 24 octobre 2002 :

- Passage d'un écologue avant le démantèlement afin de vérifier qu'il n'y a pas d'enjeu écologique ;
- Balisage des zones à risque (zones humides) ;
- Démontage des panneaux et leurs composants et démontage des infrastructures (poste de livraison, poste de transformation, pistes, câble électrique, …) ;
- Évacuation des matériaux vers des filières de récupération et de recyclage adaptées (SOREN) ;
- Évacuation des matériaux non recyclables vers des filières de récupération adaptée.

Le démantèlement devra être fait à l'issue de la phase d'exploitation, mais devra être conforme à la période d'activité et de sensibilité de la biodiversité (cf E4.1a/R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année**)**.

Si la phase exploitation permet le développement de zones à enjeux (habitats, flore, faune, zones humides), elles devront être évitées et maintenues malgré la remise en état du site.

5.5. LES IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

5.5.1. EN PHASE DE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT

5.5.1.1. LE CLIMAT

Les travaux d'installation de la centrale agrivoltaïque, à travers le trafic qu'ils engendrent, induisent temporairement une production de gaz d'échappement supplémentaire.

L'impact sur le climat est jugé faible, car les travaux ont une durée limitée (notamment le transport des éléments constitutifs de la centrale).

5.5.1.2. LA TOPOGRAPHIE

En raison de la faible pente moyenne du site (5%), la topographie ne sera pas modifiée. En effet, la construction de la centrale agrivoltaïque et de ses différents éléments (voirie, poste, …) nécessitera peu de terrassements (uniquement pour les postes de livraison et postes transformateurs), environ 120 m² sur 42ha soit 0,05%.

L'impact sur la topographie en phase travaux et démantèlement est considéré comme nul.

5.5.1.3. LA GEOLOGIE

Les structures susceptibles d'impacter la géologie sont les structures porteuses des panneaux agrivoltaïques, les pieux battus ou vissés. Cependant, ceux-ci sont implantés à une profondeur moyenne de 1 à 3 m.

L'impact sur la géologie en phase travaux et démantèlement est considéré comme nul.

5.5.1.4. LES SOLS

Lors des phases de travaux (montage et démantèlement du parc), les sols subiront des travaux superficiels :

- Ponctuellement pour les travaux préalables de coupes et dessouchages ;
- Pour l'ancrage des panneaux solaires ;
- Pour la mise en place des câbles électriques (tranchées) ;
- Pour l'installation des locaux techniques.

Impacts potentiels :

- Tassement
- Déplacement de terre
- Erosion du sol
- Pollution chimique

❑ ***Tassement***

- Liés à la création des tranchées de passage de câble :

Des tranchées seront réalisées par un matériel adapté. Le passage de la trancheuse pourra être à l'origine d'un tassement du sol, dans les zones où ce dernier n'est pas déjà actuellement compacté. Le remblayage de la tranchée ainsi réalisée sera réalisé immédiatement suite au passage de la trancheuse sans apport de matériaux extérieurs. Ainsi, aucun volume de terre ne sera déplacé du fait de la réalisation des tranchées.

- Liés à la circulation des engins :

La circulation d'engins lourds de chantier et de transport sur le site aura pour effet un tassement localisé du sol. Le tassement du sol sera plus important au niveau de certaines zones, au niveau desquelles seront entreposés les matériels ou correspondant aux zones de manœuvre des engins de travaux.

Ce phénomène de tassement du sol restant localisé n'aura que peu d'effet et n'engendrera pas de modification significative des écoulements et ruissellements.

❑ ***Déplacement de terre***

Le creusement de tranchées pour l'enfouissement des câbles de raccordement électrique n'aura d'effet que sur une surface très restreinte. Les remblais issus de ces opérations seront utilisés pour la pose des postes et régalés sur le site au niveau des zones de friches.

La mise en place de la voirie interne et de la plateforme de déchargement nécessite un décaissement sur environ 30 cm à 50 cm (en fonction de la nature du sol et du besoin ou non de drainage). Du géotextile sera mis en place en fond de fouille, puis des graves non traitées compactées. De plus, les voiries utilisées pendant la phase chantier seront maintenues pendant la phase d'exploitation pour la circulation des véhicules d'intervention.

La quantité de terre déplacée sera minimale et sera réutilisée sur place.

❑ ***Erosion du sol***

Les sols mis à nu partiellement seront plus sensibles au ruissellement et à l'érosion, mais cette sensibilité est atténuée par la topographie du site. En l'absence de pentes, le risque de ruissellement et transport solide reste faible à modéré. De plus, cet impact sera réduit du fait de la situation du site hors pentes fortes et de la préservation de la végétation ceinturant le site. En effet, les surfaces végétalisées jouent un rôle de régulation grâce au chevelu racinaire, l'érosion des sols restera très limitée.

❑ ***Pollution chimique***

Un risque de fuite accidentelle (rupture de flexibles de fuel, gasoil ou d'huile) pourrait potentiellement atteindre le sol. Moyennant les mesures de prévention et d'intervention rapide prévues en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures pendant la phase chantier, il n'est pas attendu de risque de pollution des sols.

L'impact des travaux sur les sols peut donc être considéré comme faible.

5.5.1.5. L'HYDROLOGIE

Les impacts potentiels sur l'hydrologie sont les suivants :

- Modification de l'écoulement des eaux superficielles, érosion
- Pollutions accidentelles

❑ *Modification de l'écoulement et érosion*

Suite à la modification de la couverture du sol, une augmentation de l'écoulement des eaux superficielles est possible. Cette augmentation est due à trois facteurs principaux :

- Le défrichement : Pour le projet de Confolens, il n'est pas prévu de défrichement.
- La circulation des engins de chantier : Le sol peut être soumis à tassement superficiel du fait du passage d'engins de chantier (cf. paragraphe ci-avant). Ce phénomène est accentué si la zone du projet est en pente (5% en moyenne sur le site du projet).
- La mise en place des structures porteuses : Pour le projet de Confolens, la structure retenue semble être les pieux battus. Cette technique consiste à enfoncer les pieux de façon mécanique dans le sol. Le sol ne subit donc pas de modification structurelle importante et la batteuse aura un impact faible sur le sol.

La mise à nu du sol pendant les travaux peut entrainer un risque d'érosion, qui sera limité par la topographie relativement plane du site du projet.

L'impact sur la modification des écoulements et l'érosion est faible.

❑ *Pollutions accidentelles*

Pendant les travaux, bien qu'aucun produit dangereux ne soit stocké et utilisé sur site, une pollution accidentelle des sols peut survenir sous la forme d'une fuite d'hydrocarbures sur des engins de chantier ou de déversements causés par des accidents de circulation. La libération accidentelle de tels produits pourrait avoir un impact qualitatif sur les eaux souterraines par infiltration, ou sur les eaux superficielles par ruissellement de surface. L'impact temporaire, reste fortement limité du fait de l'absence de cours d'eau sur le site.

La base de vie de chantier est également susceptible de pouvoir générer une pollution. Il en résulte des déchets liés à la fois à la présence du personnel de chantier et aux travaux. Une benne sera prévue pour leur évacuation. Quelques déchets industriels spéciaux peuvent être présents en très faible quantité (graisse, peinture, …). Ces déchets seront collectés et traités selon la réglementation en vigueur. Les installations sanitaires mobiles de chantier seront dotées de cuves étanches, afin d'éviter tout risque de contamination des eaux.

L'impact lié aux pollutions accidentelles est faible.

5.5.1.1. LES EAUX SOUTERRAINES

Il est rappelé qu'aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est présent à proximité du site du projet.

Les impacts potentiels sont les suivants :

- Pollutions

Les risques de pollution sont principalement liés aux travaux de l'étude géotechnique et au chantier. En effet, les engins présents peuvent présenter des avaries entrainant des pollutions accidentelles.

L'impact sur les eaux souterraines est faible.

5.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

5.5.2.1. LE CLIMAT

Les impacts vis-à-vis de l'émission de GES sont mentionnés dans le paragraphe sur les impacts positifs.

L'énergie agrivoltaïque est non polluante et ne rejette aucun gaz, aucune fumée, aucune poussière polluant l'atmosphère. L'électricité produite par une installation agrivoltaïque est donc produite sans pollution.

La production d'énergie agrivoltaïque ne produit pas de gaz à effet de serre susceptible d'induire une augmentation des températures et ne libère pas de polluant pouvant induire des pluies acides.

Les panneaux sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une augmentation des températures (au maximum 50°C à 60°C en fonction des saisons et de l'ensoleillement). La couche d'air au-dessus des panneaux se réchauffe également (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant entraîne donc des convexions d'air.

Ces phénomènes sont néanmoins très localisés (changements microclimatiques) au niveau de la surface des panneaux et ces effets restent de faible envergure sur le climat. La surélévation des panneaux à 1,72 mètre minimum accroît encore davantage l'effet de ventilation naturelle des modules.

L'impact du projet sur le climat en phase exploitation est donc positif.

5.5.2.2. LA TOPOGRAPHIE

En phase exploitation, la topographie du site ne sera pas modifiée.

L'impact du projet sur la topographie est considéré comme nul.

5.5.2.3. LA GEOLOGIE

Les structures susceptibles d'impacter la géologie sont les structures porteuses des panneaux agrivoltaïques, les pieux battus ou vissés. Cependant, ceux-ci sont implantés à une distance d'environ 6 mètres les uns des autres et à une profondeur moyenne de 1 à 3 m.

L'impact du projet sur la géologie est considéré comme nul.

5.5.2.4. LES SOLS

❑ *Identification des impacts potentiels*

L'implantation d'un parc agrivoltaïque est susceptible de générer des **circulations préférentielles** entraînant une **modification des écoulements et de l'infiltration des eaux météoriques** et de voir apparaître sous la partie basse des modules une **certaine érosion** due à la concentration de la lame d'eau dans l'espace inter rangées (« effet parapluie »). Ces modifications de circulation peuvent également avoir lieu au niveau des pistes non dotées de fossés (ce qui est le cas ici).

Les risques d'érosion sont représentés par **deux phénomènes** :

- **L'érosion par rejaillissement :** il s'agit de l'érosion provoquée par l'impact des gouttes tombant sur le sol. Lorsqu'une goutte d'eau impacte le sol, elle contribue à le compacter localement. Le sol étant peu déformable, seule une faible partie de la quantité de mouvement est absorbée, si bien que l'impact provoque par réaction un rejaillissement latéral de gouttelettes d'eau, fragments de la goutte initiale. Elles entrainent des particules de sols et les déplacent de quelques dizaines de cm. Ces particules de sol humidifiées vont se répandre en une couche et obstruer les pores et fissures du sol. Il s'agit du phénomène de battance. La battance peut réduire la capacité d'infiltration du sol d'un facteur pouvant aller jusqu'à 10, soit une diminution de 90 % des volumes infiltrés. (Source : Ingénierie des eaux et du sol, Processus et Aménagements, 2007).

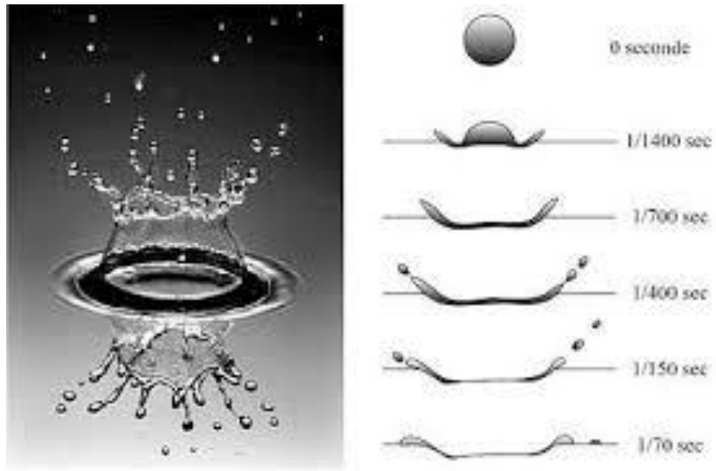


Figure 80 : Effet de rejaillissement ou effet splash

- **L'érosion par nappe :** il s'agit de l'érosion par ruissellement. Alors que l'érosion par rejaillissement ne provoque aucun transport de sédiments (uniquement un déplacement de quelques cm), l'érosion par ruissellement concerne l'arrachement des particules de sols et son transport par les efforts de cisaillements des écoulements ruisselés.



Photo 47 : Dépôts de particules entrainées par une érosion en nappe

❑ ***Evaluation de l'impact brut***

Le phénomène de battance sera largement réduit en termes de répartition et en raison de la couverture du sol par les tables agrivoltaïques, qui empêchent sa désagrégation suite à l'impact des gouttes de pluie.

Seules des visites occasionnelles sont prévues, estimées à une par mois avec un véhicule léger. L'impact reste donc négligeable quant au tassement des sols.

Le retour d'expérience sur des centrales agrivoltaïques installées depuis plusieurs années a montré que le **recouvrement du sol par les panneaux agrivoltaïques, et l'ombrage qu'il apporte, ne contraignent pas le développement de la végétation sous les panneaux**. De plus, le projet étant agrivoltaïque les panneaux sont plus espacés.



Photo 48 : Illustrations montrant le développement de la végétation sous les panneaux agrivoltaïques

Source : MEDDE, 2011

Les conditions de sol ne sont donc pas modifiées du fait de la présence des panneaux agrivoltaïques. La bonne reprise de la végétation au sol suite aux travaux sera l'élément principal permettant de limiter le ravinement en pied des panneaux.

Finalement, l'implantation d'un parc agrivoltaïque peut être considérée comme une opération totalement réversible, à condition toutefois que les différents intervenants (propriétaire du terrain, Maître d'Ouvrage du parc, bureaux d'études, entreprises, …) aient une approche sensible de l'environnement qui doit conduire à perturber le moins possible le site.

L'aménagement ne génèrera pas de modification substantielle du sol. L'impact du projet sur le sol peut donc être considéré comme faible.

5.5.2.5. L'HYDROLOGIE

❑ ***Identification des impacts potentiels***

Source : Guide de l'étude d'impact des installations agrivoltaïques au sol du Ministère en charge de l'environnement, 2011

Les impacts potentiels d'un parc agrivoltaïque sur l'eau sont de nature à :

- **Modifier les écoulements des eaux de pluie et d'avoir indirectement une action érosive sur le sol** : Comme vu précédemment, l'implantation de la centrale agrivoltaïque n'implique pas réellement de recouvrement des sols. La présence de panneaux peut toutefois entraîner une modification de l'écoulement des eaux par augmentation des vitesses de l'eau au pied des panneaux, du fait de la concentration des ruissellements et de la pente des panneaux (de 0 à 60°). Cet écoulement est susceptible de provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Il est important d'éviter ce risque d'érosion et d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol.
- **Imperméabiliser les sols** : les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux (qui sont des tubes métalliques enfoncés ou vissés dans le sol). Les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables.
- **Constituer un obstacle à l'écoulement des eaux s'ils sont implantés dans une zone inondable** : lorsqu'il existe un risque d'inondation sur la zone de projet les inondations peuvent dégrader l'installation et surtout cette dernière peut, par un effet d'embâcle, provoquer une sur inondation en amont.

❑ ***Modification des écoulements des eaux de pluie – impact quantitatif***

Les panneaux ne seront pas jointifs, des interstices existent entre chaque module ce qui permet d'éviter une trop grande concentration des eaux de pluie au niveau de chaque rangée. **Cela permettra à l'eau de s'infiltrer sous les panneaux** (cf. figure suivante). Les trackers étant mobiles, l'eau s'écoule également plus facilement au sol.

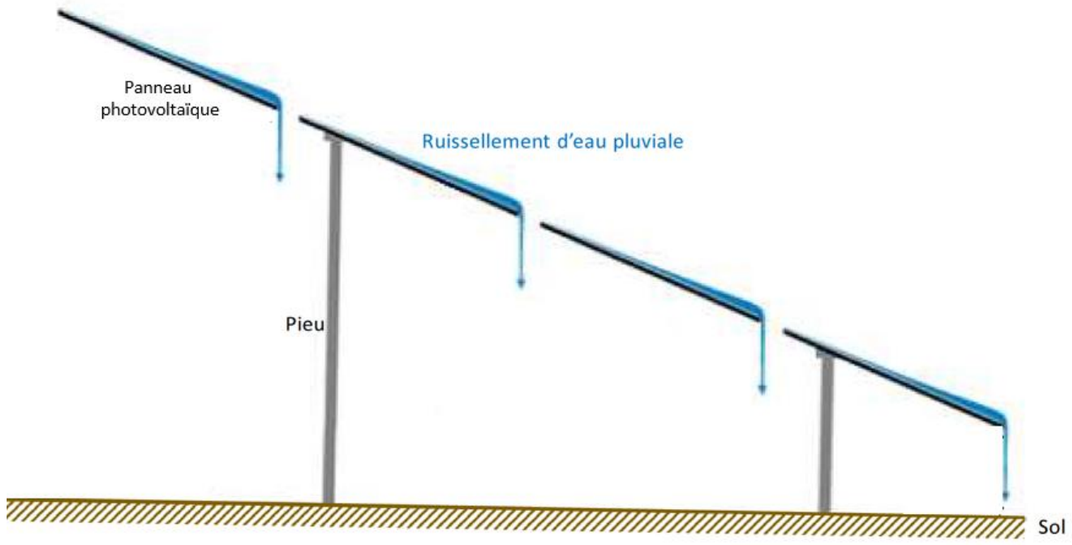


Figure 81 : Illustration des effets des panneaux sur l'écoulement des eaux de pluie (schéma de principe)

Source : MEDDE, 2011

5.5.2.6. LES EAUX SOUTERRAINES

Les impacts potentiels sont les suivants :

- Pollution chronique ou accidentelle
- Modification de l'apport en eau

En phase exploitation, le risque de pollution chronique ou accidentelle est le même que sur les eaux superficielles. L'impact est donc considéré comme faible.

L'impact quantitatif est lié à l'imperméabilisation du site qui peut limiter l'évacuation des eaux pluviales. Or, le projet entraine une imperméabilisation de :

- 618 m² pour les 6 citernes ;
- 110 m² pour les 5 postes ;
- 23 m² pour les pieux

Soit un total de 751 m² sur une surface clôturée de 29,61 ha soit 0,25 %.

La pente sur la zone n'étant pas modifiée et cette surface très faible, il n'y aura pas de modification des conditions d'évacuation des eaux pluviales au droit du site.

L'impact sur les eaux souterraines est considéré comme faible.

5.5.3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

5.5.3.1. MESURES DE REDUCTION

MPhy-R1	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, chemins et tranchées
Objectif	Limiter la pollution durant le chantier.
Cible	Préservation de l'environnement
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif	Les matériaux issus des opérations de creusement des fondations des locaux techniques et des tranchées seront gérés sur le site. Ils seront stockés dans des zones prédéfinies afin d'éviter le ruissellement ou la diffusion dans les milieux environnants. Ces matériaux sont réutilisés dans leur totalité sur place pour les fondations et le remblai des tranchées. En cas de surplus ils seront évacués dans les filières de réutilisation locales conformément à la réglementation en vigueur.
Coût estimatif	Mesure organisationnelle, dont coût est compris dans l'investissement global
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MPhy-R2	Gestion de la circulation des engins de chantier
Objectif	Limiter le tassement du sol par les engins de chantier
Cible	Préservation de l'environnement
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif	La circulation des engins de chantier sera adaptée au site et une signalétique dédiée sera mise en place sur la zone de projet, en concertation avec les entreprises mandatées. Excepté pour la réalisation des tranchées, les chemins existants sur le site seront utilisés préférentiellement, afin de limiter les phénomènes de tassement et d'altération des sols sur des zones n'étant pas actuellement sujettes aux phénomènes de tassement.
Coût estimatif	Mesure organisationnelle, dont coût est compris dans l'investissement global
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MPhy-R3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles
Objectif	Limiter le risque de pollution vers les milieux aquatiques et la ressource en eau
Cible	Préservation de l'environnement
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif	En régime normal d'exploitation, aucune pollution de la ressource locale en eau n'est possible. Des consignes spécifiques en cas d'accident de ce type seront appliquées à l'exploitant de la centrale agrivoltaïque tant en phase de chantier que durant l'exploitation : • Manipulation des produits polluants ou toxiques sur une plateforme spécifique permettant de retenir les fuites et de ne pas contaminer le milieu environnant. La manipulation de ces produits (y compris pour le ravitaillement des engins) sera effectuée sur une aire étanche, capable de retenir les fuites éventuelles. Cette aire sera éloignée des fossés et surveillée en permanence pour éviter tout acte de malveillance. • Aucun produit, toxique ou polluant ne sera laissé sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement), • Utilisation d'engins de chantiers en bon état de fonctionnement sans risque de rupture des différents systèmes d'alimentation hydrauliques ou de carburants, • Huiles de vidanges et liquides polluants récupérés et évacués dans les filières de traitement appropriées, • Tri des déchets • Malgré toutes les précautions déjà prises et pour parer au cas d'un épanchement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, présence d'un kit antipollution sur le site pour intervenir rapidement en cas de pollution. Ces kits contiennent notamment un fût à fermeture étanche, des obturateurs, et des matériaux absorbants. Les engins permettront quant à eux de récupérer immédiatement les éventuels matériaux souillés qui seront évacués vers une décharge agréée. Le respect de ces précautions et règles de bonnes pratiques permettra de fortement limiter le risque de pollution chimique liée aux fuites d'engins et à l'utilisation de produit dangereux pour l'environnement. • Aucune autre mesure réductrice ou compensatoire n'est préconisée.

MPhy-R3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles
	 **Photo 49 : Tri des déchets et produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations** *Source photo : CETE*
Coût estimatif	Mesure organisationnelle, dont coût est compris dans l'investissement global
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

5.5.4. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Thème	Rappel du niveau d'enjeu (état initial)	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet*	Type d'impact			Niveau de l'impact brut		Mesure d'évitement et de réduction
				Négatif / Positif	Direct / Indirect	Durée			
Contexte climatique	Fort	Production de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	C/D	Négatif	Indirect	Temporaire	Négligeable.		/
		Production d'énergie agrivoltaïque	E	Positif	Indirect	Permanent	Positif		/
Topographie	Faible	Modification de la topographie de la zone du projet	C	Négatif	Direct	Permanent	Nul		/
Géologie	Faible	Déstructuration du sol du fait de la mise en place des fondations par pieux battus ou vis	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		MPhy-R1- Gestion des matériaux issus des opérations de chantier MPhy-R2 - Gestion de la circulation des engins de chantier MPhy-R3 - Prévenir les risques de pollutions éventuelles
Sols	Faible	Tassement localisé du sol du fait de la circulation d'engins lourds	C/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible		
		Tassement du sol du fait de la circulation d'engins lors de l'exploitation de la centrale	E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Déplacement de terre	C/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible		
		Erosion du sol	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Pollution du sol	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Ombrage et assèchement du sol du fait du recouvrement par les panneaux solaires	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible à	Négligeable	
		Erosion en phase exploitation	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		
Hydrologie et ressource en eau	Modéré	Pollution des eaux par des matières en suspension produites lors de la phase chantier	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Pollutions accidentelles des eaux du fait de la circulation d'engins et utilisation de produits chimiques	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Modification des écoulements et imperméabilisation du sol	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable		
		Pollution des eaux liées à la nature des installations	E	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable		

5.6. IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une ferme agrisolaire au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- L'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc.…) ;
- L'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

5.6.1. GENERALITES SUR LA NATURE ET L'INTENSITE DE LA PERCEPTION DANS LE PAYSAGE

L'installation attire l'attention en raison de son emprise et de ses particularités techniques reconnaissables. Les différents éléments de construction peuvent en général être identifiés individuellement. Les facteurs liés à l'installation tels que la couleur, ou encore la position du soleil ont peu d'influence sur le niveau d'impact à faible distance.

Plus l'éloignement augmente, plus les éléments individuels ou les rangées d'une installation fusionnent et deviennent indiscernables. L'installation prend alors la forme d'une surface plus ou moins homogène qui se détache alors nettement de l'environnement. La dissimulation de l'installation dépend du relief ou de la présence d'éléments du paysage spécifiques (bosquets, forêt, bâtiments, etc.).

À très grande distance, les installations ne sont plus perçues que comme un élément linéaire qui attire l'attention surtout par sa luminosité, généralement plus élevée que celle de l'environnement. La portée de la zone visible dépend ici fortement du relief et de l'intégration de l'installation dans ce relief.

Les parcs agrivoltaïques ont un impact paysager faible, découlant de caractéristiques qui les rendent peu visibles :

- Une structure visuelle horizontale et non verticale avec une hauteur maximale de quelques mètres, ce qui les rend peu visible pour un observateur au sol, même se trouvant à proximité.
- Une gamme de couleurs dominantes « passe-partout » (entre bleu moyen et gris foncé)
- L'absence de mouvement attirant l'œil et donc l'attention (même pour les systèmes de type trackers, la vitesse du mouvement est trop faible pour être perçue instantanément).

Combiné à ces trois caractéristiques, l'effet d'alignement des champs de modules peut, pour un observateur situé en surplomb, rappeler certains alignements liés à des pratiques agricoles courantes (andains de foin, serres horticoles, vignes, vergers …).

Les qualités esthétiques du paysage sont importantes pour le promeneur ou l'observateur de nature. Un paysage intégrant une installation agrivoltaïque peut perturber le caractère reposant du secteur et lui donner l'impression d'être techniquement marqué. En principe, un choix approprié du site permet d'éviter d'éventuels impacts négatifs sur la fonction de repos, mais aussi sur les zones d'habitation.

5.6.2. ANALYSE PAR PHOTOMONTAGES

Plusieurs photomontages ont été réalisés pour évaluer l'impact visuel du projet agrivoltaïque dans son environnement.

Le choix des points de prise de vue à partir desquels ont été réalisés les photomontages est basé sur les enjeux identifiés à l'état initial. D'autres points de vue, plus lointains ont été testés par photomontage, pour vérifier l'absence d'impact.

La carte de la page suivante présente la localisation des photomontages réalisés, lesquels figurent à la suite, sous forme de présentation de la situation initiale comparée à la situation future de manière à déterminer un niveau d'impact brut avant mise en place de mesures paysagères.

Tableau 132 : Photomontages

Photomontage	Nom	Raison du choix	Distance à la ferme agrisolaire
PM 1	Depuis la route départementale 51	Axe de communication	20 m
PM 2	Depuis la route départementale 948	Axe de communication	50 m
PM 3	Depuis Charzac	Lieu de vie	200 m

Samfi 23 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des prises de vue pour les photomontages



Légende

- Prises de vue
- Zone d'étude

Plan de masse

- Citerne incendie
- Clôture et portails
- Emprise des modules
- Plateforme 8 x 4m
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Tournière

N

0 100 200 m

Source : Google Earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 19/12/2024

Carte 65 : Localisation des points de prises de vue des photomontages

PM01 : Vue depuis la route départementale 51

Détails de la prise de vue

Altitude	**162 m**
Coordonnées Lambert 93	X= 520809 m Y= 6 546 790 m
Distance	20 m

Localisation



Commentaires paysagers

Depuis la route départementale 51, la vue est filtrée par la présence d'une haie le long de l'axe routier. Un paysage bocager se dessine à travers la haie, laissant également percevoir une masse boisée.

Le projet est perceptible en vue filtrée depuis ce point. En effet, une haie est présente, relativement dense. Cependant, elle laisse transparaitre les panneaux photovoltaïques. Les autres éléments techniques tels que les pi[illegible]ne sont pas visibles, limitant l'empreinte artificiel dans le paysage.

[illegible]u de ce point de vue concerne un axe routier : la route départementale 51, son enjeu est faible.

L'impact brut du projet depuis ce point est faible.

Avant projet



Après projet



PM02 : Vue depuis la RD 948

Détails de la prise de vue

Altitude	**207 m**
Coordonnées Lambert 93	X= 519844 m Y= 6 546 156 m
Distance	50 m

Localisation



Commentaires paysagers

Depuis la route départementale 948, la vue est fermée de part et d'autre par la présence de haies hautes mais peu denses.

Le parc agrivoltaïque est peu perceptible depuis ce point de vue. La distance au projet ainsi que la présence des boisements masquent la majorité des éléments du parc. Seuls les panneaux restent perceptibles. La hauteur ainsi que la couleur des éléments leur permettent de mieux s'intégrer dans le paysage.

L'enjeu de ce point de vue concerne un axe routier : la RD 59 et partiellement la RD 948.

L'impact brut du projet depuis ce point est faible.

Avant projet



Après projet



PM03 : Vue depuis le lieudit « Charzac»

Détails de la prise de vue

Altitude	**196 m**
Coordonnées Lambert 93	X= 520149 m Y= 6 546027 m
Distance	200 m

Localisation



Commentaires paysagers

Depuis le lieudit « Charzac », les vues sont ouvertes sur un paysage bocager se fermant sur une masse boisée plus importante.

Le parc est perceptible depuis ce point de vue, en vue lointaine et filtrée par les haies présentes. La topographie permet de limiter les vues sur le site. La couleur des panneaux permet au projet de s'intégrer au paysage, en étant proche de la couleur des plans d'eau..

L'enjeu de ce point de vue concerne un lieu de vie, « Charzac »,

L'impact brut du projet depuis ce point est faible.

Avant projet



Après projet



5.6.3. VISIBILITE DES INSTALLATIONS AGRIVOLTAÏQUES AU SOL

En phase exploitation, la visibilité d'une installation agrivoltaïque au sol dans le paysage dépend de plusieurs facteurs, notamment liés à l'installation (comme les propriétés de réflexion et la couleur des éléments), au site (situation à l'horizon, illusion d'optique), ainsi que d'autres facteurs comme la luminosité (position du soleil, nébulosité).

Lorsque la surface des modules est visible depuis le point d'observation, l'installation présente une plus grande luminosité et une couleur qui diffère dans le cadre naturel, sous l'effet de la réflexion de la lumière diffuse. Cet impact est faible, direct et permanent.

Trois photomontages sont produits pour analyser les impacts visuels du projet.

Tableau 133 : Bilan des photomontages réalisés pour l'analyse de l'impact visuel brut du projet

Numéro de PM	Résultat : projet visible ?	Distance entre le point de vue et le projet	Évaluation de l'impact brut
PM1	Oui	20 m	Faible
PM2	Oui	50 m	Faible
PM3	Oui	200 m	Faible

5.6.4. IMPACTS DEPUIS L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

5.6.4.1. LES INCIDENCES POTENTIELLES D'UNE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DANS LE PAYSAGE ELOIGNE

Les impacts possibles sur le paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sont liés au risque d'artificialisation de l'espace paysager. Les perceptions visuelles varient en fonction de la distance de l'observateur, des structures et des éléments du paysage.

Les parcs agrivoltaïques de par leur nature et leur géométrie, sont des éléments nouveaux dans le paysage qui peuvent entraîner une artificialisation du paysage lointain.

Dans l'aire d'étude éloignée, les détails de la centrale agrivoltaïque (cadres, structures, …) ne sont pas discernables, l'ensemble paraît alors plus homogène. Les panneaux sont de couleur bleu sombre, et en vue lointaine, ils se marient avec le contexte végétal, faisant parfois penser à des étendues d'eau.

L'incidence dépend du contexte paysager (topographie, boisements, …), de la surface perçue et de l'angle de vue.

5.6.4.2. IMPACTS BRUTS DU PROJET DANS LE PAYSAGE ELOIGNE

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les paysages sont vallonnés, par la présence de la vallée de la Vienne et de ses affluents qui entaillent le plateau. Les cours d'eau sont très présents mais peu perceptibles du fait de la présence de boisements. La maille bocagère est également dense à l'aire d'étude éloignée ainsi que quelques petits boisements.

- ***Lieux de vie***

Du point de vue des lieux de vie, aucun impact n'a été identifié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet du fait du contexte topographique de plateaux creusés par les vallées, d'une majorité d'éléments anthropiques situés au sein des vallées, et des éléments de paysage, notamment les boisements proches des cours d'eau.

- ***Axes de communication***

Du point de vue des axes de communication, aucun impact n'a été identifié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet du fait du contexte topographique de plateaux creusés par les vallées, d'une majorité d'éléments anthropiques situés au sein des vallées, et des éléments de paysage, notamment les boisements proches des cours d'eau.

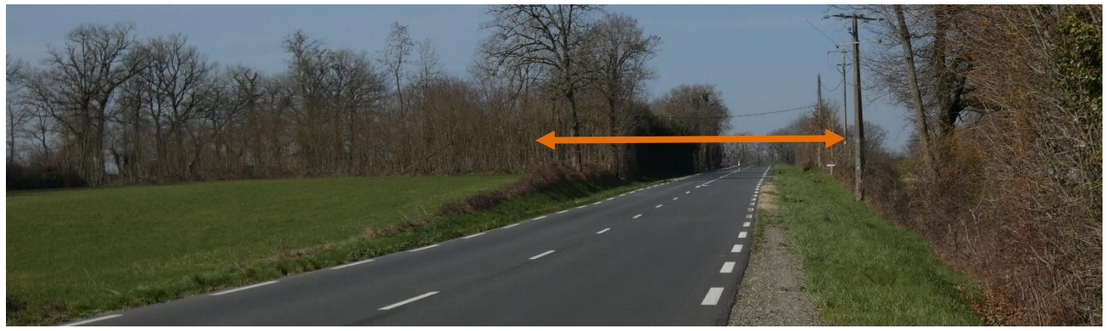


Photo 50 : Vue depuis la RD 948 dans l'aire d'étude éloignée

Source : ADEV Environnement

- ***Lieux de fréquentation touristique***

Les **lieux de fréquentation touristique** sont à la fois liés au patrimoine classé et à la découverte du territoire via les sentiers de randonnée. Ils sont surtout situés dans un contexte de vallée, et les motifs paysagers liés à la végétation permettent de bloquer les vues.

L'impact brut sur les lieux de vie, axes de communication et sites d'intérêt touristique est négligeable au-delà d'un rayon d'1km autour du site du projet.

5.6.5. IMPACTS DEPUIS L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

5.6.5.1. LES INCIDENCES POTENTIELLES D'UNE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DANS LE PAYSAGE INTERMEDIAIRE

Comme à l'échelle éloignée, les effets possibles d'une centrale agrivoltaïque au sol sont principalement liés à l'artificialisation du paysage. Les perceptions varient également en fonction des éléments du paysage et du mode d'observation.

La disposition régulière des éléments et leur nature (modules, structures métalliques, clôtures, locaux techniques, …) représente des motifs paysagers pour lesquels il y a peu de correspondances avec le paysage rural initial. La préservation des boisements est une manière efficace de limiter l'artificialisation. Les centrales solaires étant de faible hauteur, elles sont rapidement masquées par des haies ou boisements.

5.6.5.2. IMPACTS BRUTS DU PROJET DANS LE PAYSAGE INTERMEDIAIRE

L'aire d'étude intermédiaire est caractérisée par les motifs des paysages des terres froides : un maillage bocager important, les boisements éclatés et un réseau hydrographique dense. Les masses boisées sont présentes à proximité des cours d'eau, les rendant peu perceptibles. La zone d'étude est située en plateau, à une altitude moyenne de 200 mètres tandis que le relief de l'aire d'étude intermédiaire varie entre 140 et 220 mètres.

- ***Lieux de vie***

Concernant les lieux de vie, le projet n'est perceptible que depuis un lieu de vie, il s'agit du lieudit Charzac, au sud du projet. Les visibilités sont illustrées par le photomontage n°3. Le projet est en partie masqué par la présence d'un réseau bocager relativement dense. Cependant une trouée permet des vues sur celui-ci. L'impact est considéré comme faible.

Les impacts bruts depuis les lieux de vie au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme faibles.

❑ *Axes de communication*

Concernant les axes de communication, le site était perceptible en vue directe et filtrée depuis plusieurs points :

- La route départementale 948, avec des vues filtrées sur une portion de 200 mètres, cette vue est illustrée sur le photomontage n°1.
- La route départementale 51 avec des vues filtrées sur une portion de 400 mètres. Cette vue est illustrée sur le photomontage n°1.

Les impacts bruts depuis les axes routiers au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme faibles.

Des mesures d'insertion paysagère du parc agrivoltaïque sont prévues et présentées au chapitre suivant de sorte de réduire les impacts bruts dans le paysage intermédiaire.

❑ *Lieux de fréquentation touristique*

Concernant les lieux de fréquentation touristique, le site n'était perceptible depuis aucun lieu.

Les impacts bruts depuis les lieux touristiques au sein de l'aire d'étude intermédiaire sont considérés comme nuls.

5.6.5.3. IMPACTS BRUTS SUR LES ELEMENTS DU PATRIMOINE ET LES SITES REMARQUABLES

L'inventaire patrimonial et paysager de l'aire d'étude éloignée fait état de 30 monuments historiques et un site inscrit. Pour rappel, **aucun de ces éléments de patrimoine ne présentait de sensibilité vis-à-vis du projet.**

Aucune vue n'est possible entre le projet et ces éléments.

L'impact sur les éléments de patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est négligeable.

5.6.6. LES IMPACTS DEPUIS LE PAYSAGE IMMEDIAT

Lorsque la surface des modules est visible depuis un point d'observation immédiat, l'installation présente une plus grande luminosité et une couleur qui diffère dans le cadre naturel, sous l'effet de la réflexion de la lumière diffuse. Les structures porteuses réfléchissantes, sont moins voyantes que les surfaces des modules, même s'il peut se produire une réflexion directe des rayons du soleil sur ces structures lorsque celui-ci est très bas.

La centrale agrivoltaïque se découvrira en **vue filtrée depuis les routes départementales 948 et 51.**

Cet impact est faible, direct et permanent.

5.6.7. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

A3. b	
Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)	
Objectifs	Réduire la visibilité paysagère du parc / Améliorer les habitats disponibles pour la faune / Réduire l'impact sur la destruction des habitats boisés
Cible	Paysage, faune et habitats
Descriptif de la mesure	**PHASE CONCEPTION** **Le plan de masse** a été réalisé en considérant la variante le moins impactant. Des haies vont donc être plantées et renforcées pour des raisons paysagères mais également pour favoriser la biodiversité. **PHASE TRAVAUX** Plusieurs linéaires de haies de 1487 mètres linéaires au total vont être plantés/renforcés autour de du projet. **Préparation du sol** Afin de permettre l'implantation des plants et éviter toute compétition interspécifique, le sol devra être préparé sous forme d'un labour de 3 mètres de large environ, à réaliser en amont de la réception des plants. Cette bande de labour devra être réalisée à une distance adaptée des clôtures pour permettre le développement des plants tout en limitant la gestion et l'élagage. Coût : intégré au coût du projet **Préparation du bâchage** Afin de limiter à la fois la compétition interspécifique mais également les besoins en eau des plants, un bâchage adapté pourra être mis en place. Il est préconisé d'utiliser une bâche en bioplastique* (amidon de maïs) à installer à l'aide d'un dérouleur à bâche. Coût : prix variable selon fournisseur, prévoir 5€ HT/mètre linéaire avec la pose * Le PLA ou acide poly-lactique est obtenu par la fermentation et la polymérisation de sucres issus de ressources végétales (amidon de maïs), et peut donc être considéré comme issu de ressources renouvelables. Les fibres de PLA sont ensuite obtenues par extrusion de granulés de ce polymère ; elles sont ainsi totalement biodégradables d'après la norme DIN EN 13432.

A3. b

Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)



Photo 51 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies

Source : ADEV Environnement

Choix des essences

Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières mais également des essences qui poussent relativement vite :

Strate arborescente :

- Cerise bois Sainte-Lucie ;
- Charme commun ;
- Chêne pédonculé ;
- Érable champêtre ;
- Frêne élevé ;
- Merisier vrai ;
- Noyer commun ;
- Tilleul à grandes feuilles.

Strate arbustive :

- Arbustes épineux :
  - Aubépine monogyne ;
  - Églantier ;
  - Nerprun purgatif ;
  - Prunellier.
- Arbres fruitiers :
  - Poirier commun ;
  - Pommier commun.
- Espèces compagnes :
  - Alisier torminal ;
  - Cornouiller sanguin ;
  - Fusain d'Europe ;
  - Houx commun ;
  - Noisetier commun ;
  - Sureau noir ;
  - Troène commun.

Plantation des plants

Elle sera plantée hors période de gel. Les plants à racines nues seront privilégiés et devront être plantés dès réception. Les plantations auront lieu de fin novembre à mi-mars, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années.

A3. b

Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)

Si cela n'a pas été fait au préalable, les racines devront être élaguées et les tiges coupées pour permettre aux plants de développer ses racines avant le feuillage et les tiges secondaires.

La plantation d'arbustes et de fourrés sera préférée, dans le but de créer une haie multistrates. Plusieurs possibilités pour la plantation soit telle que figurée sur la figure suivante :

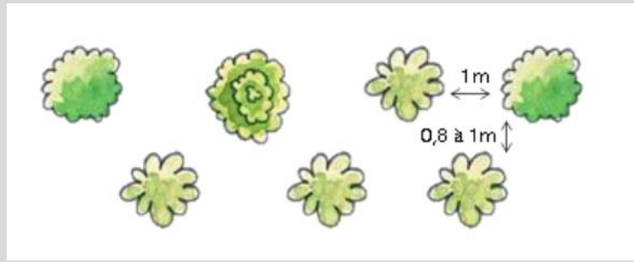


Figure 82 : Schéma de plantation de haies

Source : PNR de la Brenne – département 36

Plantation sur un rang : En ligne, la distance de plantation est de 60 cm pour une petite haie ne dépassant pas 150 cm, et 80 cm pour une future de haie de 2 m de hauteur. Deux techniques d'implantation peuvent être réalisées : creuser une tranchée qui a pour avantage de travailler la terre sur la longueur. Cette méthode est surtout intéressante lorsque le terrain n'a pas été travaillé au préalable. Dans une terre remuée, le « trou par trou » est suffisant à condition de respecter les consignes habituelles de plantation à savoir tremper les végétaux cultivés en pot et praliner les racines des arbustes à racines nues et surtout arroser copieusement après plantation.

Plantation en quinconce (privilégiée) : Une haie libre avec un mélange de végétaux à feuillage caduc, persistant ou marcescent se plantent en quinconce. Cette méthode est surtout employée pour un rideau brise vent ou se protéger des intrusions avec des arbustes épineux. D'aspect plus naturelle, ce genre de haie passe mieux dans le paysage. Pour une haie champêtre classique, en bordure de chemin ou de parcelle, il est conseiller cette structure de plantation. Les plants sont espacés de 0,75 à 1 m, disposés en quinconce sur 2 rangs espacés d'un mètre environ (soit 200 plants sur 2 rangs, pour 100 m de haie).

Une carte de localisation de la haie plantée est présentée sur la carte page suivante.

PHASE EXPLOITATION

Entretien annuel

Les haies seront entretenues pour leur bon développement et pour la sécurité du parc.

Si les plants n'ont pas été étêtés au moment de la plantation, il est nécessaire de les tailler sérieusement la deuxième année après la plantation. Si cela a été fait la première année, aucune gestion n'est nécessaire.

Besoin en eau

Le bâchage en bioplastique est plus perméable et absorbe plus d'eau qu'un paillage synthétique. De plus, il limite significativement l'évaporation de l'eau présente dans les sols.

Aucun système d'irrigation ne devrait donc être nécessaire, cependant, selon les conditions météorologiques locales, la période estivale peut être plus ou moins sèche. De ce fait, un arrosage ponctuel peut être réalisé par l'exploitant en accord avec le porteur de projet et les rapports de suivi écologique.

A3. b	
Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)	
	Un système de goutte à goutte peut également être installé mais la rentabilité du processus doit être déterminée dans le cas où le bâchage en bioplastique permet de réduire drastiquement les arrosages. **Résultats visuels** Le retour d'expérience montre que : - La plantation de haies suivant ce processus a permis la survie de 99% des plants, certains plants ayant été abîmés par la présence d'animaux ; - Un arrosage très ponctuel a dû être mené la première année durant le mois d'été le plus chaud ; - Certaines essences (Bois Sainte-Lucie/Rosier des chiens/Noisetiers…) mesurent déjà plus de 1,5 à 2m de haut à N+2.  **Photo 52 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies** *Source : ADEV Environnement*
	Suivi Un suivi devra être réalisé pour évaluer le taux de survie des plants et leur possible remplacement si nécessaire.
	PHASE DEMANTELEMENT Les haies plantées auront plus de 30 ans et seront donc des habitats favorables pour la biodiversité. Il est donc conseillé de veiller à leur maintien.
Coût estimatif	**Plantation :** environ 25€ HT/mL, soit **37175€** HT pour la plantation de 1487 ml, **Entretien :** environ 4€ HT/mL, soit **5948€** HT/ 2 ans pour l'entretien de 1487 ml.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises spécialisées

Samfi 23

adev environnement
Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Plantation et renforcement des haies



Carte 66 : Localisation des mesures paysagères

5.6.1. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET PATRIMOINE

Thématique / Objet		Enjeu	Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis du site d'étude	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet	Type d'impact			Mesure d'évitement géographique	Niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction
							Négatif / Positif	Direct / Indirect	Durée			
LE PAYSAGE												
Aire d'étude éloignée												
Lieux de vie		Faible à Modéré	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie. Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et la topographie.	**Nulle**	Modification et concurrence visuelle vis-à-vis des motifs paysagers	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/
Réseau routier		Faible	Les lieux d'intérêt touristique ne permettent pas de vues sur la zone d'étude.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/
Tourisme		Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/
Aire d'étude intermédiaire												
Lieux de vie	Lieux-dits « Le Grand Mas » « Chez Garraud » « Les Côtes » « Vilette » « Chez Rangeon » « Le Petit Mas » « Les Petites brosses » « les Galloches »	Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie et les boisements.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	**/**	**Négligeable**	/
	Lieudit « Charzac »	Faible	Vues filtrées vers la zone d'étude.	**Faible**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	**/**	**Faible**	**MPay-R1 – plantation d'une haie**
	Confolens	Modéré	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie et les boisements.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	**/**	**Négligeable**	/
Réseau routier	RD952	Modéré	Axe routier situé en fond de vallée, fermant les vues.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	**/**	**Négligeable**	/
	RD948	Modéré	Vues directes et filtrées sur le site sur une portion de 250 m environ.	**Faible**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	**/**	**Faible**	**MPay-R1 – plantation d'une haie**
	RD59	Faible	Vues fermées vers la zone d'étude.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	**/**	**Faible**	**MPay-R1 – plantation d'une haie**
	RD51	Faible	Vues filtrées sur une portion de 400 mètres.	**Faible**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/
Tourisme		Modéré	Aucune vue depuis les sites touristiques.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/

Thématique / Objet	Enjeu	Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis du site d'étude	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet	Type d'impact			Mesure d'évitement géographique	Niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction
						Négatif / Positif	Direct / Indirect	Durée			
LE PATRIMOINE											
Monuments historiques	Faible	24 monuments historiques sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (enjeu faible à modéré). Aucun ne présente de sensibilité par rapport au site d'étude.	Nulle	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des monuments historiques	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Nul**	/
Site Patrimonial Remarquable	Modéré	Un SPR est présent mais pas de vues possibles.	Nulle	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des SPR	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Nul**	/
Site classé et inscrit	Modéré	Le territoire d'étude comprend un site classé. L'enjeu est nul car aucune covisibilité n'est possible.	Nulle	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des sites inscrits ou classés	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Nul**	/

5.7. IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

5.7.1. EN PHASE DE TRAVAUX

5.7.1.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

❑ ***La démographie***

Le projet de ferme agrisolaire n'a pas d'impact sur la démographie.

Les impacts sur la démographie sont nuls.

❑ ***Le logement***

Le PLUi du Confolentais ne classe pas le site de projet en zone ouverte à l'urbanisation pour la création d'habitation.

Les impacts sur l'habitat sont nuls.

❑ ***L'économie***

La construction d'une centrale agrivoltaïque engendre nécessairement des emplois directs liés aux besoins en suivi et conduite de travaux, mais également des emplois indirects. En effet, l'entreprise assurant la construction a l'habitude de solliciter des entreprises locales et est donc génératrice d'emplois indirects locaux. Le chantier permettra aussi une activité importante des restaurateurs et hôteliers locaux.

Divers métiers sont concernés :

- Gardiennage, Télésurveillance
- Fournisseurs de la base-vie
- Terrassement, VRD, Génie Civil
- Travaux électriques

L'impact sur les activités économiques en phase chantier est positif.

5.7.1.2. LE TOURISME

Peu de sites touristiques sont présents dans l'aire d'étude éloignée, il s'agit principalement de gîtes et sentiers de randonnées. A l'échelle intermédiaire, le centre équestre est présent. Celui-ci restera accessible pendant la phase de travaux.

L'impact sur le tourisme en phase chantier est nul.

5.7.1.3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Plusieurs sites ICPE sont présents dans l'aire d'étude éloignée, mais tous à une distance supérieur à 1,3 kilomètres de la zone du projet.

La commune de Confolens est concernée par le risque TMD, cependant la canalisation se situe à environ 900 mètres.

La construction du parc agrivoltaïque n'aura pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels ni sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses. L'impact sur les risques technologiques est nul.

5.7.1.4. LES RISQUES NATURELS

Selon l'état initial, la zone du projet est concernée par :

- Le risque sismique (niveau 2)
- Le risque radon

Il existe deux types de risques :

- Les risques induits, c'est-à-dire les risques susceptibles d'être augmentés par la création du parc solaire.
- Les risques subis, qui peuvent impacter le parc solaire et son chantier.

❑ ***Les risques induits***

Le projet n'aura pas d'impact sur les risques mouvements de terrain et séismes.

❑ ***Les risques subits***

Risque sismique

Le risque sismique sur le site du projet et considéré comme faible. Les principes de construction devront prendre en compte cet enjeu.

Risque radon

Le potentiel radon fournit un niveau de risque relatif et ne donne pas des concentrations présentes, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur…). Dans le cadre du projet, ce phénomène naturel ne sera pas amplifié, le projet ne prévoyant pas de constructions en matériaux potentiellement irradiants.

Le parc agrivoltaïque n'est pas de nature à augmenter les risques induits. Cependant, l'impact des risques sur le parc agrivoltaïque est considéré comme faible.

5.7.1.5. LA SANTE

❑ ***Qualité de l'air***

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (4 mois).

Les **poussières seront émises** essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur les pistes (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux…). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- Le déplacement de terre lors du décapage des sols afin de créer les fondations des locaux techniques. L'extraction de la terre végétale provoque la mise en suspension de poussières. En revanche, ce phénomène sera très limité, car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

Les rejets atmosphériques propres aux travaux de la centrale agrivoltaïque seront limités.

❑ ***Déchets***

Les déchets d'emballages feront l'objet d'un tri sélectif. Il n'est pas prévu d'utiliser des matériaux générant des déchets industriels spéciaux. Toutefois, dans l'hypothèse où le chantier viendrait à utiliser de tels matériels/matériaux, les déchets spéciaux seraient évacués dans les conditions réglementaires.

Les impacts concernant les déchets sont faibles.

❑ *Ambiance sonore*

Les **nuisances sonores** seront essentiellement générées lors de la phase du chantier de construction des installations :

- Circulation des engins ;
- Livraison des matériels et déchargement ;
- Terrassements ;
- Construction des structures ;
- Installation des tables.

La première habitation se situe à environ 500 m de l'entrée carrossable du chantier au nord-ouest. Elle est susceptible de percevoir une gêne sonore. Les engins seront toutefois conformes à la réglementation en vigueur en matière d'émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments (arrêté du 18 mars 2002).

En outre, aucun établissement sensible (type écoles, crèches, hôpitaux, …) n'est recensé à proximité du site du projet.

Ces émissions seront cependant limitées dans le temps : le chantier est prévu sur 4 mois environ et aucun travail ne sera effectué en dehors des horaires habituels (entre 7h et 22h).

L'impact relatif aux bruits pour les populations est considéré comme faible.

5.7.1.6. LA CIRCULATION DES AXES DE COMMUNICATION

Les travaux d'implantation du parc agrivoltaïque nécessiteront l'intervention de plusieurs engins de transport :

- Camions et engins de travaux publics pour le terrassement, les pistes, la bases de vie ;
- Camions semi de 38 tonnes pour le transport câbles, boîtes de jonction, supports panneaux, panneaux ;
- Camions porte-char et grue pour le transport et la pose du poste de livraison et des postes de transsformation.

L'accès au site des engins sera réparti sur la totalité de la durée du chantier, ce qui induit un trafic relativement modéré pendant la phase de travaux. La mise en place des postes de transformation et du poste de livraison sera réalisée sur un temps très court : il s'agit en effet de bâtiments préconstruits, posés tels quels sur le parc.

Par ailleurs, le réseau routier départemental est apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée, comme des travaux sur voirie par exemple.

L'entrée carrossable s'effectuera en effet par la route départementale 948.

Les accès riverains ne seront pas perturbés, ni en phase d'exploitation du parc, ni en période de maintenance. L'impact est donc négligeable.

5.7.1.7. IMPACTS SUR LES RESEAUX ET CANALISATIONS

La présence de réseaux aériens et de canalisations enterrées (adduction en eau potable, télécommunications, électricité) à proximité du site du projet nécessite de prendre des précautions particulières, imposées par les concessionnaires pour la protection des ouvrages.

Plusieurs réseaux sont présents à proximité du projet, notamment une ligne de GRT gaz. Les prescriptions du gestionnaire de réseau seront respectées.

Les impacts sur les réseaux et canalisations sont modérés.

5.7.2. EN PHASE EXPLOITATION

5.7.2.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

❑ *La démographie*

Le projet de ferme agrisolaire n'a pas d'impact sur la démographie.

Les impacts sur la démographie sont nuls.

❑ *Le logement*

Le PLUi du Confolentais ne classe pas le site de projet en zone ouverte à l'urbanisation pour la création d'habitation.

Les impacts sur l'habitat sont nuls.

❑ *L'économie*

La collectivité bénéficierait des revenus en lien avec :

- L'Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER),
- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE),
- La CFE (cotisation foncière des entreprises),
- La taxe foncière ;
- La taxe d'aménagement la 1ère année.

Les montants des différentes taxes et leur répartition entre les différentes institutions seront calculés sur la base des caractéristiques du projet par le centre local des impôts fonciers.

L'impact sur les activités socio-économiques est donc considéré comme positif.

❑ *Activité agricole*

Le projet est situé en zone agricole, une étude préalable agricole a été réalisée, elle est présentée en annexe.

En attente.

5.7.2.2. LE TOURISME

L'énergie solaire est souvent perçue positivement par le public, car il s'agit d'une industrie respectueuse de l'environnement. De plus, on peut constater un essor dans l'utilisation de cette énergie chez les particuliers (solaire sur toiture).

Il n'est pas prévu de mise en valeur touristique du parc agrivoltaïque. Ce dernier valorisera toutefois le secteur en montrant l'implication locale en matière de préservation de l'environnement et de développement d'énergies alternatives.

L'impact sur le tourisme et les loisirs est négligeable.

5.7.2.3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Plusieurs sites ICPE sont présents dans l'aire d'étude éloignée, mais tous à une distance supérieur à 1,3 kilomètres de la zone du projet.

La commune de Confolens est concernée par le risque TMD, cependant la canalisation se situe à environ 900 m du projet.

Le parc agrivoltaïque n'aura pas d'impact sur les sites présentant des risques industriels ni sur le risque lié au transport de marchandises dangereuses.

5.7.2.4. LA SANTE

❑ *Qualité de l'air*

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation agrivoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

L'impact sur l'air est positif. La production d'énergie solaire agrivoltaïque ne produit ni gaz à effets de serre, ni particules, comparées aux moyens conventionnels de production d'électricité.

L'impact sur la qualité de l'air est négligeable en phase exploitation.

❑ *Déchets*

Seul l'entretien de la végétation du site et de la clôture pourra générer des déchets. Ces derniers seront évacués vers la déchetterie la plus proche. Aucun Déchet Industriel Spécial ne sera produit.

Le projet n'aura pas d'impacts sur la production de déchets.

❑ *Ambiance sonore*

Les centrales photovoltaïques au sol sont soumises en France à la réglementation sur les bruits de voisinage (circulaire du 27/2/1996, prise en application de la Loi sur le Bruit du 31/12/1992). C'est la notion d'émergence (de dépassement) du bruit par rapport au bruit environnant qui s'applique. Elle est fixée à 5 dB(A) le jour (entre 7h et 22h) et à 3dB(A) la nuit (entre 22h et 7h). Ces émergences s'appliquent lorsque les installations fonctionnent plus de 8 heures par période de jour ou de nuit.

En phase exploitation, les émissions sonores éventuelles sont générées par les matériels et engins lors des opérations de maintenance. Une centrale agrivoltaïque en soi n'émet pas d'émissions sonores.

L'impact sonore est considéré comme nul.

❑ *Ambiance lumineuse*

Contrairement à une crainte parfois exprimée, **le risque de reflets aveuglants issu des panneaux photovoltaïques est inexistant**. La face externe du verre qui protège les cellules reçoit systématiquement un traitement antireflet dans le but d'améliorer le rendement de conversion (la lumière reflétée est « perdue » d'un point de vue énergétique) : seulement 5% de la lumière incidente est réfléchie par les modules actuels. De plus, l'inclinaison des modules fait que la lumière éventuellement reflétée se dirige plus ou moins haut dans le ciel suivant l'heure de la journée et ne peut donc être perçue que par un observateur se trouvant en un point très dominant : montagne (mais on évite en général d'installer un parc solaire dans un site dominé par le relief) ou aéronef (le phénomène sera alors très ponctuel et sans danger).

Plus précisément, une grande partie des rayons du soleil est piégée à l'intérieur du capteur solaire, avec un haut coefficient d'absorption, qui vient s'ajouter à l'existence du film antireflet (évoqué ci-dessus), au nitrure de silicium, sur la surface des modules lors de la phase de fabrication des modules photovoltaïques. La coordination des deux applications permet conjointement de diminuer le renvoi de rayons lumineux.

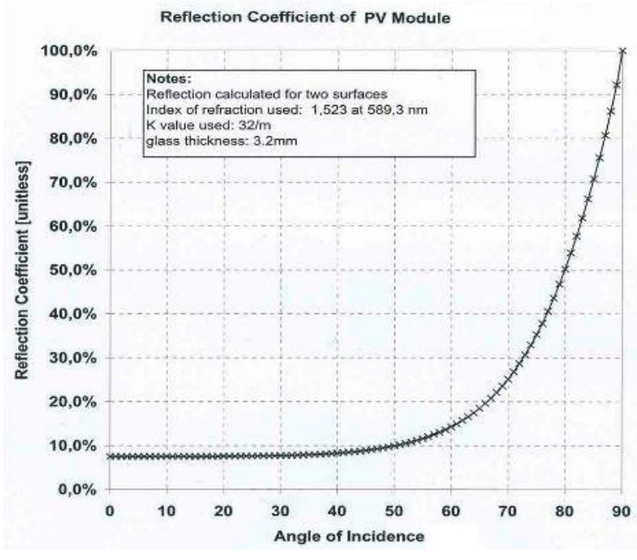
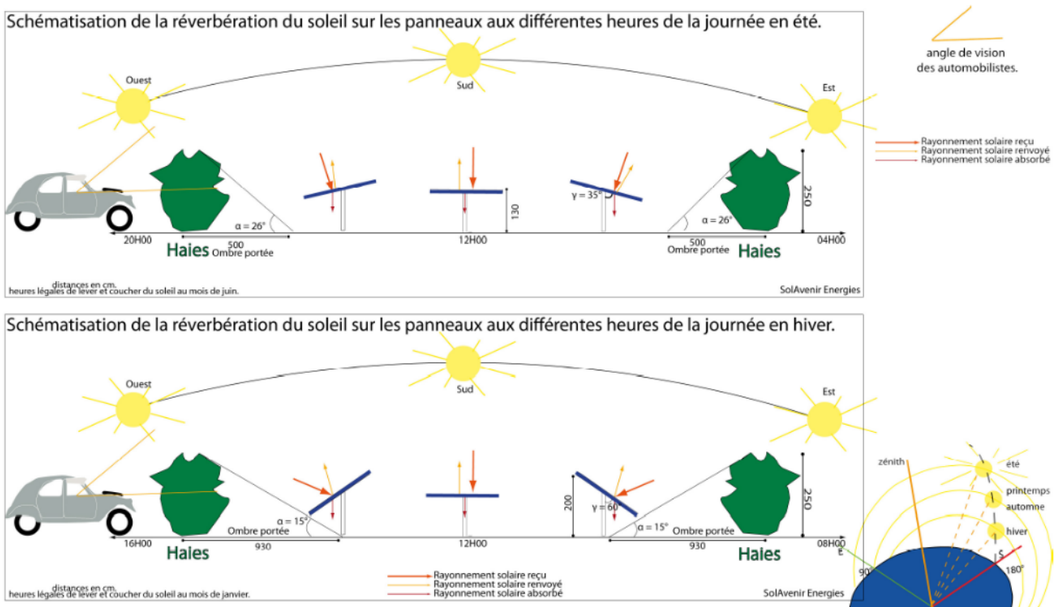


Figure 83 : Coefficient de réflexion du module PV

Sur les bases de l'interprétation de la courbe de variation du coefficient de réflexion en fonction de l'angle du rayon incident par rapport à la surface d'un module agrivoltaïque et au regard des dispositions géomorphologiques locales, le phénomène de réverbération ne sera pas ou très peu perceptible depuis les secteurs bâtis.

Le risque de miroitement est de courte durée et reste négligeable, car la radiation solaire est faible et la direction des rayons réfléchis est similaire à celle des rayons directs.

On ne pourra en aucun cas parler d'effet miroir depuis un point de visibilité inclus dans le secteur du projet, mais simplement d'observation d'une faible réverbération à des points très précis et sur de courtes périodes quotidiennes qui ne perturberont pas la population locale. Par ailleurs, la hauteur raisonnable des structures porteuses et l'orientation des modules permettent de limiter le risque d'éblouissement.



En été, le soleil est plus haut dans le ciel, donc les ombres portées dues aux éléments sont moins importantes qu'en hiver, lorsque le soleil est plus bas dans le ciel (voir schéma ci-contre) et où l'on peut multiplier par 4 la hauteur de l'obstacle pour obtenir la longueur de l'ombre portée sur le sol.

De même, les angles d'inclinaison des modules seront plus faibles en été qu'en hiver (env. 60 ° toute la journée).

Figure 84 : Schéma de la réverbération du soleil sur les panneaux aux différentes heures de la journée en été et en hiver

Par conséquent, cet impact ne peut avoir que très peu d'effets sur les zones riveraines (axes routiers et zones d'habitations).

Concernant la gêne liée à l'éclairage du site, aucune signalisation particulière n'est prévue la journée, en supplément des panneaux de signalisation réglementaires pour assurer la sécurité du site. De nuit, il n'est pas prévu d'éclairage si ce n'est l'utilisation de détecteurs de mouvements pouvant s'allumer la nuit, de façon ponctuelle.

Les maisons les plus proches se situent à environ 100 m. Le site étant entouré de haies et l'éclairage de nuit très occasionnel, l'impact peut être considéré comme négligeable.

❑ *Champs électromagnétiques*

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation.

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 (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs sont souvent situés au niveau des panneaux. Les transformateurs se trouvent dans des locaux spécifiques qui offrent une protection contre ces champs continus ou alternatifs très faibles.

Il n'est pas attendu d'effets significatifs pour l'environnement humain. Les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les onduleurs choisis pour le projet sont construits et conçus conformément aux directives de l'Union Européenne, et satisferont notamment les directives « Innocuité électromagnétique 2004/108/CE » et « Basse tension 2006/95/CE ».

Ces mesures permettent de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques. Les risques liés aux champs électromagnétiques apparaissent ainsi maitrisés et acceptables.

L'impact lié aux champs électriques et électromagnétiques est faible.

❑ *Risques liés à l'installation*

Risques liés à la foudre

Les types de risques liés à la foudre sont soit l'impact direct de cette dernière soit des risques induits (les perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre).

Un panneau photovoltaïque n'augmente en rien la probabilité qu'un coup de foudre s'abatte directement sur la structure. Il est plus probable qu'une surtension soit induite dans l'installation par un coup de foudre s'abattant à proximité. Ces surtensions peuvent détruire l'installation. C'est pourquoi les convertisseurs et régulateurs solaires sont équipés de protection contre les surtensions (dispositifs intégrés) afin de protéger l'installation.

Différents coffrets de protection Basse et Haute Tension sont mis en place au niveau des installations afin de prévenir tout dysfonctionnement, qui pourraient nuire aux personnes, ou au matériel :

- Boîtes de jonction (incluant conformément aux normes UTE d'électricité des fusibles, sectionneurs, parafoudres…) ;
- Respect de l'équipotentialité du site grâce à une boucle en Cuivre nu conformément à la Mise A la Terre exigée par le Bureau d'Etudes mandaté.
- Onduleurs (déconnexion possible entre le parc et le réseau de distribution, système de découplage automatique) ;
- Liaison onduleurs-transformateur-réseau public supervisée par un Dispositif d'Échanges d'Informations configuré selon les exigences d'ENEDIS

Le site se trouvant dans une zone où les orages sont peu fréquents, le risque lié à la foudre est considéré comme faible.

Risque d'incendie

Les risques d'incendie dans un parc agrivoltaïque sont très faibles et concernent principalement le transformateur. Ces risques sont essentiellement liés à la foudre et sont très limités, et peuvent être encore diminués par une bonne surveillance. Par ailleurs, un extincteur à CO_2 est systématiquement mis à disposition, ses caractéristiques devant être adaptées aux feux d'origine électrique.

En cas d'incendie, des matériaux tels que l'acétate de vinyle (matériau d'enrobage dans les modules) ou le silicium pourraient être libérés. Ce risque a été évalué dans le cadre d'une expérience qui a consisté à exposer des échantillons de modules photovoltaïques de 25 x 3 cm à des températures croissantes, allant jusqu'à 1 100°C, afin de simuler les conditions d'un feu dans un bâtiment. L'étude porte sur un substrat enfermé entre deux couches de verre. L'expérience conclut que « 99,96% du matériau contenu dans les cellules photovoltaïques est resté encapsulé dans le verre fondu ».

Au sein même de la centrale agrivoltaïque, la propagation d'un incendie serait lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, aluminium, verre). Les matériaux constitutifs des panneaux présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion (faible potentiel de propagation d'un incendie par rayonnement thermique). Par ailleurs, les équipements électriques respecteront des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

Dans le cas d'une éventuelle intrusion volontaire ou accidentelle d'une personne non habilitée à la maintenance électrique (malgré la présence des systèmes de sécurité prévus : barrières, clôtures), le risque de blessure ou de brûlure ne peut être écarté mais reste faible.

Risques électriques

S'agissant d'un site de production électrique, le risque d'électrocution par l'un des moyens en place doit être pris en considération.

Des panneaux d'affichage seront installés sur la clôture à intervalles réguliers ainsi qu'aux entrées du site et de celles de tous les postes préfabriqués avec les mentions DANGER DE MORT HAUTE TENSION.

Le personnel intervenant sur le chantier sera formé au risque électrique de premier niveau « habilitation électrique B0V » afin d'être informé aux dangers électriques. Les électriciens intervenant pour la réalisation des câblages, sont formés à l'habilitation électrique B2V. Pour ceux réalisant le raccordement à la haute tension, l'habilitation nécessaire est H2V.

Le risque d'incendie d'origine électrique est abordé dans les formations rendues obligatoires pour l'employeur.

Les risques « incendie » et électrique sont faibles. Toutefois, les moyens de défense contre l'incendie doivent être adaptés à l'usage du site et aux éléments existants à proximité. Une bande de roulement en périphérie ainsi qu'une bâche incendie seront mis en place.

Risques de perte d'étanchéité des modules photovoltaïques

Le défaut lors de la fabrication des modules, négligence… peut impacter les composants électriques et électroniques. Ces derniers peuvent subir des dysfonctionnements pouvant entrainer des dégâts matériels, voire un incendie.

Pour cela, tous les composants électriques et électroniques sont étanches à l'eau (IP65).

Par ailleurs, la maintenance régulière du site et le suivi du rendement des modules permettront de détecter la perte d'étanchéité.

Le risque de perte d'étanchéité des modules photovoltaïque est faible.

Risques liés à l'instabilité de la structure

L'absence de maitrise des méthodes de montage et le non-respect des règles de montage peuvent entrainer des déformations et/ou la ruine des structures support. Par ailleurs, l'absence de prise en compte dans les calculs peut aussi entrainer la ruine des structures support. Le choc sur une structure peut aussi provenir d'un véhicule de chantier et entrainer une déformation et/ou la ruine de la structure. Enfin, la mauvaise application ou un laquage inapproprié de la protection anticorrosion peut entrainer une corrosion, et de fait, la dégradation de la structure.

Pour prévenir de ces causes :

- Le choix portera sur du personnel qualifié pour le montage des structures,
- Le Maître d'Œuvre inspectera régulièrement le chantier,
- Il sera procédé à un accompagnement du fournisseur/fabricant pour les premiers montages, ainsi qu'à une vérification des efforts de la structure en phase de construction et de la note de calcul,
- Le plan de circulation sera défini et devra être respecté,
- Le contrôle qualité de tous les éléments interviendra avant installation,
- Des tests géotechniques garantiront l'ancrage des structures en fonction des différents paramètres (descente de charge des structures, eurocodes, ect.).

Le risque lié à l'instabilité de la structure est faible.

Risques pour la sécurité publique

Le projet n'est pas répertorié comme activité à risque et n'est donc pas de nature à porter atteinte à la santé des riverains. Le site ne sera pas considéré comme Établissement Recevant du Public.

Les risques pendant la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque sont particulièrement limités en raison des matériaux utilisés (qualité, résistance, comportement dynamique) et de leur mise en œuvre (implantation au sol).

Un dispositif de détection des intrusions est mis en place au niveau des locaux techniques. Ce dispositif permet de donner l'alerte à l'exploitant et à une société de gardiennage en cas de tentative d'intrusion.

5.7.2.1. LA CIRCULATION DES AXES DE COMMUNICATION

En phase exploitation, aucun impact n'est attendu sur la circulation et les axes de communication.

L'impact du projet sur la circulation est nul.

5.7.2.2. LES RESEAUX ET CANALISATIONS

Le réseau électrique à créer (20 000 volts), pour acheminer l'énergie produite vers le poste source, sera installé en souterrain.

Le projet n'aura aucun impact sur les équipements de viabilité.

5.7.2.3. IMPACTS LIES AUX ACTIVITES DE MAINTENANCE

La réalisation d'un parc solaire peut soulever des questionnements quant au nécessaire entretien des installations (entretien des panneaux, entretien des équipements électriques).

Dans la pratique, les installations photovoltaïques au sol n'ont pas besoin d'un nettoyage manuel de grande envergure. En effet, dans le cadre d'un fonctionnement normal, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. L'état actuel des connaissances ne permet pas d'indiquer dans quelle mesure un « repowering » (échange des modules existants contre des modules plus puissants pour des raisons économiques) s'impose. Compte tenu de l'évolution rapide de la technique des modules, cette possibilité n'est toutefois pas totalement à exclure. L'encrassement des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peut en général porter préjudice au rendement. Les propriétés anti-salissures des surfaces des modules et l'inclinaison jusqu'à 60° permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie.

De plus, les modules ont une garantie produit de 10 ans et une garantie de production de 30 ans (80 % de la puissance initiale à 25 ans).

Les activités de maintenance ne sont pas à l'origine d'impacts.

5.7.3. LE DEMANTELEMENT

Le Maître d'Ouvrage s'engage à faire démanteler en fin de bail, l'ensemble de l'installation et à recycler tous les éléments qui peuvent l'être, dans les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.

Le démantèlement consiste à démonter et enlever l'ensemble des composants du parc (structures, modules, câbles, postes électriques) et à restituer le terrain dans son état initial ou amélioré.

Sauf modification du réseau routier ou du matériel de transport qui permettrait d'envisager une solution plus simple, le nombre de camions et les itinéraires choisis lors de la construction seront, a priori, les mêmes lors du démantèlement. Les engins utilisés seront les mêmes que lors du montage.

Les structures seront retirées sans causer de dégâts majeurs.

Les impacts directs du chantier de démantèlement seront donc :

- Soit les mêmes que ceux du chantier de construction (bruit, circulation d'engins avec les risques que cela suppose sur la route, le sol et les eaux souterraines),
- Soit inférieurs à ceux du chantier de construction (chemins d'accès déjà mis en place).

Les impacts indirects concernent le devenir des pièces usagées.

5.7.4. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

MHum-R1	Organisation du déroulement du chantier
Objectif	Limiter les nuisances
Cible	Riverains
Phase du projet	Chantier
Descriptif	Un plan d'intervention d'accès et de circulation sera présenté et proposé aux entreprises lors du commencement du chantier. Le balisage des travaux sera effectué dans un but sécuritaire par des panneaux et bandes de signalisation durant toute la phase temporaire de ceux-ci, qui devra être réduite autant que possible. Les activités de chantier devront respecter la législation qui leur incombe : notamment l'arrêté du 12 mai 1997 concernant la limitation sonore de certains engins de chantier ; les autres étant soumis au décret du 18 avril 1969. L'ensemble du matériel de chantier utilisé sera ainsi insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité (en particulier tous les compresseurs seront insonorisés)
Coût estimatif	Intégré au projet
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MHum-R2	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier
Objectif	Assurer la sécurité
Cible	Riverains
Phase du projet	Chantier
Descriptif	Une signalisation et des mesures définies assureront la sécurité de la circulation aux abords du chantier. L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit au public" seront mis en place. L'accès au site sera maitrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieures au chantier. Dès le début des travaux, la clôture du site sera mise en place afin d'en limiter l'accès.
Coût estimatif	Intégré au projet
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MHum-R3	Gestion des déchets
Objectif	Limiter et gérer les déchets de chantier
Cible	Cadre de vie
Phase du projet	Chantier
Descriptif	Des bennes de tri des DIB (Déchets Industriels Banals), des DD (Déchets Dangereux) et pour les métaux seront mises en place dès le début du chantier. Un affichage permettra de distinguer les bennes. Les déchets seront traités dans des centres d'élimination, dûment agréés, adaptés à chacun d'eux. Il est de la responsabilité de l'entreprise de mettre en œuvre la filière d'élimination adaptée à chaque déchet, conformément à la réglementation en vigueur. Cela inclut le conditionnement et le transport. Les filières d'élimination à privilégier seront : • Emballages (cartons, plastiques) : valorisation (énergétique ou matière) obligatoirement ; • Huiles usagées : valorisation obligatoirement ; • Déchets verts : valorisation (énergétique ou matière) ; • Déchets inertes (terres, …) : valorisation dans la mesure du possible sur le site (pistes, remblai des fondations…) ou auprès des agriculteurs. En aucun cas, ces terres ne seront utilisées pour combler des zones humides ; • Déchets dangereux : privilégier la valorisation dans la mesure du possible. L'envoi de déchets vers un centre d'élimination sera soumis à une autorisation préalable du centre.
Coût estimatif	Intégré au projet
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

<table>
<tr><th>MHum-R4</th><th>Réduction des risques</th></tr>
<tr><td>Objectif</td><td>Limiter les risques</td></tr>
<tr><td>Cible</td><td>Cadre de vie</td></tr>
<tr><td>Phase du projet</td><td>Chantier</td></tr>
<tr><td>Descriptif</td><td>
Mesure de prévention du risque d'intrusion : Vérification avant le démarrage des travaux de l'état de la clôture ceinturant le site et du portail d'entrée.
Mesure de prévention du risque d'incendie :
<table>
<tr><th></th><th>Mesures en phase exploitation</th></tr>
<tr><td>Organisation sur le site et Formation</td><td>Mise en place d'un plan du site à l'entrée
Présence de l'affichage réglementaire (présence de courant électrique, interdiction d'accès, etc.)
Mise en place d'une procédure d'appel des secours</td></tr>
<tr><td>Aménagements prévus sur le site</td><td>Mise en place d'un système de déconnection de l'installation électrique à distance (au niveau du poste de livraison situé au niveau de l'entrée du site)
 
Possibilité de déconnecter des parties du parc agrivoltaïque
Protection des circuits électriques avec des boites de jonction agrémentés de fusibles (boitiers en matériaux non conducteur de flamme)
 
Mise en place d'un système d'instrumentation de télésurveillance et acquisition de données localisé à l'entrée du site
Transformateurs électriques dans des bâtiments protégés et isolés ; présence d'extincteurs et de détecteurs de fumée dans les postes ; coupure automatique des postes lorsqu'un défaut survient dans la ventilation
 
Type d'affichage prévu sur les postes électriques :</td></tr>
<tr><td>Maintenance et entretien</td><td>Mise en place d'un débroussaillage régulier du site et des zones tampons</td></tr>
<tr><td>Moyens privés</td><td>Mise en place d'extincteurs dans les postes de transformation
Mise en place de quatre citernes incendie réparties sur l'ensemble du site</td></tr>
<tr><td>Contrôles et vérifications périodiques</td><td>Vérifications initiales puis annuelles des installations électriques conformément à la réglementation</td></tr>
<tr><td>Accessibilité du site</td><td>Accès par les voies communales longeant les zones du site puis par des chemins agricoles
Portail d'accès permettant le passage des engins de secours
Voies de circulation accessibles et carrossables (6 m de largeur, portance adaptée) par les services de secours et aires de retournement adaptées.</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
Mesure de prévention du risque foudre :
Les mesures suivantes font partie des mesures les plus significatives pour prévenir des risques liés aux impacts de la foudre :

Réalisation d'un maillage de terre à l'aide de conducteurs de cuivre visant à assurer une équipotentialité sur toute la surface utilisée par l'installation et destiné à maintenir une tension de pas en cas d'impact foudre en dessous de 50Volts.
Mise à la terre de toutes les structures support des modules photovoltaïques à l'aide de liaisons équipotentielles entre les structures elles-mêmes, et entre les structures et le réseau maillé de terre.
Mise en œuvre de techniques de câblage spécifiques visant à réduire et à annuler les boucles inductives consécutives à la réticulation des câbles agrivoltaïques vers les postes de transformation.
Mise en place de parafoudres aux extrémités de toutes les inter-connexions entre les équipements exposés au risque de foudre.
Choix de liaisons de communication par fibres optiques permet de limiter la propagation des impacts indirects vers des équipements sensibles.

Mesure de prévention du risque électrique :
La conformité électrique des équipements aux spécifications normatives est vérifiée sur chaque projet par un processus de revues, de réceptions en usine des fournisseurs et sur site ainsi que par un processus d'essais de fonctionnement en usine et sur site. Les analyses de conformité sont pilotées sur chaque projet par un responsable technique de projet dédié au projet qui s'appuie en partie sur un organisme de contrôle électrique agréé. Ces analyses donnent lieu à l'établissement d'une documentation spécifique (comptes rendus de revues et d'essais) ou de procès-verbal de conformité. Le système documentaire ainsi constitué représente des jalons techniques qui sont eux-mêmes référencés dans la documentation contractuelle des différents acteurs des projets.
Lorsqu'une non-conformité est détectée, elle fait l'objet d'une notification au fournisseur et d'une inscription sur la liste des réserves du contrat. Les conditions de levée des réserves sont également inscrites sur la liste des réserves. Les réserves sont de deux types : les réserves mineures et les réserves majeures. Les réserves majeures bloquent le processus de réception de l'installation jusqu'à leurs levées et interdisent la mise en exploitation de l'installation. Les réserves mineures, n'empêchent pas la mise en exploitation de l'installation, mais font l'objet d'une procédure contractuelle décrite au contrat d'approvisionnement.
</td></tr>
<tr><td>Coût estimatif</td><td>Intégré au projet</td></tr>
<tr><td>Maitre d'œuvre potentiel</td><td>Entreprises intervenant sur le chantier</td></tr>
</table>

MHum-R5	Travaux de démantèlement, remise en état du site et recyclage des matériaux
Objectif	Assurer la remise du site dans un état au moins équivalent à la situation initiale Garantir le recyclage des matériaux utilisés dans le cadre du projet
Cible	Encadrer le démantèlement
Phase du projet	Démantèlement
Descriptif	Le Maître d'Ouvrage s'engage à faire démanteler en fin de bail, l'ensemble de l'installation et à recycler tous les éléments qui peuvent l'être, dans les conditions réglementaires en vigueur ou à venir. Le démantèlement consiste à démonter et enlever l'ensemble des composants du parc (structures, modules, câbles, postes électriques) et à restituer le terrain dans son état initial ou amélioré. <u>Travaux</u> : Les mesures mises en place lors de la phase travaux seront également mises en place pour la phase de démantèlement et seront adaptées au contexte et à l'évolution du site. <u>Remise en état</u> : En fin de vie, l'installation complète fait l'objet d'une revalorisation. Les panneaux, onduleurs, transformateurs et bâtiments associés sont repris par les fournisseurs pour recyclage. Les autres matériaux feront l'objet de la même attention. A défaut, une élimination dans un centre de recyclage approprié pour revalorisation des différentes matières (plastiques, acier…) sera effectuée. La remise en état du site en fin de vie implique les mêmes travaux que lors de la construction. Concernant l'élimination des consommables, tous les éléments constituants la centrale agrivoltaïque sont repris par les fournisseurs correspondants. <u>Recyclage des matériaux</u> : Les éléments constitutifs du parc agrivoltaïque sont composés de matériaux récupérables pour la plus grande partie. Néanmoins, le devenir de chaque composant est variable : • Les modules : Les modules sont recyclés par le fabricant, et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 95% et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le Maître d'Ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par le fabricant. Le recyclage des modules est traité dans le paragraphe suivant. • Les câbles : Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit ils sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare, et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique) ; soit ils sont recyclés après retrait. • Les postes électriques : les postes sont également à recycler, mais de par leurs caractéristiques, ils ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire, mais est beaucoup moins couteuse car il n'y a plus de PCB) représente un poids significatif en fer et en cuivre. Dans le cadre du démantèlement du site, la prise en charge et le transport sont assurés contractuellement à l'achat par le fabricant au sein de l'association professionnelle Soren, un programme désormais incontournable de suivi, de récupération et de recyclage (préfinancé) de chaque panneau solaire vendu sur le territoire européen.

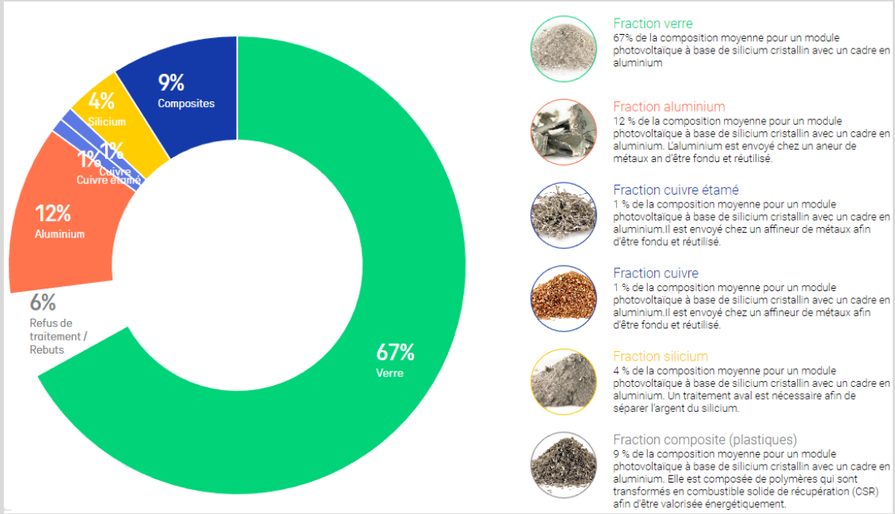


Figure 85 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire agrivoltaïque

Source : Soren (ex-PV Cycle)

Coût estimatif	Intégré au projet
Maitre d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

5.7.5. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 134 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu humain

Thème	Rappel du niveau d'enjeu (état initial)	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet*	Type d'impact		Durée	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction
				Négatif / Positif	Direct / Indirect			
Contexte socio-économique	Faible	Bénéfice pour les collectivités	C/E/D	Positif	Direct	Permanent	Positif	/
		Bénéfices du projet agrivoltaïque pour l'emploi	C/E/D	Positif	Direct	Permanent	Positif	/
Contexte urbanistique et foncier agricole	Fort	Document d'urbanisme compatible	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	/
		Impact sur les activités agricoles	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Fort	Réalisation d'une EPA
Tourisme	Fort	Impact sur le tourisme	C/E/E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	/
Risques technologiques	Faible	Impact des risques technologiques sur le projet	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	/
Risques naturels	Faible	Impact du risque sismique sur le projet agrivoltaïque	C/D	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable	/
	Fort	Impact du risque radon sur le projet	E	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable	/
Santé et sécurité (population à proximité)	Faible	Émissions de poussières, vibrations, lumineuses, d'odeur	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	MHum-R1 - Organisation du déroulement du chantier MHum-R2 – Information préalable de la population sur le déroulement du chantier MHum-R3 – Gestion des déchets MHum-R4 – Réduction des risques
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	
	Faible	Production de déchets	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible	
	Faible	Risques liés aux champs électromagnétiques, risques d'éblouissement, risques électriques, risques liés à la foudre, risques d'incendie…	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	
Infrastructures	Modéré	Présence de réseau aérien HTA	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Respect des préconisation du gestionnaire de réseau
	Faible	Impact du projet agrivoltaïque sur le trafic routier	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	/
Archéologie	Fort	Impact de la ferme agrisolaire sur l'archéologie	C/E/D	Nul	Direct	Temporaire	Nul	/

*C : Chantier/E : Exploitation/D : Démantèlement

5.8. INCIDENCES PREVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RESEAU

Le raccordement de la centrale agrivoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS/RTE) qui en est le Maître d'Ouvrage. Le câble souterrain qui relie la centrale agrivoltaïque au poste source est la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres.

Par ailleurs, le résultat de la « demande de raccordement », incluant notamment le tracé définitif du raccordement, n'est fourni par ENEDIS qu'une fois le Permis de Construire accordé, et ce conformément à la procédure de traitement des demandes de raccordement publiée sur le site Internet d'ENEDIS :

Pour les installations soumises à permis de construire : une copie de la décision accordant le permis de construire (notamment pour les installations agrivoltaïques au sol, de puissance-crête supérieure à 250 kW, […]. » Rappelons que le mode opératoire couramment mis en œuvre par ENEDIS consiste à enfouir le câble le long des routes par le plus court chemin entre le poste de livraison de la centrale et le point de raccordement au réseau pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et le paysage.

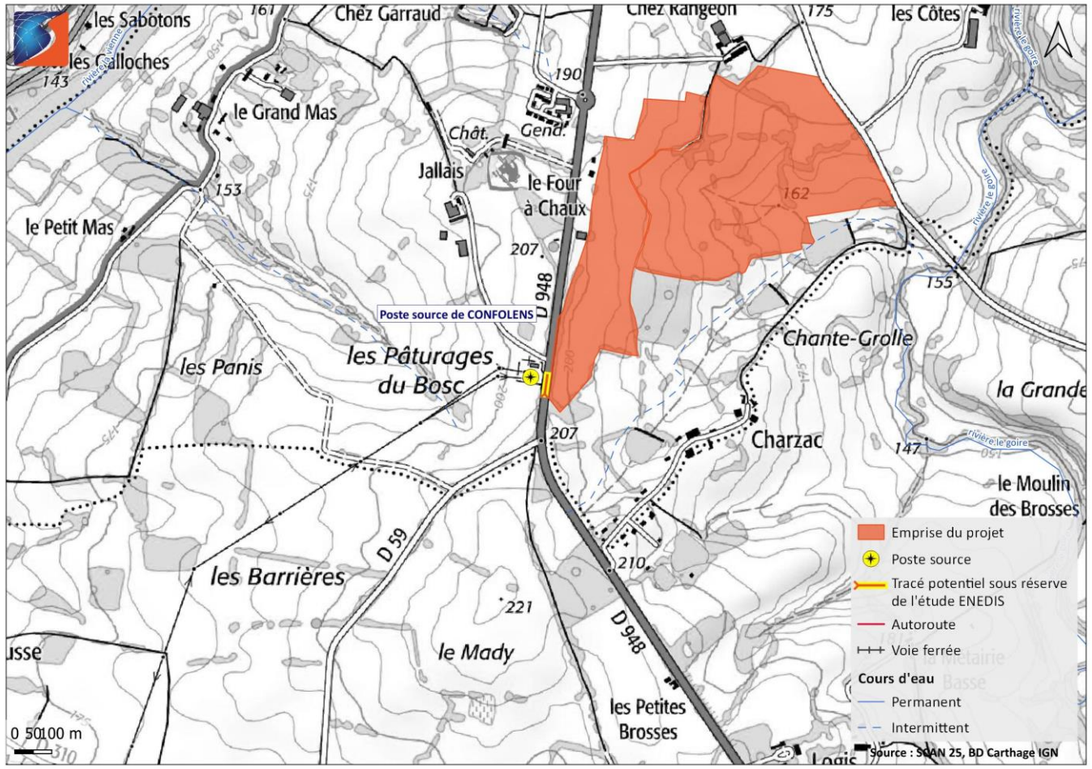
Les incidences prévisibles de ce type de chantier concernent :

- L'envol de poussières lors de la création de la tranchée ;
- L'effet d'emprise des terres excavées qui seront stockées temporairement le temps d'enfouir les câbles, puis remises en place. Il restera un surplus de volume correspondant à l'emplacement des câbles. Ces terres devront être épandues sur des terrains moyennant un accord avec les propriétaires, ou évacuées en décharge spécialisée (risque de pollution aux hydrocarbures pour les couches sous les routes). Ces emprises temporaires nécessaires aux travaux seront remises en état après la fin du chantier, avec décompactage et replacement de la terre végétale
- La gêne à la circulation, bien que moindre, mais bien réelle. La durée de ces travaux n'est pas spécifiée, mais il convient de préciser que le Maître d'Œuvre s'assurera de limiter cette gêne le plus possible (concertation avec le Conseil Départemental pour éviter les travaux simultanés sur le réseau viaire impliquant une déviation ou au contraire pour associer ces travaux à ceux de la fibre ou de canalisation d'assainissement par exemple). Un plan de circulation sera adopté au niveau des ponts (alternance a priori) en accord avec le gestionnaire du réseau viaire ;
- Les nuisances sonores : ici atténuées par la présence de nuisances en provenance des routes. Le Maître d'Œuvre veillera à respecter les horaires réglementaires (pas de travaux en période nocturne) ;
- Les nuisances visuelles : aucun éclairage ne sera employé ici. Cela permettra de limiter les effets sur la faune. Par ailleurs, le paysage ne sera pas modifié dans la mesure où les câbles seront enfouis et où les travaux ne nécessiteront que peu d'engins et ce de manière temporaire ;
- La base vie des ouvriers du chantier sera implantée sur des terrains, soit publics, soit en accord avec un propriétaire. Des toilettes chimiques seront employées et assainies de sorte à respecter les normes en vigueur ;
- Le tracé prévisionnel du raccordement est situé le long de l'emprise des routes départementales, les incidences sur le milieu naturel sont donc négligeables ;
- Le raccordement suivra les voies de circulation qui elles-mêmes enjambent les cours d'eau par des ponts existants. Le passage par encorbellement sera privilégié pour le passage des câbles, et induira une incidence nulle sur l'enjeu écologique lié aux courts d'eau.

Les mesures d'évitement (encorbellement privilégié) et les mesures de réduction (passage du raccordement le long de l'emprise des routes) appliquées par le Maître d'Ouvrage ENEDIS lors des travaux de raccordement limitent l'incidence du tracé prévisionnel sur l'environnement et sur le milieu naturel. Par ailleurs l'incidence du raccordement sur le milieu humain est faible dans la mesure où les travaux de raccordement sont courts dans le temps et localisés.

Au regard des connaissances actuelles du tracé potentiel de raccordement, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures supplémentaires.

En phase d'exploitation, les câbles étant situés sous terre, le niveau d'incidence sera nul, car n'impactant aucun milieu.



Carte 67 : Tracé du raccordement potentiel

Source : SAMSOLAR

5.9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

5.9.1. PREAMBULE SUR LA NOTION D'EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, engendrant ainsi des effets de plus grande ampleur sur le site.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondants aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités…). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

❑ *QUELS PROJETS PRENDRE EN COMPTE ?*

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact, les projets à prendre en compte sont les projets existants et les projets approuvés qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R214 -6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus, les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le Maître d'Ouvrage.

5.9.2. PROJETS ANALYSES

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des effets cumulés a été réalisée sur l'ensemble des communes se trouvant aux alentours du projet.

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des effets cumulés a été réalisée sur l'ensemble des communes se trouvant dans un rayon de 10 kilomètres autour des différents secteurs d'étude.

L'analyse des documents disponibles sur les sites de la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) Nouvelle-Aquitaine et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine a permis de faire ressortir 4 projets pouvant avoir des effets cumulés avec la zone du projet (seulement 4 actuellement développés).

5.9.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

- Projet de construction d'un parc photovoltaïque au sol de la ferme des Cros à Saint-Maurice-des-Lions (16) à environ 4,7 km du projet.
- Projet de construction d'un parc éolien du « Clos des Ajoncs » (3 éoliennes) sur la commune de Saint-Maurice-des-Lions (16) à environ 2,2 km du projet.
- Projet de construction d'un parc éolien dans la commune d'Ambernac à environ 9,4 km du projet.
- Projet de construction d'un parc éolien sur la commune de Saulgond (16) à environ 9 km du projet.
- Projet de construction d'un parc photovoltaïque au sol de la ferme de Jallais à Confolens (16) à environ 110 m du projet

5.9.3.1. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PARC AGRIVOLTAÏQUE AU SOL DE LA FERME DES CROS A SAINT-MAURICE-DES-LIONS (16) A ENVIRON 4,7 KM DU PROJET

Ce projet de la société NEOEN concerne la construction d'un parc agrivoltaïque située sur la commune de Saint-Maurice-Des-Lions à la ferme des Cros. Il occupera une surface d'environ 21,8 ha répartie en cinq îlots (6,32 ha.de surface totale couverte par les panneaux), comprenant une coactivité agricole associée, située à environ 800 m au sud-est du centre-bourg de Saint-Maurice-des-Lions. Le projet s'implante au sein de parcelles agricoles appartenant à la ferme des Cros, exploitées en prairies fourragères et triticale d'hiver, bordées de haies bocagères et situées à proximité de la bergerie conduisant un élevage ovin sur 60 ha.

Concernant les périmètres écologiques, le SRCE et la Trame Verte et bleue : L'AEE (5 km autour du site) intersecte la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I Vallée du Goire, située à environ 4,2 km au nord. Le SRCE de Nouvelle-Aquitaine indique que la zone d'étude du projet s'insère dans un corridor diffus de biodiversité associé à un système bocager constituant une trame verte locale, couplée à un réseau de fossés dont une partie traverse le projet en son centre sur un axe nord-sud.

Concernant les habitats, les inventaires naturalistes réalisés de fin mars à mi-septembre 20217 ont mis en évidence quatre types d'habitats naturels dont la grande majorité (28,7 ha sur un total 31,5) correspond à des pâturages mésophiles associés à l'activité agricole. L'est de la zone d'étude du projet abrite des prairies humides eutrophes (0,54 ha), tandis que plusieurs patchs de prairies humides sont relevés (2,08 ha), principalement au centre. Le bocage est constitué de six types de haies différentes (le type multi strates étant le plus représenté), formant un maillage au droit de la zone d'étude sur 2 259 mètres. Le niveau d'enjeux associés à ces habitats est significatif pour les prairies humides et les haies.

Concernant les zones humides, un fossé temporaire alimentant la rivière le Goire traverse la zone d'étude du projet au nord, sur un axe ouest-est. La commune d'implantation du projet est dans le périmètre du SAGE Vienne, et est classée zone sensible à l'eutrophisation. Les zones humides sont caractérisées selon les critères alternatifs floristiques et pédologiques.

Concernant la flore, la zone d'étude accueille une diversité floristique, avec 121 espèces végétales inventoriées dont aucune n'est protégée ou présente, selon le dossier, un intérêt particulier. Un Orme centenaire dont l'enjeu de conservation est fort est répertorié en limite ouest de la zone d'étude. Aucune espèce exotique envahissante n'a été inventoriée.

Concernant la faune :

- Pour les oiseaux, 125 espèces nicheuses, de passages ou hivernantes sont répertoriées au sein de l'AEE, dont 20 espèces protégées au sein de la zone d'étude, potentiellement nicheuses ou fréquentant le site en période de nidification. Certaines espèces sont classées comme étant vulnérables au niveau national (Serin cini, Verdier d'Europe) ou quasi-menacées (Faucon crécerelle, Hirondelle rustique), d'autres présentent des enjeux forts en raison de leur statut de conservation défavorable au niveau régional (Mésange noir, en danger critique d'extinction, Mésange nonnette, Pic noir).
- Pour les reptiles, le Lézard des murailles, quatre espèces de Couleuvres et le Lézard à deux raies ont été contactés. Les enjeux associés sont modérés selon le dossier.
- Pour les amphibiens, la Grenouille verte, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Grenouille rieuse, la Salamandre tachetée et le Triton palmé et le Sonneur à ventre jeune sont présents dans les pièces d'eau (reproduction) et les boisements en périphérie (refuge et hivernage).
- Pour les mammifères (hors chiroptères[9]), sept espèces communes sont recensées au droit de la zone d'étude et 13 sont potentiellement présentes d'après les données bibliographies.
- Pour les chiroptères, 14 espèces sont inventoriées, toutes protégées au niveau national et communautaire. La présence des haies bocagères et de bosquets offrent des opportunités de gîtes pour les espèces forestières et l'alternance avec les zones prairiales. Les pièces d'eau constituent autant d'espaces de chasse et de transit.
- Pour les invertébrés (papillons, libellules, criquets, sauterelles, grillons et coléoptères), 11 espèces ont été contactées pour le premier groupe, au sein de l'AEI, et 23 potentiellement présentes sur données bibliographiques. L'Azuré du trèfle, est placé en statut de quasi-menacé sur liste rouge régionale.

Globalement, les enjeux faunistiques attribués vont de « très forts/forts » (pour ceux fréquentant le groupement d'arbres précité et les haies bocagères) à « modérés ».

Concernant le paysage :

La distance entre les deux projets permet de ne pas percevoir les deux parcs en même temps. De plus, les mesures mises en place pour le projet de Confolens lui permettent de ne pas être perceptible hormis à proximité immédiate.

Les impacts de ce projet et du projet de Confolens sont de même nature (parc photovoltaïque). Les deux projets comportent des habitats, des espèces et des enjeux similaires. On peut constater par exemple des prairies humides et pâturées en milieu bocager sur les deux sites, des espèces similaires comme le Verdier d'Europe et la Grenouille agile, et des enjeux similaires sur les habitats ou les espèces.

A l'échelle de l'analyse des effets cumulés, nous pouvons constater un fort système bocager (SRCE & TVB) et aquatique (ruisseaux & cours d'eau) attestant d'une communication possible par les corridors écologiques entre ces deux sites.

Néanmoins le projet s'installe majoritairement sur des monocultures intensives peu propices à une biodiversité riche et diversifiée. Les corridors écologiques sont préservés (installation proche que sur un côté du site) avec un recul partiel vis-à-vis du cours d'eau en périphérie du site.

En tout état de cause, nous pouvons considérer que des effets cumulés ne sont pas à prévoir entre ce projet et le projet de Confolens.

5.9.3.2. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PARC EOLIEN DU « CLOS DES AJONCS » (3 EOLIENNES) SUR LA COMMUNE DE SAINT-MAURICE-DES-LIONS (16) A ENVIRON 2,2 KM DU PROJET

Ce projet de la société SOLEIL DU MIDI DEVELOPPEMENT concerne la construction d'un projet de parc éolien dit du Clos des Ajoncs sur la commune de Saint-Maurice-des-Lions (16). Le parc prévoit la construction de trois éoliennes d'une hauteur maximale de 180 m et d'une puissance unitaire de 3 MW.

Il occupera une surface 64,5 hectares située à environ 1,4 kilomètre au nord-ouest du bourg de Saint-Maurice-des-Lions. Le projet s'implante au sein d'un contexte agricole bocager avec prédominance de prairies sur un plateau situé à l'interfluve de la Vienne et du Goire. Un boisement de feuillus est présent au centre de la zone d'étude.

Concernant les périmètres écologiques, le SRCE et la Trame Verte et bleue : Deux sites Natura 2000 sont présents dans la zone d'influence du projet (définie par l'étude d'impact comme l'aire d'un rayon de 20 km autour du projet). Le site Natura 2000 le plus proche, la ZSC Vallée de l'Issoire, se situe à plus de 8 km du site d'implantation. Il présente un intérêt particulier pour les chiroptères. Le second, la ZPS Région de Pressac, étangs de Combourg est situé à plus de 17 km. Il présente un intérêt particulier pour les hivernants et constitue une halte pour les oiseaux migrateurs. Ces deux sites Natura 2000 sont également désignés en ZNIEFF de type II. Sur le même périmètre le dossier indique la présence de 26 ZNIEFF de type I. Le secteur d'implantation se situe, selon les données du dossier, au sein d'un espace identifié comme « réservoir de biodiversité » par le SRCE, avec au centre un espace boisé identifié comme « espace très contraint » par le Schéma régional éolien (SRE). Le site concentre des enjeux en termes de continuités écologiques.

Concernant les habitats & la flore, les inventaires naturalistes ont permis de mettre en évidence des habitats naturels diversifiés (habitats boisés, habitats de transition semi-ouverts, habitats agricoles ouverts, zones rudérales et milieux artificialisés, milieux aquatiques et zones humides) et une diversité floristique importante (196 espèces, dont cinq patrimoniales).

Concernant les zones humides, l'étude d'impact rend compte du recensement des zones humides, qui a permis d'identifier des habitats humides à proximité du réseau hydrographique pour une superficie totale de 2,2 ha, soit 3,4 % de la superficie de la zone d'implantation. Les éoliennes sont implantées en dehors des zones humides répertoriées. Le pétitionnaire prévoit la compensation des zones humides impactées lors du chantier.

Concernant la faune :

- Pour les oiseaux, les investigations ont mis en évidence la présence d'une grande variété d'espèces, dont une cinquantaine d'espèces nicheuses contactées sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate (Bouvreuil pivoine, Milan noir, cortège d'oiseaux en régression au niveau national et régional forestiers et bocagers). Un total de 42 espèces hivernantes est recensé, dont des espèces d'intérêt communautaire (Alouette lulu, Grue cendrée, Busard Saint-Martin8). Le dossier souligne que le parc mesure moins d'un kilomètre d'emprise sur l'axe de migration. Cependant l'enjeu pour les migrateurs est à juste titre qualifié de fort. En effet la zone d'implantation constitue un couloir de migration principal et une zone de halte pour la Grue cendrée. Par ailleurs, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux et le Milan noir, espèces inscrites à l'annexe I de la directive « oiseaux », sont en migration active sur le secteur. Le dossier signale également la présence en halte migratoire de différentes autres espèces de l'annexe I de la directive « oiseaux ».
- Pour les chiroptères, les investigations ont mis en évidence la présence de 19 espèces sur les 26 présentes en Charente, dont en particulier la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune, qui présentent une activité notable sur le site. Les sensibilités à l'éolien sont variables selon la biologie de ces espèces. D'après ces caractéristiques et des données de suivi, le dossier précise ainsi que le risque de mortalité est très élevé pour la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler. Ce risque est fort pour Pipistrelle de Kuhl, la Grande Noctule, la Noctule commune et la Sérotine commune présentes également sur le site, mais dans une moindre mesure.
- Pour les autres espèces, les enjeux les plus importants sont principalement concentrés sur et à proximité des zones humides (habitat de reproduction pour les amphibiens), sur les boisements de feuillus et les haies multi-strates pour leurs rôles d'écotone et de corridor écologique, en particulier pour le Campagnol amphibie inventorié sur le site.

Concernant le paysage : les projets agrivoltaïques et éoliens n'ont pas la même portée paysagère. Cependant, chacun apporte une empreinte industrielle dans le paysage. Cependant, le projet de Confolens ayant fait l'objet de mesure réduisant les impacts visuels, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Les impacts de ce projet et du projet de Confolens ne sont pas de même nature (parc éolien). Les deux projets comportent des habitats, des espèces et des enjeux similaires. On peut constater par exemple des prairies humides et pâturées en milieu bocager sur les deux sites, des espèces similaires comme l'Alouette lulu et la Noctule commune, et des enjeux similaires sur les habitats ou les espèces.

A l'échelle de l'analyse des effets cumulés, nous pouvons constater un fort système bocager (SRCE & TVB) et aquatique (ruisseaux & cours d'eau) attestant d'une communication possible par les corridors écologiques entre ces deux sites.

Néanmoins le projet s'installe majoritairement sur des monocultures intensives peu propices à une biodiversité riche et diversifiée. Les corridors écologiques sont préservés (installation proche que sur un côté du site) avec un recul partiel vis-à-vis du cours d'eau en périphérie du site.

En tout état de cause, nous pouvons considérer que des effets cumulés ne sont pas à prévoir entre ce projet et le projet de Confolens.

5.9.3.3. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PARC EOLIEN DANS LA COMMUNE D'AMBERNAC A ENVIRON 9,4 KM DU PROJET

Ce projet de la société WPD ONSHORE concerne la construction d'un projet de parc éolien sur la commune d'Ambernac (16). Le parc prévoit la construction de trois éoliennes d'une hauteur maximale de 200 m et d'une puissance unitaire de 5,6 MW.

Il occupera une surface 3,4 hectares située à environ 1 kilomètre au sud-est du bourg d'Ambernac. Le projet s'implante principalement sur des boisements, principalement des futaies de feuillus et des zones agricoles bocagères.

Concernant les périmètres écologiques, le SRCE et la Trame Verte et bleue : Il est noté la présence de nombreux ensembles forestiers dispersés au sein du système bocager préservé. Les principaux ensembles de boisements se situent entre la vallée de la Vienne et celle de la Charente. L'aire d'étude rapprochée est localisée entre ces deux grandes entités hydrographiques. L'étude relève que trois principaux corridors de déplacement entre ces deux espaces sont identifiables :

- au nord de l'aire d'étude rapprochée, avec notamment les bois des Signes et de d'Ambouriane,
- au niveau de la zone d'implantation potentielle avec les Brandes du Loup et le bois des Vignes,
- au sud de l'aire d'étude élargie avec les Landes du petit Chêne.

Le site Natura 2000 le plus proche de la Vallée d'Issoire se trouve à plus de 13 km au nord du projet. Deux ZNIEFF, des prairies et tourbières des Broussilles et de la prairie du Breuil se trouvent à moins d'un kilomètre du périmètre du projet. Seize autres ZNIEFF sont référencées dans un rayon de 15 km.

Concernant les habitats & la flore, les inventaires naturalistes ont permis de dresser une cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate. L'inventaire de la flore présente sur le site d'étude a mis en évidence une diversité floristique notable.

Concernant les zones humides, l'étude d'impact relève la présence de nombreux boisements et de zones humides potentielles le long du réseau hydrographique, sur l'intégralité de la zone d'implantation potentielle. Les inventaires naturalistes ont mis en évidence la présence de 19,9 ha de zones humides selon le critère botanique.

Concernant la faune :

- Pour les oiseaux, l'étude d'impact indique que sur les 41 espèces de l'avifaune contactées en hiver, trois sont d'intérêt patrimonial, le Vanneau huppé, le Pipit farlouse et l'Alouette lulu. Il est relevé 11 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire en migration active au-dessus de l'aire d'étude immédiate. Le Busard Saint-Martin, le Milan royal, la Grive mauvis et le Pipit farlouse sont classés "espèce quasi menacée" au niveau européen tandis que le Vanneau huppé et la Cigogne noire sont "vulnérables". En automne comme au printemps, l'aire d'étude immédiate se situe

dans le couloir migratoire principal de la Grue cendrée et de nombreuses autres espèces (Pigeon ramier, Vanneau huppé, Pinson des arbres, etc.). L'étude souligne que 77 espèces ont été contactées pendant la période de nidification. Parmi elles, 70 sont susceptibles de se reproduire dans l'aire d'étude immédiate. On dénombre neuf espèces nicheuses certaines, 39 espèces nicheuses probables et 22 nicheuses possibles au sein de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate est utilisée comme zone de chasse par l'Autour des palombes et par l'Effraie des clochers.

- Pour les chiroptères, 19 espèces ont été identifiées de manière certaine. Parmi ce cortège, les espèces les mieux représentées sont la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Les enjeux forts concernant les chiroptères découlent majoritairement de la présence de secteurs boisés et d'un bocage encore bien préservé et attractif à proximité de la zone d'implantation pour la chasse et le transit.
- Pour les autres espèces, les enjeux sont qualifiés de faibles. Pour les amphibiens, la principale espèce à enjeu est la Grenouille rousse.

Concernant le paysage : les projets agrivoltaïques et éoliens n'ont pas la même portée paysagère. Cependant, chacun apporte une empreinte industrielle dans le paysage. Cependant, au vu de la distance et des mesures prises pour le projet de Confolens, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Les impacts de ce projet et du projet de Confolens ne sont pas de même nature (parc éolien). Les deux projets comportent des habitats, des espèces et des enjeux similaires. On peut constater par exemple des prairies humides et pâturées en milieu bocager sur les deux sites, des espèces similaires comme l'Alouette lulu et le Grand murin, et des enjeux similaires sur les habitats ou les espèces.

A l'échelle de l'analyse des effets cumulés, nous pouvons constater un fort système bocager (SRCE & TVB) et aquatique (ruisseaux & cours d'eau) attestant d'une communication possible par les corridors écologiques entre ces deux sites.

Néanmoins le projet s'installe majoritairement sur des monocultures intensives peu propices à une biodiversité riche et diversifiée. Les corridors écologiques sont préservés (installation proche que sur un côté du site) avec un recul partiel vis-à-vis du cours d'eau en périphérie du site.

En tout état de cause, nous pouvons considérer que des effets cumulés ne sont pas à prévoir entre ce projet et le projet de Confolens.

5.9.3.4. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PARC EOLIEN SUR LA COMMUNE DE SAULGOND (16) A ENVIRON 9 KM DU PROJET

Ce projet de la société EUROCAPE NEW ENERGY concerne la construction d'un projet de parc éolien sur la commune de Saulgond (16). Le parc prévoit la construction de six éoliennes d'une hauteur maximale de 180 m et d'une puissance unitaire de 2,6 MW.

Il occupera une surface 2,39 hectares située à environ 3,2 kilomètres au nord du bourg de Saulgond. Le projet s'implante principalement sur des grandes cultures et un des accès traverse une zone humide ainsi qu'un petit cours d'eau.

Ce secteur présente une fonctionnalité écologique forte en tant qu'habitat de reproduction d'espèces et d'habitat d'hivernation. Toutefois, il est en dehors des habitats de reproduction du sonneur à ventre jaune, espèces phare ayant conduit les réflexions de conception du projet.

Concernant les périmètres écologiques, le SRCE et la Trame Verte et bleue : L'analyse des zones d'inventaire floristique et faunistique dans un rayon de 15 km à l'aire d'étude rapprochée indique plusieurs enjeux potentiels concernant les expertises naturalistes. Tout d'abord on note l'importance des habitats des milieux humides liés aux étangs, aux cours d'eau et aux tourbières jalonnant le territoire et présentant un intérêt naturaliste remarquable. La forêt caducifoliée et les landes (humides et sèches) révèlent aussi des potentialités naturalistes. Ces habitats peuvent abriter des espèces floristiques protégées ou déterminantes comme l'Aconit tue-loups ou la Rossolis intermédiaire, ainsi que des mousses dont les sphaignes. Plusieurs espèces de mammifères terrestres sont également potentielles : Musaraigne aquatique, Putois d'Europe, Campagnol amphibie, Loutre d'Europe et Vison d'Europe ; ainsi que des espèces aquatiques : Salamandre tachetée, Triton marbré, Grenouille agile, Grenouille rousse, Écrevisse à pattes blanches. Les oiseaux d'eau sont bien représentés et de nombreux étangs ou plan d'eau sont fréquentés dans un rayon de 15 km. Enfin, plusieurs espèces à grand territoire et potentiellement sensibles à l'éolien sont référencées : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Milan noir, Milan royale, Busard Saint-Martin, Bondrée apivore, Aigle botté… Située à plus de six kilomètres de l'aire d'étude rapprochée, l'utilisation potentielle du site par des espèces ayant justifié la désignation du site Vallée de l'Issoire est à modérer mais elle reste possible la vallée de l'Issoire appartenant au bassin versant de la Vienne et donc en connexion avec les cours d'eau présents sur l'aire d'étude rapprochée.

Concernant les habitats & la flore, les inventaires naturalistes ont permis de dresser une cartographie des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate. Ainsi nous retrouvons principalement des cultures, des prairies artificielles, fauchée et pâturée en présence ponctuelle de milieux arbustifs et arborés ainsi que des milieux humides. Les milieux plus sensibles sont les Aulnaie-frênaie et les milieux humides comme les prairies hygrophiles, roselières, prairies à joncs, mégaphorbiaies, cariçaies…

L'inventaire de la flore présente sur le site d'étude a mis en évidence une diversité floristique notable dont les espèces patrimoniales : la Moschatelline et l'Épervière petite Laitue.

Concernant les zones humides, l'étude d'impact relève la présence de nombreux boisements et de zones humides sur la zone d'implantation potentielle.

Concernant la faune :

- Pour les oiseaux, l'étude d'impact indique que 7 espèces nicheuses sont à enjeux sur le site dont la Pie-grièche écorcheur, le Gobemouche gris, l'Alouette lulu, le Rougequeue à front blanc, le Tarier pâtre et le Grosbec casse noyaux. Les enjeux sont considérés faibles concernant les espèces migratrices ou hivernantes à l'exception du secteur ouest selon les espèces.
- Pour les chiroptères, 19 espèces ont été identifiées de manière certaine. Parmi ce cortège, les espèces les mieux représentées et les plus à risques sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.
- Pour les autres espèces, les enjeux sont qualifiés de faibles à majeur localement. Les enjeux portent principalement sur la conservation du Sonneur à ventre jaune, des insectes comme le Grand capricorne, le Lucane cerf-volant, le Demi-argus, le Mélitée des Centaurées et le Criquet ensanglantée, ainsi que sur la Martre des pins.

Concernant le paysage : les projets agrivoltaïques et éoliens n'ont pas la même portée paysagère. Cependant, chacun apporte une empreinte industrielle dans le paysage. Cependant, au vu de la distance et des mesures prises pour le projet de Confolens, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Les impacts de ce projet et du projet de Confolens ne sont pas de même nature (parc éolien). Les deux projets comportent des habitats, des espèces et des enjeux similaires. On peut constater par exemple des prairies humides et pâturées en milieu bocager sur les deux sites, des espèces similaires comme l'Alouette lulu et la Pipistrelle commune, et des enjeux similaires sur les habitats ou les espèces.

A l'échelle de l'analyse des effets cumulés, nous pouvons constater un fort système bocager (SRCE & TVB) et aquatique (ruisseaux & cours d'eau) attestant d'une communication possible par les corridors écologiques entre ces deux sites.

Néanmoins le projet s'installe majoritairement sur des monocultures intensives peu propices à une biodiversité riche et diversifiée. Les corridors écologiques sont préservés (installation proche que sur un côté du site) avec un recul partiel vis-à-vis du cours d'eau en périphérie du site.

En tout état de cause, nous pouvons considérer que des effets cumulés ne sont pas à prévoir entre ce projet et le projet de Confolens.

5.9.3.5. PROJET DE CONSTRUCTION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA FERME DE JALLAIS A CONFOLENS (16) A ENVIRON 110 M DU PROJET

Ce projet de la société SAMFI 38 concerne la construction d'un parc agrivoltaïque située sur la commune de Confolens à la ferme des Jallais. Il occupera une surface d'environ 21,2 ha (12,2 ha de surface totale couverte par les panneaux). Le projet s'implante au sein de parcelles agricoles appartenant à la ferme de Jallais, exploitée par du pâturage bovin et la production de fourrage. Le site comprend également quelques haies et alignements d'arbre et un cours d'eau en limite du site.

Concernant les périmètres écologiques, le SRCE et la Trame Verte et bleue : L'AEE (5 km autour du site) intersecte 3 ZNIEFF de type I dont une à environ 1 km du site, la ZNIEFF de type I : 540006874- VALLE DU GOIRE. Le SRCE Poitou-Charentes identifie un réservoir de biodiversité des systèmes bocagers (en limite de la zone d'étude) et un ruisseau connexe à un cours d'eau considéré comme réservoir de biodiversité dans l'AER. La zone d'étude se situe partiellement sur un corridor diffus. Le site se situe dans un contexte où prairies et cultures se côtoient avec un réseau de haies bocagères.

Concernant les habitats, les inventaires naturalistes réalisés de mi-mai 2022 à mi-mai 2023 ont mis en évidence neuf types d'habitats naturels dont la grande majorité (20,4 ha sur un total 27 ha) correspond à des monocultures. L'ouest de la zone d'étude du projet abrite des prairies humides (0,99 ha) avec une forêt riveraine (0,86 ha). Les haies sont peu présentes et sont proches des prairies humides et des alignements d'arbres au sein de la parcelle agricole. Le niveau d'enjeux associés à ces habitats est significatif pour les prairies humides et la forêt riveraine.

Concernant les zones humides, un cours d'eau alimenté par la rivière la Vienne longe la zone d'étude du projet à l'ouest, sur un axe ouest-sud. La commune d'implantation du projet est dans le périmètre du SAGE Vienne, et est classée zone sensible à l'eutrophisation. Les zones humides sont caractérisées selon les critères alternatifs floristiques.

Concernant la flore, la zone d'étude accueille une diversité floristique dont deux sont quasi-menacées : l'Oxalis petite oseille & la Renoncule lierre. Une espèce exotique envahissante a été inventoriée : l'Amarante hybride.

Concernant la faune :

- Pour les oiseaux, 50 espèces nicheuses, de passages ou hivernantes sont répertoriées au sein de l'AEE, dont 38 espèces protégées au sein de la zone d'étude, potentiellement nicheuses ou fréquentant le site en période de nidification. 8 espèces à enjeux modérés ont été recensées sur le site : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, l'Hirondelle rustique, le Moineau domestique, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe.
- Pour les mammifères (hors chiroptères), 5 espèces communes sont recensées sur la zone d'étude.
- Pour les chiroptères, 8 espèces sont inventoriées, toutes protégées au niveau national et communautaire. La présence du corridor humide et boisé à l'ouest est favorable aux espèces. Les enjeux de conservations portent surtout sur le Grand Murin et la Noctule commune. Le site est utilisé comme zone de transit et territoire de chasse.
- Pour les reptiles, seul le Lézard des murailles a été recensé. Le fort contexte agricole et la diminution des populations de reptiles en région Nouvelle-Aquitaine explique cette faible diversité.
- Pour les amphibiens, la Grenouille verte et la Grenouille rieuse le long du cours d'eau en limite du site (déplacements).
- Pour les invertébrés (lépidoptères, odonates, orthoptères et autres invertébrés), une diversité plutôt faible semble présente. Ila apparaît néanmoins une espèce d'odonate quasi-menacée : le Cordulégastre annelé et une espèce d'intérêt communautaire : le Grand capricorne. L'intérêt pour les insectes se portent surtout sur les prairies humides et les corridors écologiques.
- Globalement, les enjeux faunistiques attribués vont de « modérés » (milieu agricole) à « assez fort » (haies & corridor humide).

Concernant le paysage :

La distance entre les deux projets pourrait permettre de percevoir les deux parcs en même temps. Néanmoins, les mesures mises en place pour le projet des deux sites permettent de ne pas être perceptible.

Les impacts de ce projet et du projet de Confolens sont de même nature (parc photovoltaïque). Les deux projets comportent des espèces et des enjeux similaires. On peut constater par exemple des prairies humides et pâturées en milieu bocager sur les deux sites, des espèces similaires comme le Verdier d'Europe et la Grenouille verte, et des enjeux similaires sur les habitats ou les espèces.

A l'échelle de l'analyse des effets cumulés, nous pouvons constater un fort système bocager (SRCE & TVB) et aquatique (ruisseaux & cours d'eau) attestant d'une communication possible par les corridors écologiques entre ces deux sites.

Néanmoins le projet s'installe majoritairement sur des monocultures intensives peu propices à une biodiversité riche et diversifiée. Les corridors écologiques sont préservés (installation proche que sur un côté du site) avec un recul partiel vis-à-vis du cours d'eau en périphérie du site.

En tout état de cause, nous pouvons considérer que des effets cumulés ne sont pas à prévoir entre ce projet et le projet de Confolens.

5.10. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES

5.10.1. LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX ET INTERCOMMUNAUX

5.10.1.1. LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUI)

La commune de Confolens est couverte par le plan local d'urbanisme intercommunale (PLUi) Confolentais approuvé le 09/03/2020.

Le site du projet est concerné par les zones suivantes :

- **A,** correspondant aux zones agricoles.

Sont autorisé sous conditions sur les zones A :

- Les constructions et installations des « Exploitations agricoles et forestières » à condition d'être nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole et de ne pas engendrer de risques ou nuisances incompatibles avec le caractère résidentiel des zones urbaines et à urbaniser adjacentes.
- Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les nouvelles constructions principales de « Logements » à condition d'être nécessaires à une « Exploitation agricole » et d'être construites sur le site d'exploitation, ainsi que leurs annexes et extensions.
- Les annexes et extensions des « Logements » existants à condition d'être implantées sur la même unité foncière.
- Les « Locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés » dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantées et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
- Les « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » à condition d'être liées et nécessaires à une « Exploitation agricole et forestière » ou un « Équipement d'intérêt collectif et services publics ».

Pour rappel, les centrales solaires agrivoltaïques constituent des installations nécessaires à des équipements collectifs au sens des dispositions de l'article L. 123-12 code de l'urbanisme.

Le projet est compatible avec le PLUi en vigueur sur la commune de Confolens.

5.10.2. LES DOCUMENTS D'URBANISME SUPRA-COMMUNAUX

5.10.2.1. LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Nouvelle Aquitaine a été approuvé par arrêté du préfet de région le 27 mars 2020. Le SRADDET vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants suivants : schéma régional climat air énergie (SRCAE), schéma régional de l'intermodalité, plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Concernant la transition énergétique, le SRADDET indique une « augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050. ». Cette volonté est notamment traduite dans l'**objectif 51**, qui est de « Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ». Les objectifs de puissance installée pour le photoivoltaïque sont d'atteindre 3 300 MW en 2020 puis 8 500 MW en 2030 et 12 500 MW en 2050. En comparaison, la puissance installée en 2020 était de 2 700 MW.

Les orientations prioritaires pour le photovoltaïque sont :

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

Le projet est compatible avec les orientations du SRADDET.

5.10.2.2. LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La commune de Confolens est comprise dans le périmètre du SCoT Charente et Limousin en cours d'élaboration.

Pas de document opposable.

5.10.2.3. LE PLAN CLIMAT-AIR-ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Le PCAET de la CC. Charente Limousine est en cours d'élaboration.

Pas de document opposable.

5.10.3. LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX

5.10.3.1. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Le comité de bassin a adopté le 18 mars 2022 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pour les années 2022 à 2027. Il est entré en vigueur le 04 avril 2022.

Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Ce SDAGE a notamment été construit en étroite collaboration avec les acteurs du bassin versant à travers la consultation du public.

Les orientations et dispositions du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 ont été élaborées en cohérence avec le plan d'adaptation au changement climatique, adopté par le Comité de bassin le 26 avril 2018, afin de prendre en compte l'accélération des phénomènes en lien avec le changement climatique.

Le SDAGE 2022-2027 prolonge l'objectif de 62 % des cours d'eau du territoire en bon état écologique d'ici 2027 contre 24 % suite à l'état des lieux validé de 2019.

La zone d'étude dépend de la commission géographique « Vienne et Creuse ».

Les dispositions du SDAGE, applicables à l'ensemble du territoire couvert par le SDAGE Loire Bretagne, sont assorties d'un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Au sein de ce sous-bassin, les masses d'eau **FRGR0385 « Le Goire et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Vienne »** et **FRGR0358 « La Vienne depuis Saillat jusqu'au complexe de Chardes »** dans lesquelles s'inscrit le site d'étude sont concernées par les mesures suivantes :

Masse d'eau	Mesures
FRGR0385	- Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité (à définir) ; - Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines.
FRGR0358	- Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau ; - Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité (à définir).

Le projet ne va à l'encontre d'aucun des objectifs fixés, il est donc jugé compatible.

5.10.3.2. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont des outils de planification aux périmètres plus restreints. Ils sont fondés sur une unité de territoire où s'imposent une solidarité physique et humaine (bassins versants, nappes souterraines, estuaires, …).

Établi en concertation avec les différents acteurs concernés, le SAGE est un outil de planification. Il fixe les objectifs généraux, les règles, les actions et moyens à mettre en œuvre pour gérer la ressource en eau et concilier tous ses usages. Le SAGE est élaboré par une commission locale de l'eau (CLE) composée d'élus, d'usagers et de représentants de l'État. Il doit être approuvé par le préfet après avis du comité de bassin pour devenir opposable aux décisions publiques. Ces outils devront également être compatibles avec les orientations du SDAGE en application sur leur territoire.

Le site d'étude est concerné par le **SAGE Vienne.**

Les enjeux de ce SAGE concernent :

- La gestion de la qualité de l'eau ;
- La gestion quantitative de la ressource en eau ;
- La gestion des crises ;
- La gestion des cours d'eau ;
- La gestion des paysages et des espèces.

Le projet ne va à l'encontre d'aucun des objectifs fixés, il est donc jugé compatible.

5.11. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'objectif de ce chapitre introduit par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 est de montrer, à travers les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique, la résilience du projet face aux défis constitués par le changement climatique à moyen et long terme.

Le changement climatique se traduira par des phénomènes climatiques aggravés : modification de la fréquence, de l'intensité, la répartition géographique et la durée des évènements météorologiques extrêmes.

Une **augmentation de température** peut augmenter la production d'électricité solaire. Cependant, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement des panneaux est ainsi diminué. En outre, les composants électroniques particulièrement sensibles à la chaleur (plage de fonctionnement entre 0°C et 40°C) peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré. Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110°C est dépassée à l'intérieur du local.

Les **risques de gels/dégels** sont pris en compte lors de la conception des équipements. Cependant, l'évolution allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement du parc photovoltaïque.

Le projet n'est pas situé en **zone inondable** (soit situé en dehors de la côte de la crue centennale) bien que potentiellement sujet aux remontées (fiabilité faible de la donnée) sur sa partie est. Les arrêtés de catastrophes naturelles en lien avec les inondations concernent les coulées de boues et mouvements de terrain. Les inondations par débordement de cours d'eau ne sont pas concernées. Ainsi, l'impact du projet sur le risque inondation est négligeable. Les fondations des panneaux seront réalisées avec des matériaux hydrofuges. L'ensemble des clôtures périphériques seront perméables. Néanmoins, en cas d'infiltration d'eau dans les locaux techniques, une corrosion accélérée, voire des courts-circuits, peuvent mettre hors service le parc solaire. Cela peut nécessiter le remplacement des équipements électriques noyés lors d'inondations afin de remettre la centrale solaire en capacité de production.

Concernant le risque de **tempête ou de vents violents**, les équipements et installations sont dimensionnés pour faire face à des vents violent. Il n'y a donc pas de risque prévisible. De plus, le choix de la technologie cristalline rend impossible toute fuite de produits chimiques même en cas d'accidents.

En cas de catastrophe naturelle reconnue par la Préfecture, l'indemnisation des dégâts est prise en charge par l'assurance.

5.12. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

5.12.1. INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES SUR LES RISQUES MAJEURS EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Cette partie analyse les effets que pourrait avoir la mise en place du projet de parc solaire sur les risques naturels et technologiques. Il s'agit de recenser les risques majeurs dont la matérialisation pourrait constituer un évènement initiateur d'un danger sur les terrains du projet susceptible d'entraîner une incidence sur l'environnement.

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique occasionne des dommages humains et matériels importants et dépasse les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par une faible fréquence et une extrême gravité.

Sur le territoire national, les principaux types de risques majeurs sont :

- Neuf types de risques naturels : inondation, séisme, éruption volcanique, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone, tempête et tornade.
- Quatre types de risques technologiques d'origine anthropique : nucléaire, industriel, lié au transport de matières dangereuses et rupture de barrage.

5.12.1.1. RISQUES NATURELS

Les risques naturels majeurs ayant donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle sont :

- Radon
- Séisme (zone de sismicité 2, faible).

❑ *Radon*

Le risque en lien avec le radon s'applique surtout pour les endroits confinés tels que les grottes, mines souterraines et à l'intérieur des bâtiments. Ce risque ne s'applique donc pas dans le cadre des parcs solaires, mis à part pour les interventions dans les locaux techniques, qui sont de courte durée. De fait**, la vulnérabilité du projet au radon est négligeable**.

❑ *Séisme*

Pour les zones de sismicité de 2 à 5, des règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières. L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié est relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » relatifs à la prévention du risque sismique. Ces règles ne s'appliquent pas pour les parcs solaires.

5.12.1.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Aucun risque technologique n'est présent à proximité du projet.

5.12.2. INCIDENCES NEGATIVES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURES

Le type de projet n'est pas de nature à engendrer des accidents ou catastrophes majeures. Toutefois, toutes les dispositions constructives ont été prises pour prévenir les risques et accidents.

Sur la base de ces éléments, les incidences négatives du projet sur l'environnement liées aux risques d'accident ou de catastrophe majeure peuvent être considérées comme faibles à très faibles.

6. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

6.1. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL

6.1.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES PERIMETRES ECOLOGIQUES

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des zonages écologiques à enjeux au sein des aires d'études. Ces zonages ne se situent pas sur la zone d'étude mais au sein de l'AER et l'AEE.

Le projet est susceptible d'influencer la biodiversité de ces zonages de par la proximité de certains à la zone d'étude, des corridors écologiques existants entre ces zonages et l'emprise du projet et du caractère humide de ces habitats (sensible à la pollution et aux détériorations diverses).

Le porteur de projet a toutefois décidé de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction afin de limiter les impacts pouvant influencer les zonages écologiques à proximité.

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

Les impacts bruts sont considérés comme modérés.

Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures complémentaires associées :

Tableau 135 : Impacts bruts sur les périmètres écologiques et mesures complémentaires associées

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
L'altération de milieux ouverts humides et non humides en phase chantier ;	**R2.1r -** Dispositif de repli du chantier
Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat et des espèces en place ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ;	**E3.1a/R2.1d -** Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
L'introduction potentielle d'espèces invasives	**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Les mesures mises en place permettent de limiter les impacts bruts identifiés.

De ce fait, le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme faible.

6.1.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LE SRCE

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des éléments issus des sous-trames du SRCE Poitou-Charentes au sein des aires d'études. Un réservoir de biodiversité est présent en périphérie de la zone d'étude (système bocager) et celle-ci se situe partiellement sur un corridor diffus. Des corridors et réservoirs de biodiversité de milieu aquatiques en provenance de la ZNIEFF 540006874- VALLE DU GOIRE

Ce réservoir de biodiversité se situe sur le secteur est évité par le porteur de projet néanmoins celui-ci peut communiquer avec le ruisseau et la prairie humide en limite de l'emprise du projet.

Le porteur de projet a décidé de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction afin de limiter les impacts pouvant impacter les corridors écologiques et autres éléments de sous-trame présent au sein des aires d'études.

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

Les impacts bruts sont considérés comme modérés.

Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures complémentaires associées :

Tableau 136 : Impacts bruts sur le SRCE et mesures complémentaires associées

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
L'altération de milieux ouverts humides et non humides en phase chantier ;	**R2.1r -** Dispositif de repli du chantier
Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat et des espèces en place ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ;	**E3.1a/R2.1d -** Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
L'introduction potentielle d'espèces invasives	**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Les mesures mises en place permettent de limiter les impacts bruts identifiés.

De ce fait, le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme faible.

6.1.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des sous-trames et corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue au sein des aires d'études. Il a été constaté un corridor de prairies humides couplé avec un réseau de haies où se concentre la plupart des espèces du site. Par conséquent les enjeux en termes de corridors écologiques sont conséquents. Le porteur de projet a choisi le secteur le moins vulnérant pour les corridors écologiques en choisissant les pâturages et en évitant les corridors écologiques majeurs.

Le porteur de projet a décidé de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction afin de limiter les impacts pouvant impacter les corridors écologiques et sous-trames présents au sein des aires d'études.

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

Les impacts bruts sont considérés comme modérés.

Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures complémentaires associées :

Tableau 137 : Impacts bruts sur la Trame Verte et Bleue et mesures complémentaires associées

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
L'altération de milieux ouverts humides et non humides en phase chantier ;	**R2.1r -** Dispositif de repli du chantier
Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat et des espèces en place ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ;	**E3.1a/R2.1d -** Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
L'introduction potentielle d'espèces invasives	**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Fragmentation des habitats	**R2.1h/ R2.2j -** Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises

De ce fait, le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme faible.

6.1.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS

6.1.4.1. EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des espaces à enjeux sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction afin de limiter la dégradation/destruction des habitats en place sur la zone d'étude.

- **E1.1a /E1.b/E2.1b:** Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

Les impacts bruts sont considérés comme négligeables à faibles.

Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures complémentaires associées :

Tableau 138 : Impacts bruts sur les habitats et mesures complémentaires associées

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
La destruction et le risque d'altération d'habitats ouverts	**E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1r -** Dispositif de repli du chantier **E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ;	**E3.1a/R2.1d -** Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
L'introduction potentielle d'espèces invasives	**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

De ce fait, le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

6.1.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts bruts sont considérés comme négligeables à faibles.

Mesures prévues :

R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

E2.1a/E2.2a/R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

Une gestion par pâturage extensif bovin tournant sera mise en place. Le but de cette mesure est de maintenir les habitats ouverts.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

6.1.4.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts sur les habitats en phase de démantèlement ne pourront être considérés qu'en amont de la phase de démantèlement. Cependant, ci-après, quelques mesures préventives et indispensables, peu importe les enjeux identifiés.

Tableau 139 : Impacts bruts sur les habitats et mesures complémentaires associées en phase démantèlement

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
Le risque de destruction accidentelle d'habitats à enjeux situé à proximité et potentiellement développés durant la phase exploitation	**E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1r -** Dispositif de repli du chantier
Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire.	
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
La compaction temporaire de la surface du sol ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
L'introduction potentielle d'espèces invasives	**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

6.1.5. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FLORE

6.1.5.1. EN PHASE CHANTIER

Sur la zone d'étude, trois espèces menacées ont été identifiées **(Millepertuis des marais, Renoncule lierre et Sanguisorbe officinale).** Le porteur de projet a fait le choix de les éviter :

- **E1.1a/E1.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
- Les impacts bruts sont considérés comme négligeables à faibles.

Tableau 140 : Impacts bruts sur la flore et mesures complémentaires associées

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
Les travaux de terrassement ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
L'introduction potentielle d'espèces invasives	**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Les impacts sur la flore en phase chantier étaient considérés comme négligeables à faible, la modification des emprises du projet et la réduction des impacts sur les habitats permettra aux espèces sensibles de se développer. La mise en place d'un balisage permettra également de protéger les zones sensibles de la destruction.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

6.1.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts bruts sont considérés comme négligeables à faibles.

Mesures prévues

R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement. Cette gestion sera du pâturage extensif bovin tournant. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules et sur le reste de la zone d'étude tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable.

6.1.5.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts sur la flore en phase de démantèlement ne pourront être considérés qu'en amont de la phase de démantèlement. Cependant, ci-après, quelques mesures préventives et indispensables, peu importe les enjeux identifiés.

Tableau 141 : Impacts bruts sur la flore et mesures associées en phase démantèlement

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
Le risque de destruction d'espèces à enjeux potentiellement développés durant la phase exploitation	**E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1r -** Dispositif de repli du chantier
Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire.	
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
La compaction temporaire de la surface du sol ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année
L'introduction potentielle d'espèces invasives	**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

6.1.6. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

6.1.6.1. EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir au total **48 947 m²** de zones humides réglementaires (floristiques) sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction afin de limiter la dégradation/destruction des zones humides en place sur la zone d'étude :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux

Les impacts bruts sont considérés comme nuls à faibles.

Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures complémentaires associées :

Tableau 142 : Impacts bruts sur les habitats et mesures complémentaires associées

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
Le risque de destruction des zones humides évitées	**E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables ou redéfinition du projet
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Les pollutions accidentelles (carburant, huile…)	**E3.1a/R2.1d** - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

La mise en place d'une mesure d'évitement a permis le **maintien de la totalité** des zones humides floristiques réglementaires.

Le niveau d'impact résiduel est actuellement considéré comme nul à négligeables.

6.1.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts bruts sont considérés comme nuls à modérés.

Mesures prévues :

R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

E2.1a/E2.2a/R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement. Cette gestion sera du pâturage extensif bovin tournant avec la mise en place d'une clôture mobile. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules et sur le reste de la zone d'étude tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques

Le niveau d'impact résiduel est actuellement considéré comme nul à faible.

6.1.6.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les impacts sur les zones humides en phase de démantèlement ne pourront être considérés qu'en amont de la phase de démantèlement. Cependant, ci-après, quelques mesures préventives et indispensables, peu importe les enjeux identifiés.

Tableau 143 : Impacts bruts sur les habitats et mesures associées en phase démantèlement

Impact potentiel identifié	Mesures d'évitement et de réduction
Le risque d'altération et/ou de destruction des zones humides réglementaires potentiellement développés ;	**E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1r -** Dispositif de repli du chantier
Le risque de destruction accidentelles des zones humides évités	
Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire.	
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;	**R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
La compaction temporaire de la surface du sol ;	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année

6.1.7. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FAUNE

6.1.7.1. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES OISEAUX

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Destruction d'individus / nichées ;
- Destruction/Altération de milieux favorables à la nidification de l'avifaune de plaine ;
- Dérangement lié aux engins de chantier
- Eclairage permanent.

Niveau d'impact brut : Modéré

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur l'avifaune, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Pour les espèces nichant au sol comme l'Alouette des champs, de nombreux habitats cultivés ainsi que des prairies sont disponibles aux abords du projets. De plus, ces espèces pourront continuer d'utiliser le site, en nichant sous les panneaux ou sur les zones de pâturage/fauchées.

Des boisements, fourrés et haies favorables à la nidification d'espèces protégées comme la Fauvette grisette et le Verdier d'Europe sont présents dans l'emprise du projet et en périphérie. Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**). Celles-ci pourront continuer d'être utilisées comme corridor écologique, ainsi qu'en tant qu'habitat de nidification pour les espèces de milieux semi-ouverts (**R2.2k**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux espèces des milieux humides et aquatiques comme le Martin-pêcheur d'Europe.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement des espèces migratrices et de l'avifaune nocturne (notamment à proximité d'un boisement) comme la Chouette hulotte (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Mesures mises en place en faveur des oiseaux :

- **E1.1a/E1.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase chantier est considéré comme faible.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation :

- Dérangement lié aux engins de maintenance ;
- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ;
- Eclairage permanent.

Niveau d'impact brut : Faible

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à un plus large panel d'oiseaux des milieux ouverts.

Les espèces observées sur ces habitats comme l'Alouette des champs ou l'Alouette lulu pourront continuer de s'y reproduire. Ce mode de gestion pourrait s'avérer attractif pour l'alimentation de certaines espèces observées en périphérie du projet.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement des espèces migratrices et de l'avifaune nocturne (notamment à proximité d'un boisement) comme la Chouette hulotte (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Mesures mises en place en faveur des oiseaux :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase de démantèlement :

- Destruction d'individus / nichées ;
- Altération de milieux favorables à la nidification de l'avifaune de plaine ;
- Dérangement lié aux engins de démantèlement
- Eclairage permanent.

Niveau d'impact brut : Modéré

En phase de démantèlement, les impacts sur les oiseaux seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement des espèces migratrices et de l'avifaune nocturne (notamment à proximité d'un boisement) comme la Chouette hulotte (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des oiseaux :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase de démantèlement est considéré comme faible.

6.1.7.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase chantier :

- Destruction/Altération de milieux favorables à l'alimentation
- Eclairage permanent
- Dérangement lié aux engins de chantier

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les mammifères, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

De nombreux habitats cultivés ainsi que des prairies sont disponibles aux abords du projets. Les espèces pourront ainsi trouver aisément une autre parcelle où s'alimenter.

Des boisements, fourrés et haies favorables au cycle biologique et aux déplacements des mammifères sont présents en périphérie du projet. Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux déplacements des mammifères.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement et de la chasse des espèces nocturne (notamment à proximité d'un boisement) comme le Renard roux (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Mesures mises en place en faveur des mammifères (hors chiroptères) :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les mammifères (hors chiroptères). Le niveau d'impact résiduel sur les mammifères (hors chiroptères) en phase chantier est considéré comme négligeable.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase d'exploitation :

- Fragmentation des habitats (grands mammifères) ;
- Eclairage permanent ;
- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ;
- Dérangement lié aux engins de maintenance.

Niveau d'impact brut : Faible

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable aux mammifères (hors chiroptères).

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement des mammifères, notamment à proximité d'un boisement (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

La clôture du parc constituera une barrière infranchissable pour les plus grands mammifères comme le Chevreuil européen. Néanmoins pour les plus petites espèces, des passages à faune seront installés tous les 20m le long du grillage (**R2.1h/ R2.2j**). De plus l'évitement du corridor humide et boisé au centre du site permettra aux grands mammifères facilitera les déplacements sur le site. Ceci limitera l'impact de la fragmentation des habitats pour les mammifères (hors chiroptères).

Mesures mises en place en faveur des mammifères (hors chiroptères) :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R2.1h/ R2.2j** : Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les mammifères (hors chiroptères). Le niveau d'impact résiduel sur les mammifères (hors chiroptères) en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) en phase de démantèlement :

- Altération de milieux favorables ;
- Eclairage permanent ;
- Dérangement lié aux engins de démantèlement.

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase de démantèlement, les impacts sur les mammifères (hors chiroptères) seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement et de la chasse des espèces nocturne (notamment à proximité d'un boisement) comme le Renard roux (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Le retrait des clôtures sera profitable pour le déplacement de l'ensemble des mammifères.

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des mammifères (hors chiroptères) :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année

- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les mammifères (hors chiroptères). Le niveau d'impact résiduel sur les mammifères (hors chiroptères) en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

6.1.7.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHIROPTERES

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase chantier :

- Destruction/Altération de milieux favorables à l'alimentation et au transit ;
- Eclairage permanent ;
- Dérangement lié aux engins de chantier.

Niveau d'impact brut : Assez fort

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les chiroptères, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

De nombreux habitats cultivés ainsi que des prairies sont disponibles aux abords du projets. Les espèces pourront ainsi trouver aisément une autre parcelle où s'alimenter.

Des boisements favorables au gîte des chiroptères ainsi que des haies favorables à leurs déplacements, sont présents sur le site et en périphérie du projet. Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable au transit et à l'alimentation des chiroptères.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement et de la chasse des chiroptères (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Mesures mises en place en faveur des chiroptères :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase chantier est considéré comme faible.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase d'exploitation :

- Eclairage permanent ;
- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ;
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Niveau d'impact brut : Assez fort

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation des chiroptères.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement et de la chasse des chiroptères (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Mesures mises en place en faveur des chiroptères :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase de démantèlement :

- Altération de milieux favorables à l'alimentation et au transit ;
- Eclairage permanent
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Niveau d'impact brut : Assez fort

En phase de démantèlement, les impacts sur les chiroptères seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors du déplacement et de la chasse des chiroptères (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des chiroptères :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

6.1.7.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES REPTILES

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase chantier :

- Destruction d'individus ;
- Destruction/Altération de milieux favorables aux reptiles ;
- Dérangement lié aux engins de chantier

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les reptiles, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux reptiles comme la Couleuvre helvétique.

Mesures mises en place en faveur des reptiles :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les reptiles. Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles en phase chantier est considéré comme négligeable.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ;
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation des reptiles.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Mesures mises en place en faveur des reptiles :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les reptiles. Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus ;
- Altération de milieux favorables aux reptiles ;
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase de démantèlement, les impacts sur les reptiles seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des reptiles :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les reptiles. Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

6.1.7.5. IMPACTS RESIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les amphibiens en phase chantier :

- Destruction d'individus ;
- Destruction/Altération de milieux favorables aux amphibiens ;
- Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ;
- Eclairage permanent ;
- Dérangement lié aux engins de chantier

Niveau d'impact brut : Modéré

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les amphibiens, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

Les prairies humides, les boisements humides ont été évitées lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**) et les risques de pollutions accidentelle ont été prises en compte afin d'éviter toutes dégradation de l'habitat (**E3.1a/R2.1d**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux déplacements des amphibiens.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors des déplacements et du développement des amphibiens (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Mesures mises en place en faveur des amphibiens :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les amphibiens. Le niveau d'impact résiduel sur les amphibiens en phase chantier est considéré comme négligeable.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ;
- Eclairage permanent ;
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Niveau d'impact brut : Faible

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation des amphibiens.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors des déplacements et du développement des amphibiens (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Mesures mises en place en faveur des amphibiens :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les amphibiens. Le niveau d'impact résiduel sur les amphibiens en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les amphibiens en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus ;
- Altération de milieux favorables aux amphibiens ;
- Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ;
- Eclairage permanent ;
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Niveau d'impact brut : Modéré

En phase de démantèlement, les impacts sur les amphibiens seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

L'absence d'éclairage permanent sur le site, permettra de limiter les perturbations lors des déplacements et du développement des amphibiens (**E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c**).

Les risques de pollutions accidentelle ont été prises en compte afin d'éviter toutes dégradation de l'habitat (**E3.1a/R2.1d**).

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des amphibiens :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les amphibiens. Le niveau d'impact résiduel sur les amphibiens en phase de démantèlement est considéré comme faible.

6.1.7.6. IMPACTS RESIDUELS SUR LES LEPIDOPTERES

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase chantier :

- Destruction d'individus ;
- Destruction/Altération de milieux favorables aux lépidoptères ;
- Dérangement lié aux engins de chantier

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les lépidoptères, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux lépidoptères et à leurs déplacements.

Mesures mises en place en faveur des lépidoptères :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ;
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation et la reproduction des lépidoptères.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Mesures mises en place en faveur des lépidoptères :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus ;
- Altération de milieux favorables aux lépidoptères ;
- Fuite temporaire.

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase de démantèlement, les impacts sur les lépidoptères seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des lépidoptères :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

6.1.7.7. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ORTHOPTERES

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase chantier :

- Destruction d'individus ;
- Destruction/Altération de milieux favorables aux orthoptères ;
- Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ;
- Dérangement lié aux engins de chantier

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les orthoptères, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux orthoptères.

Les prairies humides, boisements humides en limite du site ont été évitées lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**) et les risques de pollutions accidentelle ont été prises en compte afin d'éviter toutes dégradation de l'habitat (**E3.1a/R2.1d**).

Mesures mises en place en faveur des orthoptères :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à la reproduction et l'alimentation des orthoptères.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Mesures mises en place en faveur des orthoptères :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus ;
- Altération de milieux favorables aux orthoptères ;
- Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ;
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase de démantèlement, les impacts sur les orthoptères seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les risques de pollutions accidentelles ont été prises en compte afin d'éviter toutes dégradation de l'habitat (**E3.1a/R2.1d**).

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des orthoptères :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

6.1.7.8. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ODONATES

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les odonates en phase chantier :

- Destruction d'individus ;
- Destruction/Altération de milieux favorables aux odonates ;
- Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ;
- Dérangement lié aux engins de chantier

Niveau d'impact brut : Modéré

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les odonates, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux odonates et à leurs déplacements.

Les prairies humides, les boisements ont été évitées lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**) et les risques de pollutions accidentelle ont été prises en compte afin d'éviter toutes dégradation de l'habitat (**E3.1a/R2.1d**).

Mesures mises en place en faveur des odonates :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les odonates. Le niveau d'impact résiduel sur les odonates en phase chantier est considéré comme négligeable.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les odonates en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Niveau d'impact brut : Faible

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation des odonates.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Mesures mises en place en faveur des odonates :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les odonates. Le niveau d'impact résiduel sur les odonates en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les odonates en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus ;
- Altération de milieux favorables aux odonates ;
- Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ;
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Niveau d'impact brut : Modéré

En phase de démantèlement, les impacts sur les odonates seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les risques de pollutions accidentelle ont été prises en compte afin d'éviter toutes dégradation de l'habitat (**E3.1a/R2.1d**).

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des odonates :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les odonates. Le niveau d'impact résiduel sur les odonates en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

6.1.7.9. IMPACTS RESIDUELS SUR LES AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

❑ *En phase chantier*

Liste des impacts bruts sur les autres invertébrés en phase chantier :

- Destruction d'individus ;
- Destruction/Altération de milieux favorables aux autres invertébrés ;
- Dérangement lié aux engins de chantier

Niveau d'impact brut : Faible à Assez fort

En phase chantier, les travaux entraineront ainsi :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m²)	Destruction	Altération	Total	% superficie totale utilisée
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	299244	925	264434	265359	89
E5.43	Lisières forestières ombragées	2896	0	1328	1328	46

De manière à limiter les impacts de la mise en place du projet sur les autres invertébrés, le porteur de projet a fait le choix de réaliser les travaux à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**). Ainsi, les travaux seront réalisés hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de chantier, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

Les haies, lisières de forêts et alignements d'arbres du site ont été évités lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**).

L'évitement du corridor de prairiaux humides et de ses boisements est également favorable aux orthoptères.

Les prairies humides, boisements humides en limite du site ont été évitées lors de la conception du projet (**E1.1a/E1.1b/E2.1b, R1.1a**) et les risques de pollutions accidentelle ont été prises en compte afin d'éviter toutes dégradation de l'habitat (**E3.1a/R2.1d**).

Mesures mises en place en faveur des autres invertébrés :

- **E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux
- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent de limiter les impacts du projet sur les autres invertébrés. Le niveau d'impact résiduel sur les autres invertébrés en phase chantier est considéré comme négligeable.

❑ *En phase d'exploitation*

Liste des impacts bruts sur les autres invertébrés en phase d'exploitation :

- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux
- Dérangement lié aux engins de maintenance

Niveau d'impact brut : Faible

En phase d'exploitation, l'occupation du sol sera gérée par pâturage bovin (**R2.2o**). De cette manière, une strate herbacée, sera conservée sur le site. Cette gestion sera similaire à ce qui se faisait déjà sur le site et sera favorable à l'alimentation et la reproduction des autres invertébrés.

La maintenance du parc agrivoltaïque pourra entrainer une perturbation occasionnelle qui induiront une fuite temporaire des individus sur le site.

Mesures mises en place en faveur des autres invertébrés :

- **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent de limiter les impacts du projet sur les autres invertébrés. Le niveau d'impact résiduel sur les autres invertébrés en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

❑ *En phase de démantèlement*

Liste des impacts bruts sur les autres invertébrés en phase d'exploitation :

- Destruction d'individus ;
- Altération de milieux favorables aux autres invertébrés ;
- Dérangement lié aux engins de démantèlement

Niveau d'impact brut : Négligeable

En phase de démantèlement, les impacts sur les autres invertébrés seront similaires à ceux rencontrés lors de la phase de chantier.

Ainsi les travaux de démantèlement seront réalisés à une période moins sensible pour ces espèces (**E4.1a/R3.1a**) hors période de reproduction, limitant le risque de dérangement et de destruction d'individus lors de l'altération du site et des habitats, ainsi que le dérangement induit par le passage d'engins de démantèlement, la nuisance sonore et par la fréquentation du site.

La phase de démantèlement entrainera la déconstruction des installations et la renaturation des espaces afin de les rendre favorable à la faune (**R2.1r**).

Mesures mises en place en faveur des autres invertébrés :

- **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année
- **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent de limiter les impacts du projet sur les autres invertébrés. Le niveau d'impact résiduel sur les autres invertébrés en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

6.1.8. CONCLUSION SUR LA REGLEMENTATION VIS-A-VIS DES ESPECES PROTEGEES

Concernant les habitats naturels, les milieux identifiés ne sont pas protégés. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les habitats naturels.

Concernant la flore, trois espèces menacées et non protégées ont été identifiées à proximité du projet : le **Millepertuis des marais**, la **Renoncule lierre** et la **Sanguisorbe officinale**

Tableau 144 : Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces floristiques menacées

Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels	
Millepertuis des marais/Renoncule lierre/Sanguisorbe officinale	Modéré	**E1.1a/E1.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire **E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Négligeable à	Faible

Cependant, ces trois espèces sont entièrement évitées par le projet et ne sont pas protégées. Aucun dossier de dérogation n'est donc nécessaire.

Concernant les zones humides, aucune zone humide n'est protégée et les zones humides floristiques et pédologiques dans la zone d'étude ne subiront pas d'aménagement lourd et donc aucune destruction.

Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les zones humides.

Concernant la faune, 21 espèces ont été identifiées comme étant des espèces à enjeu sur la zone d'emprise du projet, lié à leur statut de conservation ou leur patrimonialité. Ces espèces concernent l'avifaune, les amphibiens, les chiroptères et les autres invertébrés.

Tableau 145 : Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces animales protégées

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels	
Oiseaux	Alouette lulu	Modéré	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable à	Faible
	Chardonneret élégant	Modéré			
	Fauvette grisette	Modéré			
	Hirondelle rustique	Modéré			
	Martin-pêcheur d'Europe	Modéré			
	Moineau domestique	Modéré			
	Pic noir	Modéré			
	Pie-grièche écorcheur	Modéré			
	Tarier pâtre	Modéré			
	Verdier d'Europe	Modéré			
	Autres espèces protégées	Faible			
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	Modéré	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable à	Faible
	Grand Murin	Assez fort			
	Murin à oreilles échancrées	Assez fort			
	Murin de Natterer	Modéré			
	Noctule de Leisler	Modéré			
	Noctule commune	Assez fort			
	Pipistrelle de Kuhl	Modéré			
	Pipistrelle commune	Modéré			
	Autres espèces protégées	Faible			
Reptiles	Autres espèces protégées	Faible	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ER	Impacts résiduels
			R2.1r : Dispositif de repli du chantier **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	
Amphibiens	Grenouille agile	Modéré	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable
	Grenouille commune	Modéré		
	Autres espèces protégées	Faible		
Autres invertébrés	Grand capricorne	Assez fort	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier **R1.1a** : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable

Concernant l'avifaune, les enjeux se concentrent sur l'**Alouette lulu**, le **Chardonneret élégant,** la **Fauvette grisette**, l'**Hirondelle rustique**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Moineau domestique**, le **Pic noir**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Tarier pâtre** et le **Verdier d'Europe**. L'ensemble des espèces mentionnées sont protégées par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Quatre de ces espèces sont inscrites en Annexe 1 de la Directive Oiseaux à savoir, l'Alouette lulu, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir et la Pie-grièche écorcheur.

- L'Alouette lulu est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette même espèce ne possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale, mais pas à l'échelle nationale.
- Le Chardonneret élégant possède un statut de conservation défavorable « Vulnérable » sur la liste rouge nationale et « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale.
- La Fauvette grisette possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale, mais pas à l'échelle nationale.
- L'Hirondelle rustique possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge nationale et régionale.
- Le Martin-pêcheur d'Europe est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette même espèce possède un statut de conservation défavorable « Vulnérable » sur la liste rouge nationale et « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale.
- Le Moineau domestique possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale, mais pas à l'échelle nationale.
- Le Pic noir est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette même espèce possède un statut de conservation défavorable « Vulnérable » sur la liste rouge régionale, mais pas à l'échelle nationale.
- La Pie-grièche écorcheur est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Cette même espèce possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale et nationale.
- Le Tarier pâtre possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge nationale et régionale.
- Le Verdier d'Europe possède un statut de conservation défavorable « Vulnérable » sur la liste rouge nationale et « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale.

Des fourrés, haies et boisements favorables à ces espèces sont présents sur et à proximité de l'emprise du projet. Les corridors boisés (haies, boisements et lisières forestières) seront conservés permettant aux espèces de se déplacer librement et de continuer leur cycle biologique.

Des milieux ouverts sont également présents sur la zone d'étude (pâturages, prairies humides). Ces milieux seront seulement altérés lors de la phase de chantier mais seront gérés par une gestion de pâturage bovine susceptible d'attirer une biodiversité diversifiée.

Les mesures d'évitement permettent de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des espèces, période durant laquelle les individus sont vulnérables et moins enclins à fuir un danger. Lors des travaux, les espèces pourront se réfugier sur les parcelles en périphérie de la zone du projet, pour la recoloniser par la suite.

Pour les chiroptères, les enjeux se concentrent sur la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin de Natterer**, la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune**, la **Pipistrelle de Khul**, la **Pipistrelle commune.** Toutes ces espèces sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Trois de ces espèces sont inscrites en Annexe 2 de la Directive Habitats, Faune & Flore à savoir, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Grand murin.

- La Barbastelle d'Europe est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats, Faune & Flore. Cette même espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale et nationale.
- Le Grand murin est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats, Faune & Flore. Cette même espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale et nationale.
- Le Murin de Natterer ne possède pas de statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale et nationale.
- Le Murin à oreilles échancrées est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats, Faune & Flore. Cette même espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale et nationale
- La Noctule de Leisler possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale et nationale.
- La Noctule commune possède un statut de conservation défavorable « Vulnérable » sur la liste rouge régionale et nationale.
- La Pipistrelle de Khul possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale, mais pas à l'échelle nationale.
- La Pipistrelle commune possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge régionale et nationale.

L'emprise du projet est uniquement utilisée comme territoire de chasse, de transit. Plusieurs arbres à cavités ont été recensés, pouvant être des gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles. Ces gîtes ont été évités par le projet.

Des milieux boisés favorables à ces espèces sont présents sur et à proximité de l'emprise du projet. Comme dit précédemment, l'intégralité des milieux boisés (haies, lisières forestières et boisements) a été conservé lors de la conception du projet. Cet évitement permettra de conserver intact l'habitat de ces espèces et maintenir un corridor écologique forestier essentiel pour ces espèces utilisant les linéaires boisés comme zone d'alimentation et de transit. De plus, les mesures d'évitement permettent d'éviter l'effarouchement des espèces lucifuges et de conserver le corridor humide plus enclin à fournir un cortège de proies plus important.

Pour les amphibiens, les enjeux se concentrent sur le **Grenouille agile** et la **Grenouille commune**. Ces espèces sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- La Grenouille agile ne possède pas de statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale et nationale.
- La Grenouille commune possède un statut de conservation défavorable « Quasi-menacé » sur la liste rouge nationale, mais pas à l'échelle régionale.

Des haies et lisières boisées favorables à la phase terrestre de ces espèces sont présents sur et à proximité du projet. Comme dit précédemment, les corridors boisés (haies, boisements et lisières forestières) seront conservés permettant aux espèces de se déplacer librement et de continuer leur cycle biologique. Les milieux aquatiques et humides en périphérie de l'emprise du projet sont également évités.

Les mesures d'évitements permettent de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des espèces, période durant laquelle les individus sont vulnérables et moins enclins à fuir un danger.

De plus, ces mesures permettront également d'éviter un éclairage permanent et de réduire le risque de pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques favorable au développement de ces espèces.

Pour les autres invertébrés, les enjeux se concentrent essentiellement sur le **Grand capricorne**. Cette espèce est protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- Le Grand capricorne est une espèce d'intérêt communautaire inscrite en Annexe 2 de la Directive Habitats, Faune & Flore. Cette même espèce ne possède pas de statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale et nationale.

Des haies et lisières boisées favorables à cette espèce sont présents sur et à proximité du projet. Comme dit précédemment, les corridors boisés (haies, boisements et lisières forestières) seront conservés permettant aux espèces de se déplacer librement et de continuer leur cycle biologique. Les arbres à Grand capricorne ont été localisés et évité dans l'emprise du projet.

Les mesures d'évitements permettent de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction des espèces, période durant laquelle les individus sont vulnérables et moins enclins à fuir un danger.

Pour les mammifères (hors chiroptères), les reptiles et les autres groupes d'insectes aucune espèce a enjeu particulier n'a été recensée.

Le projet de parc agrivoltaïque au sol sur la commune de Confolens ne remet pas en cause le maintien des espèces protégées à l'échelle locale. Ainsi, aucun dossier de dérogation « Espèces protégées » n'est à prévoir.

6.1.9. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS ET FINAUX SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des mesures permettant d'éviter, de réduire ou compenser les effets du projet d'aménagement sur l'environnement, en phase travaux (chantier et démantèlement) et en phase d'exploitation.

Tableau 146 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel et mesures associées

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final
Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Modéré	C	- Communication possible entre les milieux aquatiques & humides du site et la ZNIEFF 540006874 - Dérangement et destruction d'espèces provenant de ce zonage - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques - Dégradation des corridors écologiques	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Modéré	**R2.1r -** Dispositif de repli du chantier **E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E3.1a/R2.1d -** Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Faible	/	Faible
		E		/					
		D		/					
SRCE	Assez fort	C	- Dégradation de corridors diffus / réservoir de biodiversité (système bocagers) - Pollution accidentelle des milieux humides et aquatiques - Dégradation de corridors écologique en communication avec un réservoir de biodiversité (ruisseau) - Fragmentation des habitats terrestres (clôture) mais conservation d'un corridor humide (prairies humides) - Dérangement et destruction d'espèces	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Modéré	**R2.1r -** Dispositif de repli du chantier **E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E3.1a/R2.1d -** Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Faible	/	Faible
		E		/					
		D		/					

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final
TVB	Assez fort	C		**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a** - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Modéré	**R2.1r** - Dispositif de repli du chantier **E4.1a/R3.1a** - Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g** - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E3.1a/R2.1d** - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1f** - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) **R2.1h/ R2.2j** - Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Faible	/	Faible
		E		/					
		D		/					
Habitats	Faible à	Fort	**C** - La destruction et l'altération d'habitats ouverts - Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants…) ; - L'introduction potentielle d'espèces invasives - Le risque de destruction accidentelle d'habitats à enjeux situé à proximité	**E1.1a/E1.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire **R1.1a** - Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable à	Faible	**E4.1a/R3.1a** - Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1f** - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) **R2.1g** - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E3.1a/R2.1d** - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **E2.1a/E2.2a/R1.1c** - Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1r** - Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable
			E - Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux	/	Négligeable à	Faible	**R2.2o** - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
			D - La destruction locale des habitats à enjeux situé à proximité et potentiellement développés durant la phase exploitation ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de	/	A évaluer en amont de la phase démantèlement		**E4.1a/R3.1a** - Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g** - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E2.1a/E2.2a/R1.1c** - Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	A évaluer en amont de la phase démantèlement	/	A évaluer en amont de la phase démantèlement

Composante	Niveau d'enjeu		Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel		Mesure de compensation	Niveau d'impact final	
				stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire. - L'introduction potentielle d'espèces invasives				**R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)					
Flore	Faible à	Modéré	**C**	- Les travaux de terrassement ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) - L'introduction potentielle d'espèces invasives.	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux	Négligeable à	Faible	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Négligeable		/	Négligeable	
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux (Gestion mal adaptée). - Le va-et-vient des véhicules de maintenance (émission de poussières).	/	Négligeable à	Faible	**R2.2o -** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable		/	Négligeable	
			D	- Le risque de destruction d'espèces à enjeux potentiellement développées durant la phase exploitation ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire. - L'introduction potentielle d'espèces invasives	/	A évaluer en amont de la phase démantèlement		**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1f -** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives	A évaluer en amont de la phase démantèlement		/	A évaluer en amont de la phase démantèlement	
Zones humides	Nul à	Fort	**C**	- Le risque de destruction accidentelle des zones humides évitées - Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles (carburant, huile…)	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Nul à	Faible	**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier **E3.1a/R2.1d** - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1r -** Dispositif de repli du chantier	Nul à	Négligeable	/	Nul à	Négligeable
			E	- Manque ou sur entretien d'entretien des zones humides	/	Nul à	Modéré	**R2.2o -** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nul à	Faible	/	Nul à	Faible
			D	- La destruction accidentelle des zones humides évitées	/	A évaluer en amont de la phase démantèlement		**E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1g -** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	A évaluer en amont de la phase démantèlement		/	A évaluer en amont de la phase démantèlement	

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final
			- Le risque d'altération et/ou de destruction des zones humides réglementaires potentiellement développés - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - La compaction temporaire de la surface du sol ; - Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.			**E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables			
Avifaune	Assez fort	**C**	- Destruction d'individus / nichées ; - Destruction/Altération de milieux favorables à la nidification de l'avifaune de plaine ; - Dérangement lié aux engins de chantier - Eclairage permanent.	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Modéré	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faible	/	Faible
		E	- Dérangement lié aux engins de maintenance ; - Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Eclairage permanent	/	Faible	**R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Négligeable	/	Négligeable
		D	- Destruction d'individus / nichées ; - Altération de milieux favorables à la nidification de l'avifaune de plaine ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement - Eclairage permanent.	/	Modéré	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Faible	/	Faible
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	**C**	- Destruction/Altération de milieux favorables à l'alimentation ; • Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de chantier.	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Négligeable	/	Négligeable

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final
		E	- Fragmentation des habitats (grands mammifères) ; - Eclairage permanent ; - Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Faible	**R2.2o :** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c :** Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1h/ R2.2j :** Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises	Négligeable	/	Négligeable
		D	- Altération de milieux favorables ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement.	/	Négligeable	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable
Chiroptères	Assez fort	**C**	- Destruction/Altération de milieux favorables à l'alimentation et au transit ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de chantier	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Assez fort	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Négligeable	/	Négligeable
		E	- Eclairage permanent ; - Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Assez fort	**R2.2o** : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Négligeable	/	Négligeable
		D	- Altération de milieux favorables à l'alimentation et au transit ; - Eclairage permanent - Dérangement lié aux engins de démantèlement	/	Assez fort	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final
Reptiles	Faible	**C**	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux reptiles ; - Dérangement lié aux engins de chantier	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable	/	Négligeable
		E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Négligeable	**R2.2o -** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
		D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux reptiles ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	/	Négligeable	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable
Amphibiens	Modéré	**C**	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux amphibiens ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de chantier	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Modéré	**E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Négligeable	/	Négligeable
		E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Négligeable	/	Négligeable	/	Négligeable
		D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux amphibiens ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Eclairage permanent ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	/	Modéré	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable

Composante	Niveau d'enjeu	Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final
Lépidoptères	Faible	**C**	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux lépidoptères ; - Dérangement lié aux engins de chantier	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable	/	Négligeable
		E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Négligeable	**R2.2o -** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
		D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux lépidoptères ; - Fuite temporaire.	/	Négligeable	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c** : Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable
Odonates	Modéré	**C**	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux odonates ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de chantier	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Modéré	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Négligeable	/	Négligeable
		E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Faible	**R2.2o -** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
		D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux odonates ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	/	Modéré	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable

Composante	Niveau d'enjeu		Phase du projet	Impacts bruts attendus sur la composante	Mesures d'évitement et de réduction spatiales	Niveau d'impact brut		Mesures d'évitement et de réduction (hors spatiales)	Niveau d'impact résiduel	Mesure de compensation	Niveau d'impact final
Orthoptères	Faible		**C**	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux orthoptères ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de chantier	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable		**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Négligeable	/	Négligeable
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Négligeable		**R2.2o -** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
			D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux orthoptères ; - Pollution accidentelle de milieux humides & aquatiques ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	/	Négligeable		**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable
Autres groupes d'invertébrés	Faible à	Assez fort	**C**	- Destruction d'individus ; - Destruction/Altération de milieux favorables aux autres invertébrés ; - Dérangement lié aux engins de chantier	**E1.1a/E1.1b/E2.1b** - Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux **R1.1a -** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable à	Faible	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Négligeable	/	Négligeable
			E	- Manque d'entretien ou sur-entretien des milieux ; - Dérangement lié aux engins de maintenance	/	Négligeable à	Faible	**R2.2o -** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable	/	Négligeable
			D	- Destruction d'individus ; - Altération de milieux favorables aux autres invertébrés ; - Dérangement lié aux engins de démantèlement	/	Négligeable à	Faible	**E4.1a/R3.1a** : Adaptation de la période des travaux sur l'année **E3.1a/R2.1d** : Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution **R2.1r** : Dispositif de repli du chantier	Négligeable	/	Négligeable

6.1.10. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

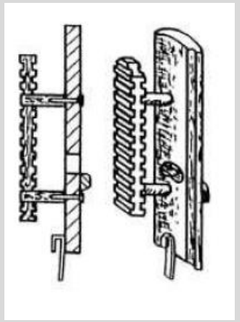
Le tableau suivant présente les mesures d'accompagnement et de suivi appliquées au projet.

Tableau 147 : Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Type de mesure	Référence	Phase	Intitulé de la mesure
Accompagnement	**A3.a**	Chantier	Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
	A3.b	Chantier	Aide à la recolonisation végétale (renforcement de haies)
Suivi	**MNat-S1**	Chantier	Suivi en phase chantier
	MNat-S2	Exploitation	Suivi en phase exploitation

❑ ***A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)***

A3.a	
Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)	
Objectif	Réduire l'impact lié à la destruction d'habitats d'espèces herpétologiques
Cible	Herpétofaune : amphibiens et reptiles, Chiroptères
Phase du projet	Phase de chantier et d'exploitation
Descriptif de la mesure	**Pour les reptiles et amphibiens :** Les hibernaculums, composés de tas de bois (souches et branchages), de terre et de pierres, seront issus des travaux de défrichement et de terrassement. Ils fournissent aux reptiles des sites de thermorégulation, des refuges ainsi que des sites de ponte et d'hivernage. Les abris seront disposés en lisière de boisements/haies et, dans la mesure du possible, à proximité de milieux aquatiques afin d'optimiser leur efficacité. Ainsi, en fonction de la quantité de matériaux disponibles à la suite des travaux, six pondoirs peuvent être placés sur le site. Si davantage de matériaux issus des travaux sont disponibles, d'autres hibernaculums pourront être mis en place au niveau des lisières de fourrés et des haies. *Une carte de localisation des pondoirs est proposée page suivante.* **Construction :** La surface occupée par un hibernaculum est d'environ 2m². Différents matériaux (branches, souches, terre, pierres, parpaing…) stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits bien exposés au soleil suffisent pour accueillir les reptiles. L'alternance de matériaux est recommandée afin de ménager dans l'abri des zones plus ou moins denses, avec des cavités. La décomposition progressive des tas de branches contribue à leur effondrement et il sera nécessaire de recharger régulièrement les tas pour conserver leur fonctionnalité. De plus, afin de décourager les chats, quelques branches épineuses peuvent être placées sur l'édifice.  **Photo 53 : Exemple d'hibernaculum favorable aux reptiles et amphibiens et de tas de bois, terre et pierres favorable à l'herpétofaune** *Source : ADEV Environnement*

A3.a	
Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)	
	Pour les chiroptères : Il est important de rappeler que les espèces forestières utilisent un nombre de gîtes très élevé au cours d'une seule et même année (TILLON, 2008) : elles utilisent un réseau de gîtes. Les nichoirs ainsi installés permettront d'accueillir le report des espèces notamment forestières. Les espèces ciblées sont notamment les espèces arboricoles tels que la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler, les Murins mais aussi les espèces plus ubiquistes comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, ou la Sérotine commune. Les gîtes à chauves-souris seront fixés sur des arbres localisés le long de la forêt riveraine conservée (renforcement de la végétation dans la mesure de mesure de gestion) ainsi qu'en lisière de haie au nord (à proximité de la mesure de plantation de haie) à une hauteur évitant toute prédation (au moins 4 m). L'implantation de ces gîtes permettrait de renforcer les corridors écologiques existants. **Différents types de gîtes :** Il convient de diversifier les types de gîtes afin de favoriser un maximum d'espèces. • Modèle 2F : Ce gîte varie du modèle 2F universel par la paroi en bois qui occupe l'intérieur de l'habitacle. Fixée sur la porte avant, elle permet d'augmenter la surface de suspension pour les chauves-souris et de créer des espaces étroits. Ce modèle est recommandé pour les espèces dormant dans les fentes : Pipistrelles communes, Murins de Daubenton, les Oreillards… Modèle 2F double paroi : Diamètre extérieur 17 cm, Hauteur 33 cm, couleur noire, porte grise - Poids brut : 4.1 kg / Référence : 135/1 - Prix unitaire : 51,60 €   **Figure 86 : Gîte Schwegler modèle 2F double paroi**

A3.a	
Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)	
	• **Modèle 2FN :** Tout en béton de bois, ce gîte a un double plancher pour une entrée en chicane très sécurisante pour les chauves-souris. L'accès se fait soit par la fente avant, soit par un orifice sous le gîte. Ce système ménage une excellente protection contre les carnassiers, une bonne ventilation du gîte et un éclairement de l'habitacle optimal. Il est bien adapté aux espèces de grande taille et de type forestières telle que la Noctule commune. Modèle 2FN : Diamètre extérieur 17 cm, Hauteur 36 cm, couleur noire, porte grise – Poids brut : 4.6 kg Référence : 136/8 - Prix unitaire : 48,10 €  **Figure 87 : Gîte Schwegler modèle 2FN** **Au total 4 gîtes à chiroptères et 3 hibernaculums seront installés sur l'ensemble de la zone d'étude. L'installation des gîtes artificiels devra être répartie sur l'ensemble de la zone d'étude.** *Une prélocalisation des gîtes et hibernaculums est proposée sur la carte page suivante selon les besoins écologiques des espèces.*
Coût estimatif	**Intégré dans le coût de l'investissement** : pas de surcoût pour le porteur de projet Si import de matériaux nécessaire : compter environ 750€ / hibernaculum, soit pour 6 hibernaculums un montant estimatif de l'ordre de 4500€ HT pour le matériel et la pose. Pour un prix d'environ 150€ HT le gîte artificiel à chiroptères, soit pour 5 gîtes un montant estimatif de l'ordre de 750€ HT pour le matériel et la pose.
Maître d'œuvre potentiel	Coordonnateur environnemental

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des abris et gîtes artificiels pour la faune (herpétofaune & chiroptères)



Carte 68 : Localisation des abris et gîtes artificiels pour la faune (herpétofaune & chiroptères)

❑ ***A3.b - Aide à la recolonisation végétale (plantation/renforcement de haies)***

A3. b	
Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)	
Objectifs	Réduire la visibilité paysagère du parc / Améliorer les habitats disponibles pour la faune / Réduire l'impact sur la destruction des habitats boisés
Cible	Paysage, faune et habitats
Descriptif de la mesure	**PHASE CONCEPTION** **Le plan de masse** a été réalisé en considérant la variante le moins impactant. Des haies vont donc être plantées et renforcées pour des raisons paysagères mais également pour favoriser la biodiversité. **PHASE TRAVAUX** Plusieurs linéaires de haies de 1487 mètres linéaires au total vont être plantés/renforcés autour de du projet. **Préparation du sol** Afin de permettre l'implantation des plants et éviter toute compétition interspécifique, le sol devra être préparé sous forme d'un labour de 3 mètres de large environ, à réaliser en amont de la réception des plants. Cette bande de labour devra être réalisée à une distance adaptée des clôtures pour permettre le développement des plants tout en limitant la gestion et l'élagage. Coût : intégré au coût du projet **Préparation du bâchage** Afin de limiter à la fois la compétition interspécifique mais également les besoins en eau des plants, un bâchage adapté pourra être mis en place. Il est préconisé d'utiliser une bâche en bioplastique* (amidon de maïs) à installer à l'aide d'un dérouleur à bâche. Coût : prix variable selon fournisseur, prévoir 5€ HT/mètre linéaire avec la pose * Le PLA ou acide poly-lactique est obtenu par la fermentation et la polymérisation de sucres issus de ressources végétales (amidon de maïs), et peut donc être considéré comme issu de ressources renouvelables. Les fibres de PLA sont ensuite obtenues par extrusion de granulés de ce polymère ; elles sont ainsi totalement biodégradables d'après la norme DIN EN 13432.  **Photo 54 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies** *Source : ADEV Environnement*

A3. b	
Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)	
	Choix des essences Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières mais également des essences qui poussent relativement vite : **Strate arborescente :** • Cerise bois Sainte-Lucie ; • Charme commun ; • Chêne pédonculé ; • Érable champêtre ; • Frêne élevé ; • Merisier vrai ; • Noyer commun ; • Tilleul à grandes feuilles. **Strate arbustive :** • Arbustes épineux : – Aubépine monogyne ; – Églantier ; – Nerprun purgatif ; – Prunellier. • Arbres fruitiers : – Poirier commun ; – Pommier commun. • Espèces compagnes : – Alisier torminal ; – Cornouiller sanguin ; – Fusain d'Europe ; – Houx commun ; – Noisetier commun ; – Sureau noir ; – Troène commun.
	Plantation des plants Elle sera plantée hors période de gel. Les plants à racines nues seront privilégiés et devront être plantés dès réception. Les plantations auront lieu de fin novembre à mi-mars, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années. Si cela n'a pas été fait au préalable, les racines devront être élaguées et les tiges coupées pour permettre aux plants de développer ses racines avant le feuillage et les tiges secondaires. La plantation d'arbustes et de fourrés sera préférée, dans le but de créer une haie multistrates. Plusieurs possibilités pour la plantation soit telle que figurée sur la figure suivante :

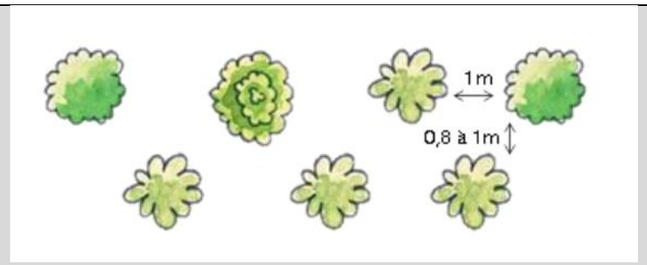


Figure 88 : Schéma de plantation de haies

Source : PNR de la Brenne – département 36

Plantation sur un rang : En ligne, la distance de plantation est de 60 cm pour une petite haie ne dépassant pas 150 cm, et 80 cm pour une future de haie de 2 m de hauteur. Deux techniques d'implantation peuvent être réalisées : creuser une tranchée qui a pour avantage de travailler la terre sur la longueur. Cette méthode est surtout intéressante lorsque le terrain n'a pas été travaillé au préalable. Dans une terre remuée, le « trou par trou » est suffisant à condition de respecter les consignes habituelles de plantation à savoir tremper les végétaux cultivés en pot et praliner les racines des arbustes à racines nues et surtout arroser copieusement après plantation.

Plantation en quinconce (privilégiée) : Une haie libre avec un mélange de végétaux à feuillage caduc, persistant ou marcescent se plantent en quinconce. Cette méthode est surtout employée pour un rideau brise vent ou se protéger des intrusions avec des arbustes épineux. D'aspect plus naturelle, ce genre de haie passe mieux dans le paysage. Pour une haie champêtre classique, en bordure de chemin ou de parcelle, il est conseiller cette structure de plantation. Les plants sont espacés de 0,75 à 1 m, disposés en quinconce sur 2 rangs espacés d'un mètre environ (soit 200 plants sur 2 rangs, pour 100 m de haie).

Une carte de localisation de la haie plantée est présentée sur la carte page suivante.

PHASE EXPLOITATION

Entretien annuel

Les haies seront entretenues pour leur bon développement et pour la sécurité du parc.

Si les plants n'ont pas été étêtés au moment de la plantation, il est nécessaire de les tailler sérieusement la deuxième année après la plantation. Si cela a été fait la première année, aucune gestion n'est nécessaire.

Besoin en eau

Le bâchage en bioplastique est plus perméable et absorbe plus d'eau qu'un paillage synthétique. De plus, il limite significativement l'évaporation de l'eau présente dans les sols.

Aucun système d'irrigation ne devrait donc être nécessaire, cependant, selon les conditions météorologiques locales, la période estivale peut être plus ou moins sèche. De ce fait, un arrosage ponctuel peut être réalisé par l'exploitant en accord avec le porteur de projet et les rapports de suivi écologique.

Un système de goutte à goutte peut également être installé mais la rentabilité du processus doit être déterminée dans le cas où le bâchage en bioplastique permet de réduire drastiquement les arrosages.

Résultats visuels

Le retour d'expérience montre que :

- La plantation de haies suivant ce processus a permis la survie de 99% des plants, certains plants ayant été abîmés par la présence d'animaux ;
- Un arrosage très ponctuel a dû être mené la première année durant le mois d'été le plus chaud ;
- Certaines essences (Bois Sainte-Lucie/Rosier des chiens/Noisetiers…) mesurent déjà plus de 1,5 à 2m de haut à N+2.

<table>
<tr><th colspan="2">A3. b</th></tr>
<tr><th colspan="2">Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)</th></tr>
<tr><td></td><td> 
Photo 55 : Préparation du sol et pose du bâchage pour la plantation de haies

Source : ADEV Environnement

Suivi
Un suivi devra être réalisé pour évaluer le taux de survie des plants et leur possible remplacement si nécessaire.

PHASE DEMANTELEMENT
Les haies plantées auront plus de 30 ans et seront donc des habitats favorables pour la biodiversité. Il est donc conseillé de veiller à leur maintien.</td></tr>
<tr><td>Coût estimatif</td><td>Plantation : environ 25€ HT/mL, soit 37175€ HT pour la plantation de 1487 ml,
Entretien : environ 4€ HT/mL, soit 5948€ HT/ 2 ans pour l'entretien de 1487 ml.</td></tr>
<tr><td>Maître d'œuvre potentiel</td><td>Entreprises spécialisées</td></tr>
</table>

Samfi 10 adev environnement Une société du groupe RSK

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Plantation et renforcement des haies



Légende
- Zone d'étude
- Clôture
- Haies plantées et renforcées

N

0 90 180 m

Source : Google earth, SAMFI 23
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 27/11/2024

Carte 69 : Mesure d'accompagnement « Aide à la recolonisation végétale »

❑ *S1 – Suivi en phase chantier*

MNat-S1	Suivi en phase chantier
Objectif	Assurer le respect des mesures
Cible	Biodiversité générale : habitats naturels, flore, zones humides et faune
Phase du projet	Phase chantier
Descriptif de la mesure	Le chantier est estimé à 10 mois. Lors de la phase chantier, un certain nombre de mesures devront être mises en place : • **E4.1a/R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année ; • **E3.2a**- Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu • **E3.1a/R2.1d-** Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution • **E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c -** Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune ; • **E2.1a/E2.2a/R1.1c -** Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables ; • **R1.1a** Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier • **R2.1g-** Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier • **R2.1r**- Dispositif de repli de chantier • **A3.a -** Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune). • **A3.**b - Aide à la recolonisation végétale (plantation/renforcement de haies). Des sorties seront donc indispensables pour vérifier le respect de ces mesures et la préservation des zones à enjeux. Une première sortie sera réalisée en amont des travaux et pourra être accompagnée d'un géomètre pour baliser précisément les zones à éviter. Cette sortie permettra de faire un état des lieux à T0. Une sortie pourra être réalisée le premier jour du chantier pour expliquer aux employés les mesures à respecter et les mettre en place si besoin (plantation des premiers plans pour les haies, etc.). Des sorties supplémentaires seront nécessaires tout au long des travaux pour s'assurer de la continuité des mesures mise en place : • Une sortie lors du débroussaillage et nivellement du site (pour s'assurer qu'ils sont réalisés en dehors des périodes sensibles, pour vérifier le maintien du balisage, etc.) • Une à deux sorties lors de l'installation du réseau électrique et de l'installation des panneaux • Une sortie sera mise en place à la fin pour s'assurer que le chantier a respecté l'ensemble des mesures (vérification de la présence d'hibernaculums fonctionnels, absence de pollutions, etc.)
Coût estimatif	Cf Tableau 148 **Coût** : 700€ HT/sortie + 1500€ HT pour la rédaction d'un rapport global de suivi
Maître d'œuvre potentiel	Bureaux d'étude, naturalistes, associations…

❑ *S2 – Suivi en phase exploitation*

MNat-S2	Suivi en phase exploitation
Objectifs	Assurer l'efficacité des mesures environnementales
Cible	Biodiversité générale : habitats naturels, flore, zones humides et faune.
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures environnementales sur les espèces à enjeu du site, des sorties devront être réalisées lors de la phase d'exploitation du parc solaire. Ces sorties sont à envisager au cours des cinq premières années de la phase d'exploitation du parc solaire (années N+1 à N+5), puis tous les cinq ans (années N+10, N+15, N+20 et N+25) ainsi qu'au moment de la cessation ou du renouvellement de l'exploitation (année N+30). **Les sorties peuvent être mutualisées si elles ont lieu à la même période ce qui permet de minimiser les coûts des mesures.** **<u>Suivi oiseaux nicheurs :</u>** • De nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs ont été observées sur la zone d'étude. Suite à l'implantation du projet, des inventaires devront être réalisés dans le but de vérifier si les oiseaux nichent toujours sur le site et si les mesures de plantation et de renforcement de haies sont efficaces et favorables à ce taxon. • La méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) est la plus adaptée pour l'inventaire d'oiseaux nicheurs. Cette méthode élaborée par Blondel, Ferry et Frochot en 1970 est très utilisée, notamment en France pour le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) et pour les atlas nationaux. Le principe est de recenser tous les oiseaux contactés, c'est-à-dire tout individu observé ou entendu, sur des points d'écoute fixes. À chaque observation, le comportement et la localisation sont notés (i.e. nidification, alimentation). L'observateur reste et réalise son comptage pendant 20 minutes pour chaque point. Lors d'une sortie, la méthode des IPA permet de réaliser un grand nombre de points donc de couvrir une surface importante de l'aire d'étude. Les points d'écoute sont réalisés dès le lever du jour jusqu'à la fin de la matinée (4 ou 5 heures après le lever du jour), période durant laquelle l'activité des oiseaux est la plus grande. La prospection doit se faire préférentiellement en condition météorologique favorable. • Deux passages d'avril à juin (1 passage avant le 15 mai et 1 passage après) sont à envisager pour permettre la détection de l'ensemble des espèces nicheuses (précoces et tardives). Les points d'écoute doivent être suffisamment éloignés les uns des autres afin de ne pas contacter un même individu chanteur sur deux points. Une distance de 200 m est à appliquer, ce qui induit de réaliser 12 points d'écoute distincts aux différentes extrémités du site du projet. Cette distance de 200m a été définie en fonction de la capacité de détection et d'identification des oiseaux. En effet plus la distance au point est importante moins la probabilité et la qualité de la détection est grande. Ainsi les contacts avec les individus sont plus compliqués et moins fiables lorsque la distance est grande. *Une carte de localisation des points d'écoute à réaliser sur la zone d'étude est présentée sur une carte à la fin de cette partie.* **<u>Suivi chiroptères :</u>** Au total, 3 sorties seront réalisées sur le site pour avoir un suivi complet de la biodiversité des chiroptères du site et des gîtes. Lors de ces sorties il y aura : • La pose d'enregistreur automatique (SM) pour vérifier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. Ainsi, 4 SM seront posés sur les haies du site aux mêmes endroits que ceux de l'étude. • Une prospection des arbres à cavités (et des gîtes) sera réalisée pour voir l'évolution des éventuels gîtes présents sur le site.

MNat-S2	Suivi en phase exploitation
	Ces sorties seront réalisées du printemps à l'automne. Elles pourront être cumulées avec d'autres sorties de suivis qui ont lieu au même moment. La sortie printanière pourra être combinée avec une des sorties du suivi des oiseaux nicheurs. **Suivi générale des habitats et de la flore :** • Identifier les habitats nouvellement créés à l'aide d'une cartographie ; • Inventaire de la flore par habitats. **Suivi concernant la gestion des espaces naturels :** • Vérifier que les espèces nitrophiles ne soient pas dominantes. • Veiller à l'équilibre floristique tant au niveau du recouvrement d'espèces que dans la diversité de la prairie. Veiller ainsi à ce que certaines espèces tolérantes à des températures plus basses ne soient pas dominantes sur la prairie pâturée. On peut citer le mouron des oiseaux, le pâturin annuel, les capselles, pissenlits ou encore les pâquerettes qui ne doivent pas dominer les prairies. Ces espèces peuvent dominer rapidement une prairie et sont le signe d'un surpâturage certain. • Un autre indicateur révélateur d'un surpâturage est l'absence de végétation herbacée à proximité des rejets. Le début du développement ou la présence d'espèces patrimoniales : par exemple, la consommation des pointes des premières feuilles d'orchidées est un signe de surpâturage. Suivi des espèces invasives : • Si présence d'espèces invasives sur site, vérifier qu'elles aient été retirées ou qu'elles ne s'étendent pas sur site ; • Si apparition après la phase chantier, prévoir une lutte immédiate selon l'espèce. **Suivi des milieux évités (zones humides réglementaires, habitats à enjeux, espèces menacées) :** • Vérifier le caractère humide de la zone via une investigation pédologique ; • Vérifier la pérennité des stations à espèces menacées à proximité du projet • Vérifier l'état de conservation des habitats à enjeux **(G1.21, E3.41 et E3.417)** • Inventaire phytosociologique avec la mise en place de placettes afin de décrire l'évolution des communautés végétales tout au long de la phase exploitation ; • Vérifier la pérennité des habitats évités. Cette sortie pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours de la sortie consacrée au suivi concernant la gestion des espaces naturels et au suivi d'espèces invasives. **Sortie biodiversité générale :** Afin de vérifier l'efficacité des mesures en faveur de la biodiversité en général, une sortie devra être effectuée dans le but de : • Contrôler la fonctionnalité des pondoirs et abris pour l'herpétofaune : ce suivi consistera à vérifier l'utilisation de ces derniers par l'herpétofaune et de suivre l'évolution des populations. • Contrôler l'évolution du milieu suite au mode de gestion (absence de refus de pâtures, …). • Vérifier l'état de la biodiversité générale (hibernaculums, gîtes, …) • Cette sortie pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours d'une sortie consacrée au suivi des oiseaux nicheurs.
Coût estimatif	Cf Tableau 148 **Coût** : 700€ HT/sortie soit pour les 41 sorties prévues **28 700 € HT**

MNat-S2	Suivi en phase exploitation
	+ 1500€ HT pour la rédaction d'un rapport global de suivi/année soit **15 000€ HT** pour les 10 années de suivi. Coût total = **41 650 € HT**
Maître d'œuvre potentiel	Bureaux d'étude, associations, …

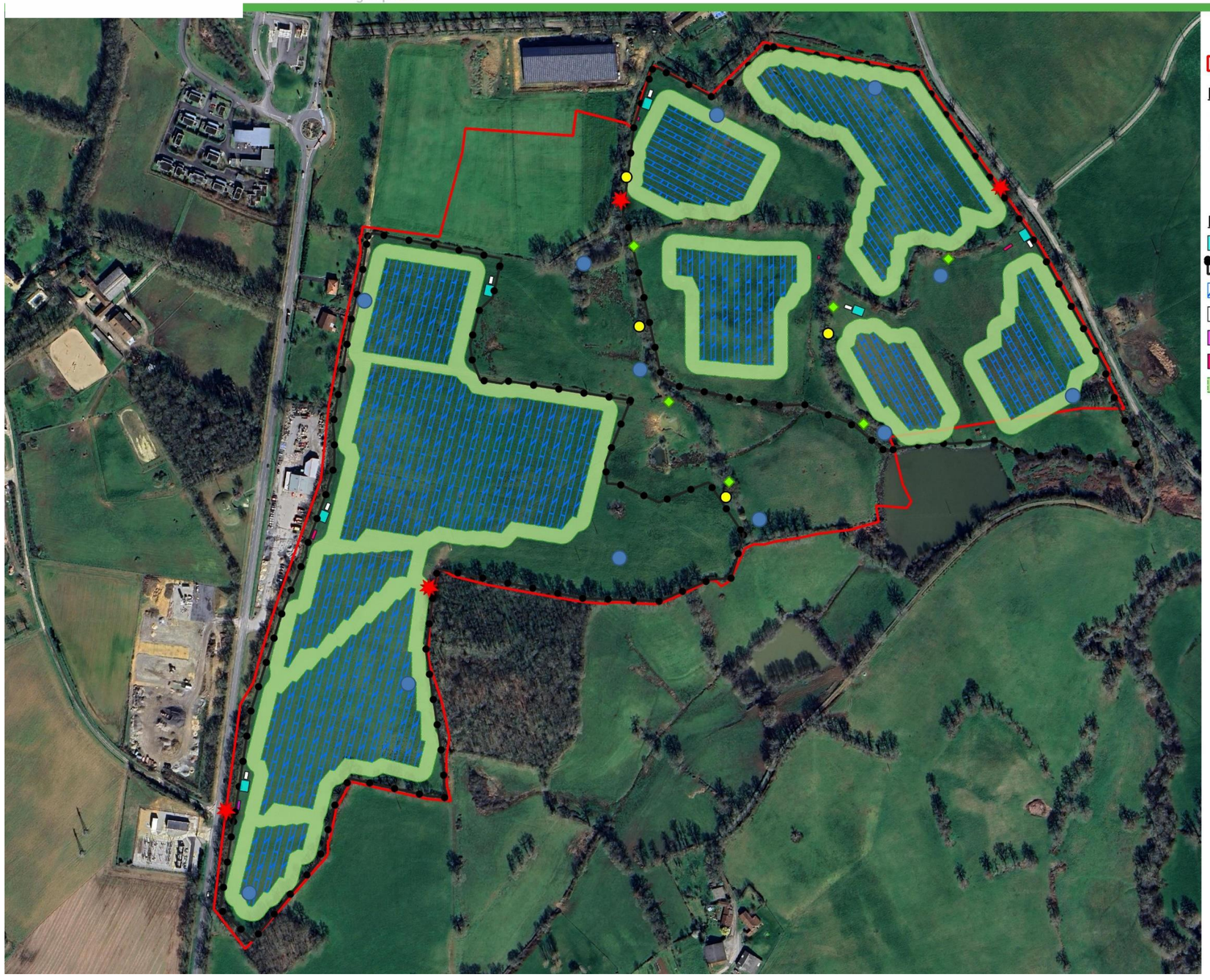
Le Tableau 148 permet de mettre en place le calendrier prévisionnel des sorties réalisées pour les différents suivis et d'estimer le nombre de sorties minimum par an, ainsi que le nombre d'années minimum, pour que l'ensemble des suivis soient effectués.

Tableau 148 : Récapitulatif des sorties prévues durant les 3 phases du projet

	Phase chantier	Phase exploitation										Phase démantèlement	
Type de suivi/Année	**T0**	**N+1**	**N+2**	**N+3**	**N+4**	**N+5**	**N+10**	**N+15**	**N+20**	**N+25**	**N+30**		
Installation des aménagements	X												
Retrait des aménagements												X	
Plantation de haies	X												
Balisage des milieux/espèces évitées	X											X	
Installations des gîtes/hibernaculum/nichoirs	X												
Absence de pollution	X											X	
Oiseaux nicheurs		Printemps	Printemps			Printemps	Printemps		Printemps		Printemps		
Chiroptères		Printemps Eté Automne	Printemps Eté Automne			Printemps Eté Automne	Printemps Eté Automne		Printemps Eté Automne		Printemps Eté Automne		
Biodiversité générale (axée faune)		Printemps	Printemps			Printemps	Printemps		Printemps		Printemps		
Habitats/Flore		Printemps				Printemps	Printemps		Printemps		Printemps		
Milieux évités													
Gestion des milieux naturels		Printemps				Printemps	Printemps		Printemps		Printemps		
Espèces invasives		Printemps				Printemps							
Mesure de compensation		Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver	Printemps Hiver		
Nombre de sorties/année après association en fonction des saisons	2	5	5	2	2	5	5	2	5	2	5	1	41

Ferme agrisolaire de Rangeon sur la commune de Confolens (16)

Localisation des mesures de suivis faunistiques



Carte 70 : Méthodologie de suivi de la faune

6.2. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Tableau 149 : Impacts résiduels sur le milieu physique

Thème	Rappel du niveau d'enjeu (état initial)	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet*	Type d'impact : Négatif / Positif	Type d'impact : Direct / Indirect	Type d'impact : Durée	Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel
Contexte climatique	Fort	Production de gaz à effet de serre lors de la phase chantier	C/D	Négatif	Indirect	Temporaire	Négligeable.	/	Négligeable.
		Production d'énergie agrivoltaïque	E	Positif	Indirect	Permanent	Positif	/	Positif
Topographie	Faible	Modification de la topographie de la zone du projet	C	Négatif	Direct	Permanent	Nul	/	Nul
Géologie	Faible	Déstructuration du sol du fait de la mise en place des fondations par pieux battus ou vis	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	MPhy-R1- Gestion des matériaux issus des opérations de chantier MPhy-R2 - Gestion de la circulation des engins de chantier MPhy-R3 - Prévenir les risques de pollutions éventuelles	Négligeable.
Sols	Faible	Tassement localisé du sol du fait de la circulation d'engins lourds	C/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible		
		Tassement du sol du fait de la circulation d'engins lors de l'exploitation de la centrale	E	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Déplacement de terre	C/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible		
		Erosion du sol	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Pollution du sol	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Ombrage et assèchement du sol du fait du recouvrement par les panneaux solaires	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible à Négligeable		
		Erosion en phase exploitation	E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		
Hydrologie et ressource en eau	Modéré	Pollution des eaux par des matières en suspension produites lors de la phase chantier	C	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Pollutions accidentelles des eaux du fait de la circulation d'engins et utilisation de produits chimiques	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		
		Modification des écoulements et imperméabilisation du sol	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable		
		Pollution des eaux liées à la nature des installations	E	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable		

*C=Chantier/E=Exploitation/D=Démantèlement.

6.3. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

rubriques, les impacts bruts étaient considérés comme négligeable avant la mise en place de mesures, elles ne font donc pas l'objet d'impacts résiduels.

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, l'analyse par photomontages a mis en évidence la présence d'impacts bruts négligeable à faibles.

Les mesures d'évitement et de réduction suivantes permettent de limiter les impacts :

- MPay-R1 : Plantation de haies

6.3.1. PHOTOMONTAGE N°1



Photo 56 : Photomontage n°1 avec mesures paysagères

Source : SAMSOLAR

Depuis les abords du projet, la plantation de haie permet de limiter les vues sur le parc agrivoltaïque, notamment sur les éléments techniques tels que les clôtures.

L'impact résiduel depuis ce point de vue est négligeable.

6.3.2. PHOTOMONTAGE N°2



Photo 57 : Photomontage n°2 avec mesures paysagères

Source : SAMSOLAR

Depuis la route départementale 948, la plantation de haie permet de masquer le parc agrivoltaïque dans sa globalité. De plus, les haies se fondent dans les boisements présents au sein de la vallée de la Vienne, permettant une bonne intégration du projet dans le paysage local.

Les mesures paysagères permettent d'avoir un impact résiduel négligeable depuis ce point de vue.

6.3.3. PHOTOMONTAGE N°3



Photo 58 : Photomontage n°3 avec mesures paysagères

Source : SAMSOLAR

Depuis le lieudit Charzac, la plantation de haie permet de masquer la majorité de la surface des panneaux photovoltaïques. Au vu de la distance au projet et de la faible fenêtre de perception, l'impact résiduel est négligeable depuis ce point de vue.

Au vu du niveau d'impact résiduel, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

Tableau 150 : Synthèse des impacts résiduels sur le paysage et patrimoine

Thématique / Objet	Enjeu	Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis du site d'étude	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet	Type d'impact			Mesure d'évitement géographique	Niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel
						Négatif / Positif	Direct / Indirect	Durée				
LE PAYSAGE												
Aire d'étude éloignée												
Lieux de vie	Faible à Modéré	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie. Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et la topographie.	**Nulle**	Modification et concurrence visuelle vis-à-vis des motifs paysagers	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**
Réseau routier	Faible	Les lieux d'intérêt touristique ne permettent pas de vues sur la zone d'étude.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**
Tourisme	Faible	Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**
Aire d'étude intermédiaire												
Lieux de vie	Lieux-dits « Le Grand Mas » « Chez Garraud » « Les Côtes » « Vilette » « Chez Rangeon » « Le Petit Mas » « Les Petites brosses » « les Galloches » — Faible	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie et les boisements.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**
	Lieudit « Charzac » — Faible	Vues filtrées vers la zone d'étude.	**Faible**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Faible**	MPay-R1 – plantation d'une haie	**Négligeable**
	Confolens — Modéré	Vues vers le site d'étude fermées par la topographie et les boisements.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**
Réseau routier	RD952 — Modéré	Axe routier situé en fond de vallée, fermant les vues.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**
	RD948 — Modéré	Vues directes et filtrées sur le site sur une portion de 250 m environ.	**Faible**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Faible**	MPay-R1 – plantation d'une haie	**Négligeable**
	RD59 — Faible	Vues fermées vers la zone d'étude.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Faible**	MPay-R1 – plantation d'une haie	**Négligeable**
	RD51 — Faible	Vues filtrées sur une portion de 400 mètres.	**Faible**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**
Tourisme	Modéré	Aucune vue depuis les sites touristiques.	**Nulle**		C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Négligeable**	/	**Négligeable**

Thématique / Objet	Enjeu	Caractéristiques	Sensibilité vis-à-vis du site d'étude	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet	Type d'impact			Mesure d'évitement géographique	Niveau de l'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel
						Négatif / Positif	Direct / Indirect	Durée				
LE PATRIMOINE												
Monuments historiques	Faible	24 monuments historiques sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (enjeu faible à modéré). Aucun ne présente de sensibilité par rapport au site d'étude.	**Nulle**	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des monuments historiques	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Nul**	/	**Nul**
Site Patrimonial Remarquable	Modéré	Un SPR est présent mais pas de vues possibles.	**Nulle**	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des SPR	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Nul**	/	**Nul**
Site classé et inscrit	Modéré	Le territoire d'étude comprend un site classé. L'enjeu est nul car aucune covisibilité n'est possible.	**Nulle**	Préserver les qualités qui ont justifié la protection des sites inscrits ou classés	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	/	**Nul**	/	**Nul**

6.4. LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU HUMAIN

Tableau 151 : Impacts résiduels du projet sur le milieu humain

Thème	Rappel du niveau d'enjeu (état initial)	Description de l'impact potentiel identifié	Phase du projet*	Type d'impact			Niveau de l'impact brut	Mesure d'évitement et de réduction	Niveau de l'impact résiduel
				Négatif / Positif	Direct / Indirect	Durée			
Contexte socio-économique	Faible	Bénéfice pour les collectivités	C/E/D	Positif	Direct	Permanent	Positif	/	Positif
		Bénéfices du projet agrivoltaïque pour l'emploi	C/E/D	Positif	Direct	Permanent	Positif	/	Positif
Contexte urbanistique et foncier agricole	Fort	Document d'urbanisme compatible	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible	/	Faible
		Impact sur les activités agricoles	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Fort	Réalisation d'une EPA	A définir dans l'EPA
Tourisme	Fort	Impact sur le tourisme	C/E/E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	/	Négligeable
Risques technologiques	Faible	Impact des risques technologiques sur le projet	E	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	/	Négligeable
Risques naturels	Faible	Impact du risque sismique sur le projet agrivoltaïque	C/D	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable	/	Négligeable
	Fort	Impact du risque radon sur le projet	E	Négatif	Indirect	Permanent	Négligeable	/)	Négligeable
Santé et sécurité (population à proximité)	Faible	Émissions de poussières, vibrations, lumineuses, d'odeur	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	MHum-R1 - Organisation du déroulement du chantier MHum-R2 – Information préalable de la population sur le déroulement du chantier MHum-R3 – Gestion des déchets MHum-R4 – Réduction des risques	Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Négligeable
	Faible	Production de déchets	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Faible		Négligeable
			E	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Négligeable
	Faible	Risques liés aux champs électromagnétiques, risques d'éblouissement, risques électriques, risques liés à la foudre, risques d'incendie…	C/E/D	Négatif	Direct	Permanent	Faible		Négligeable
Infrastructures	Modéré	Présence de réseau aérien HTA	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Modéré	Respect des préconisation du gestionnaire de réseau	Négligeable
	Faible	Impact du projet agrivoltaïque sur le trafic routier	C/D	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	/	Négligeable
Archéologie	Fort	Impact de la ferme agrisolaire sur l'archéologie	C/E/D	Nul	Direct	Temporaire	Nul	/	Nul

*C=Chantier/E=Exploitation/D=Démantèlement.

6.5. SYNTHESE DES MESURES ERC ET ESTIMATION DES COUTS

Les dépenses correspondant au coût des mesures en faveur de l'environnement prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. Ces mesures sont réparties de la façon suivante :

Tableau 152 : Synthèse des mesures en phase chantier et exploitation, et estimation des coûts

Impacts	N°	Phase	Mesures	Évitement	Réduction	Accompagnement	Suivi	Compensation	Coût estimatif € HT
Milieu naturel	**E1.1a/E1.1b/E2.1b**	Conception	Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats/ Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire/Limitation et positionnement adapté des emprises des travaux						Intégré dans le coût de l'investissement
	E4.1a/R3.1a	Chantier Démantèlement	Adaptation de la période des travaux sur l'année						Intégré dans le coût de l'investissement
	E3.2a	Chantier Exploitation Démantèlement	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu						Intégré dans le coût de l'investissement
	R1.1a	Conception Chantier Démantèlement	Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier						**Conception du plan de masse** : Intégré dans le coût du projet **Gestion** : - Milieux ouverts -> gestion par pâturage extensif bovin tournant conventionné avec un partenaire local – intégré dans le coût du projet - Milieux fermés -> Entretien sécurité du parc et des clôtures **Suivi** : 10 sorties durant la phase exploitation soit 650€/ sortie + 1500€ pour la rédaction du rapport (sortie et rapport mutualisés avec les autres taxons suivis : flore, faune, zones humides…).
	R2.2o	Exploitation	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet						**Entretien par pâturage bovin extensif tournant : 24.44 ha** de surface conventionnée, intégré au coût du projet. **Entretien du linéaire de haies entourant le site :** 4€ HT/mL soit environ **11400** € HT pour l'entretien **de 2850 mL (quand cela est nécessaire).**
	R2.1f	Exploitation	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						**Lutte** : à définir si mise en place d'un protocole **Suivi** : MNat-S2
	E4.2b/R3.2b/ R2.1k/R2.2c	Chantier Exploitation Démantèlement	Adaptation des horaires d'exploitation/d'activité/d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne) / Dispositif de limitation des nuisances envers la faune						Intégré dans le coût de l'investissement
	R2.1h/ R2.2j	Chantier Exploitation	Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles/ Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises						Intégré dans le coût de l'investissement
	R2.1g	Chantier Démantèlement	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	E3.1a/R2.1d	Chantier Démantèlement	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) / Dispositif préventif de lutte contre une pollution						Intégré dans le coût de l'investissement
	E2.1a/E2.2a/R1.1c	Chantier Exploitation Démantèlement	Balisage préventif divers ou mise en défend ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables						Intégré dans le coût de l'investissement
	A3.a	Chantier	Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)						Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet

Impacts	N°	Phase	Mesures	Évitement	Réduction	Accompagnement	Suivi	Compensation	Coût estimatif € HT
									Si import de matériaux nécessaire : compter environ 750€ / hibernaculum, soit pour 6 hibernaculums un montant estimatif de l'ordre de 4500€ HT pour le matériel et la pose. Pour un prix d'environ 150€ HT le gîte artificiel à chiroptères, soit pour 5 gîtes un montant estimatif de l'ordre de 750€ HT pour le matériel et la pose.
	A3.b	Chantier	Aide à la recolonisation végétale (plantation et renforcement de haies)						**Plantation :** environ 25€ HT/mL, soit **37175€** HT pour la plantation de 1487 ml, **Entretien :** environ 4€ HT/mL, soit **5948€** HT/ 2 ans pour l'entretien de 1487 ml.
	S1	Chantier	Suivi en phase chantier						Cf Tableau 148 **Coût** : 700€ HT/sortie + 1500€ HT pour la rédaction d'un rapport global de suivi
	S2	Exploitation	Suivi en phase exploitation						Cf Tableau 148 **Coût** : 700€ HT/sortie soit pour les 41 sorties prévues **28 700 € HT** + 1500€ HT pour la rédaction d'un rapport global de suivi/année soit **15 000€ HT** pour les 10 années de suivi. Coût total = **41 650 € HT**
Milieu physique	**MPhy-R1**	Chantier	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier (fondations, plateformes, chemins et tranchées)						Intégré dans le coût de l'investissement
	MPhy-R2	Chantier	Gestion de la circulation des engins de chantier						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R3	Chantier	Prévention des pollutions éventuelles						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPhy-R4	Conception	Réalisation d'une étude géotechnique préalable						Imputable aux entreprises prestataires de travaux
	MPay-R1	Chantier	Plantation de haies						Cf. MNat
Milieu humain	**MHum-R1**	Chantier	Organisation du déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R2	Chantier	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R3	Chantier	Gestion des déchets						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R4	Chantier et Exploitation	Réduction des risques						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-R5	Conception	Réduction des impacts sur l'activité agricole						Intégré dans le coût de l'investissement
	MHum-C1	Conception	Compensation agricole						15 728 euros

7. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Le dossier d'étude d'impact a pour objectif, dans un but de transparence et de rigueur, de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, ainsi que de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

Le projet est le résultat de plusieurs phases de concertation et d'itérations successives ayant permis d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération.

L'étude des impacts est réalisée à partir d'un constat qualitatif (qualité, vulnérabilité, sensibilité…) et quantitatif (emprise du projet) établi à partir d'investigation de terrains, de photographies, de données bibliographiques et de la consultation des organismes compétents pour les différents thèmes abordés :

- Les administrations et services publics (Agence Régionale de la Santé, Direction Départementale des Territoires, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, INSEE, OFB, collectivités territoriales…),
- Les collectivités : commune de Confolens et communes voisines, Communauté de Communes…

7.1. Identification et évaluation des effets

L'identification et l'évaluation des effets sont effectuées en distinguant les effets positifs et les effets négatifs. Pour ces derniers, nous différencions :

- Les effets temporaires (liés à la phase des travaux) de ceux permanents (effets une fois le projet achevé dans sa totalité),
- Les effets directs par opposition aux effets indirects. Ces derniers s'entendent comme des effets dont on connaît moins bien la nature et surtout l'importance. Ils sont extérieurs au fuseau d'étude.

7.1.1. DEFINITION DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Les mesures en faveur de l'environnement sont définies soit par référence à des textes réglementaires (loi sur l'eau, …) soit en fonction des recommandations des différents organismes contactés pour le recueil des données de l'état initial, soit en fonction de la sensibilité observée sur le terrain.

7.1.2. RECUEIL DES INFORMATIONS NECESSAIRES

Le recueil des informations nécessaires à l'analyse et à l'établissement du dossier d'étude d'impact comprend plusieurs phases :

- Les organismes et administrations suivants, susceptibles d'apporter les renseignements utiles à l'étude d'impact, sont consultés par courrier, appel téléphonique, site Internet :
  - Météo France ;
  - Bureau des Recherches Géologiques et Minières ;
  - Agence Régionale de la Santé de la région Nouvelle Aquitaine;
  - Agence de l'eau Loire-Bretagne ;
  - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle Aquitaine ;
  - Direction Départementale des Territoires de la Charente
  - Fédération Départementale des Chasseurs ;
  - Institut National de la Statistique et des Études Économiques ;
  - Direction Régionale des Affaires Culturelles Nouvelle Aquitaine;
  - Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine ;
  - Conseil Départemental de la Chartente;
  - Mairies ;
  - Communauté de Communes.
- Des visites de terrains permettent de relever l'occupation du sol, la faune et la flore, d'effectuer l'analyse paysagère et de relever toute information pouvant être utile (types de sols, réseaux de fossés, …).

7.2. Détail des méthodes et sources des données

7.2.1. LE MILIEU PHYSIQUE

- Climatologie : exploitation des données de la station Météo-France d'Angoulême;
- Topographie : exploitation des fonds de plan au 1/25 000ème de l'Institut Géographique National et des cartes disponibles sur le site internet cartes-topographiques.fr ;
- Géologie – hydrogéologie : généralités traitées sur la base de la documentation BRGM et des informations transmises par les Agences Régionales de Santé.
- Hydrologie – hydrographie : report et analyse altimétrique, se basant sur le fond de plan au 1/25 000ème de l'Institut Géographique National. Les données relatives à la qualité de l'eau ont été obtenues sur le site de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, notamment le bilan de la qualité de l'eau. Les généralités traitées sur la base de la documentation de l'ARS, de l'Agence de l'Eau, de la DREAL et recueil de données par des visites sur le terrain.

7.2.2. LE MILIEU NATUREL

7.2.2.1. RECUEIL DES DONNEES PAR RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ET CONSULTATIONS

Cette phase, réalisée en amont est essentielle pour la compréhension du contexte écologique. Les informations récoltées permettent d'orienter les recherches de l'écologue sur le terrain. Différentes sources bibliographiques ont été consultées :

- Les inventaires écologiques (auprès de la DREAL),
- Les textes de lois relatifs à la protection de l'environnement (notamment les listes de protection nationale et régionale de protection des espèces végétales en région Pays de la Loire
- Les atlas de répartition des espèces patrimoniales (récoltés auprès d'organismes compétents)
- Des études antérieures, des revues naturalistes locales, … récoltées auprès des organismes compétents (LPO, ONCFS, …)

En parallèle à cette recherche bibliographique l'ensemble des acteurs locaux œuvrant dans l'environnement a également été contacté (LPO, ONCFS, DREAL, ONEMA, …). L'ensemble des données collectées sont cartographiées à une échelle pertinente et un état des lieux du contexte environnemental de la zone d'étude est produit.

7.2.2.2. ÉTUDE DE TERRAIN PAR UN ECOLOGUE GENERALISTE AFIN DE DETERMINER LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE LA ZONE D'ETUDE

L'ensemble de la zone d'étude est prospecté de façon exhaustive. L'ensemble des habitats naturels est défini. Dès lors, **le fonctionnement écologique global de la zone d'étude peut être défini**. Cette analyse permet de définir au minimum une carte des habitats d'intérêt communautaire confirmés sur la base de la typologie **Corine-biotope ou EUNIS** et une cartographie des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

7.2.2.3. INVENTAIRES FAUNE - FLORE

Il est important de noter que les inventaires par groupe d'espèces sont réalisés en fonction de la saisonnalité. Toutefois, lors des sorties thématiques, toutes les autres espèces sont quand même étudiées ou recensées même si elles ne font pas partie de la thématique de sortie du jour.

Selon les espèces, différentes périodes d'observation sont préconisées au cours d'une année calendaire. Cet élément est important afin d'appréhender les espèces de façon cohérente en fonction de leur cycle biologique propre.

7.2.2.4. INVENTAIRES, CARTOGRAPHIE ET EVALUATION DES HABITATS ET DE LA FLORE

La cartographie de l'occupation des sols est basée sur le Code EUR 15 et Corine BIOTOPE (codification européenne pour la désignation des milieux) rattachée à la nouvelle codification **EUNIS**. La méthode appliquée consiste en une couverture exhaustive de l'ensemble du territoire d'étude proposé, correspondant au projet. Cet inventaire est proposé pour évaluer les incidences du projet sur les espèces floristiques et les habitats d'intérêt communautaire. Une cartographie précise reprenant la localisation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire est réalisée.

La description des habitats inclus dans le fuseau concerné s'appuie essentiellement sur l'analyse des groupements végétaux, rassemblés au sein d'unités écologiques correspondant aux grands types de milieux présents.

La cartographie de la végétation est basée sur une campagne de terrain réalisée sur un cycle biologique complet.

7.2.2.5. CORRIDORS ECOLOGIQUES

Le fonctionnement écologique de la zone est défini en fonction des observations de terrain faites, mais également en fonction de l'occupation des sols définies (présence de bois, de haies, de mares, de zones humides, …). **Des cartes thématiques** sont ainsi élaborées : espèces protégées… Au-delà de l'inventaire « statistique » des espèces, est identifié :

- Les interrelations entre les processus écologiques (faune et flore) et la structuration de l'espace (corridors, déplacement, sites d'hivernage, zones de chasse…). Pour cela, à partir des cartes et des visites sur le terrain, ADEV établit une cartographie de répartition des principaux éléments constitutifs du milieu physique (zones agricoles, vallées, boisements, habitation…).
- La mise en relation des données physiques et biologiques permet d'interpréter le fonctionnement de l'écosystème. Ces éléments permettent de définir les enjeux écologiques « indirects » pour la conservation des habitats et des espèces.

Un point particulier est réalisé sur la fonctionnalité hydraulique du site et les interactions avec les espèces et habitats

7.2.3. LE MILIEU HUMAIN

- **Démographie** : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2008 et données au 1er janvier 2019 de l'INSEE.
- **Emploi** : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2019 de l'INSEE.
- **Habitat** : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2017 et données au 1er janvier 2019 de l'INSEE.
- **Activités économiques et commerces** : les principales données socio-économiques ont été obtenues par consultation des documents d'urbanisme des communes, des sites Internet des communes et Communautés de Communes. Elles concernent essentiellement la localisation des zones d'activités, le nombre d'entreprises et les effectifs, ainsi que les équipements structurants existants.
- **Urbanisme** : les Plans Locaux d'Urbanisme sont consultés. L'analyse du cadastre et de la photographie aérienne de la zone d'étude permet de localiser l'ensemble des habitations et activités aux abords du projet. Les visites sur site ont permis de les compléter au besoin.
- **Servitudes** : ces données sont extraites des Plans Locaux d'Urbanisme, ou obtenues auprès des gestionnaires de réseaux (Enedis, ORANGE, …) via l'application http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr.

7.2.3.1. LE CONTEXTE PAYSAGER

L'analyse paysagère est conduite à partir de : visites de terrains, analyse de la carte IGN, des photographies aériennes. La définition des sensibilités paysagères est basée sur une hiérarchisation des différentes composantes du paysage.

7.2.3.2. LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

Les informations relatives au patrimoine historique et archéologique sont obtenues auprès des services de la DRAC Nouvelle Aquitaine.

7.2.3.3. LES EFFETS SUR LA SANTE

L'article 19 de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie a introduit, dans les études d'impact, ce chapitre sur la santé afin de traiter de l'impact sanitaire du projet.

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) repose sur les étapes suivantes issues du guide pour l'analyse du Volet sanitaire des études d'impact – Institut de Veille Sanitaire :

- L'identification des dangers ;
- La définition des relations dose-réponse ;
- L'évaluation de l'exposition des populations ;
- La caractérisation des risques.

Cette approche s'inspire de la méthodologie développée par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS).

7.3. Analyse des impacts et propositions de mesures

7.3.1. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET RETENU

Sur la base d'un projet retenu par le Maître d'Ouvrage et des éléments biologiques dans la première phase d'étude, le bureau d'étude s'attache à définir les impacts d'un tel projet. Dans cette appréciation, en séparant les impacts directs et indirects et en évaluant leur intensité et leur portée, seront distingués :

- Les impacts liés à la phase travaux (temporaires),
- Les impacts liés à la phase d'exploitation (durables).

Cette analyse permet d'évaluer, en termes de détérioration et de perturbation, les effets directs et indirects de chacun des scénarios d'aménagement, qu'ils soient temporaires ou permanents.

Les incidences sont appréciées aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation et entretien. Au vu de cette évaluation et compte tenu des impacts potentiels des scénarios, des mesures de suppression et/ou de réduction seront proposées. Ces mesures pourront se traduire par une modification des caractéristiques du projet, des contraintes particulières en phase travaux, des modalités spécifiques d'exploitation et/ou d'entretien, etc…

De la même manière, sont proposées des mesures générales pour pallier une pollution accidentelle tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation. Le cas échéant (impacts significatifs) une assistance au Maître d'Ouvrage dans la démonstration d'absence de solution alternative et une recherche de mesures compensatoires est effectuée.

Chacune des mesures fait l'objet d'une description précise, d'une évaluation des bénéfices attendus en termes de protection du site et des éventuels impacts résiduels après mise en œuvre. Le coût individuel des mesures est également indiqué.

Cette analyse doit permettre de démontrer le bienfondé du choix du projet retenu, les mesures de suppression et de réduction devant permettre d'éliminer ou au minimum d'atténuer très fortement les impacts négatifs du projet.

7.3.2. DEFINITION DES MESURES

La démarche progressive de l'étude d'impact implique, en premier lieu, un ajustement du projet vers celui de moindre effet.

Une collaboration a été mise en œuvre entre l'équipe le porteur de projet et l'équipe de chargée de l'évaluation environnementale (bureau d'études ADEV Environnement), permettant de faire des choix d'implantation appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

Le projet retenu peut cependant induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être totalement supprimé, le maitre d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

Il convient de distinguer ces mesures prévues par le Code de l'Environnement des mesures d'accompagnement du projet qui facilitent son acceptabilité.

7.3.3. DIFFICULTES RENCONTREES

La réalisation de cette étude n'a pas fait l'objet de difficultés particulières.

La solution retenue a fait l'objet d'une étude suffisamment détaillée pour en évaluer ses impacts. L'étude s'est donc heurtée à peu de difficultés.

8. BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

ALLIGAND Gurvan (CGDD), HUBERT Séverine (Cerema Centre-Est), LEGENDRE Tiphaine (CGDD), MILLARD Frédérique (CGDD) et MÜLLER Alice (CGDD). Evaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 2018.
ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544p.

Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne, Mars 2006. La pollution lumineuse : Origine – Causes – Conséquences, les solutions. 24 p.

BANG P., DAHLSTRÖM P., 2009. Guide des traces d'animaux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 264p.

BARRATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Coll. Inventaires & biodiversité. Ed. Biotope / MNHN. 344 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 383p.

Bernáth, B., G. Szedenics, G. Molnár, G. Kriska, et G. Horváth. « Visual Ecological Impact of a Peculiar Waste Oil Lake on the Avifauna: Dual-Choice Field Experiments with Water-Seeking Birds Using Huge Shiny Black and White Plastic Sheets ». Archives of Nature Conservation and Landscape Research 40, no 1 (2001): 1-28.
BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991. La Flore d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 543 p.

CAUE 85, avril 2006. Guide méthodologique de la gestion différenciée. 40 p.

CHATELLIER Vincent. L'élevage bovin et l'environnement en France : le diagnostic justifie-t-il des alternatives techniques ? Productions Animales, 2003, 16 (4), pp.231-249.

CHAUMETON H., DURAND R., 1990. Les arbres. Ed. Solar, 384 p.

CHINERY M., 2000. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 320 p.

DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, 293 p.

DELFORGE P., 2007. Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288p.

DIJKSTRA K. D. B., LEWINGTON R., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320p.

DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2000. Inventaire des oiseaux de France. Ed. Nathan, 397 p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Collection Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 256 p.

GRAND D., BOUDOT J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

Greif, S., Siemers, B. Innate recognition of water bodies in echolocating bats. *Nat Commun* **1**, 107 (2010)

HENIGFELD, Céline. Effets des pratiques agricoles et des infrastructures agro-écologiques sur la diversité des Chiroptères. Mémoire de stage, Université de Lorraine, institut de l'élevage, 2014.

LAFRANCHIS, T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LERAUT P., 2003. Le guide entomologique : plus de 5000 espèces européennes. Coll. Les guides du Naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 527 p.

Loan Madej. Dynamique végétale sous l'influence de panneaux agrivoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés. Milieux et Changements globaux. 2020. ffhal-03121955
MACDONALD D., BARRETT P., 1995. Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 304 p.

MICHELAT Dominique, VIONNET Gérard, GIRAUDOUX Patrick. Impact des pratiques agricoles sur les communautés d'oiseaux : l'exemple du Haut-Doubs. Nos Oiseaux, 2015, 62, pp.67-90.

Müller, J., Mehr, M., Bässler, C., Brock Fenton, M., Hothorn, T., Pretzsch, H., Klemmt, H-J., Brandl, R., 2012. Aggregative response in bats : prey abundance versus habitat. Oecologia. 169 (3), 673-684.

PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLOM P.A.D., GEROUDET P., 1994. Guide des Oiseaux de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 534 p.

ROCAMORA G & D YEATMAN-BERTHELOT, 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.

SCOHIER Alexandra, FARRUGGIA Anne A., LANORE Laurent, DUMONT Bertrand. Un pâturage tournant alternatif conciliant performances animales et préservation des insectes prairiaux. 19. Rencontres Recherches Ruminants, Dec 2012, Paris, France.

STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., HARPER L., 2011. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 704 p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

WICKRAMASINGHE, L.P., HARRIS, S., JONES, G. and VAUGHAN JENNINGS, N. (2004), Abundance and Species Richness of Nocturnal Insects on Organic and Conventional Farms: Effects of Agricultural Intensification on Bat Foraging. Conservation Biology, 18: 1283-1292.

❑ *Sites internet consultés :*

www.geoportail.gouv.fr

www.inpn.mnhn.fr/

www.legifrance.gouv.fr/

www.migraction.net/

www.oncfs.gouv.fr/

www.sfepm.org/

www.tela-botanica.org/page:eflore

www.vigienature.mnhn.fr/

www.meteofrance.com/

www.infoclimat.fr/

http://www.eaufrance.fr/

http://www.hydro.eaufrance.fr/

http://www.ades.eaufrance.fr/

https://fr.windfinder.com

http://infoterre.brgm.fr/

http://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php

http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias#/

http://fr-fr.topographic-map.com/

https://www.insee.fr/fr/accueil

http://www.georisques.gouv.fr/

http://www.monumentum.fr/departements.html

http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/

http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr

http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/

http://www.meteofrance.com/accueil

❑ *Documents consultés :*

- Liste rouge des espèces menacées en France : Flore vasculaire de France métropolitaine (2018)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Libellules de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Mammifères de France métropolitaine (2017)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Oiseaux de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)
- Liste rouge des lépidoptères de la région Poitou-Charentes

- Liste rouge des odonates de la région Poitou-Charentes
- Liste rouge des mammifères de la région Poitou-Charentes
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Poitou-Charentes
- Liste rouge des orthoptères de la région Poitou-Charentes
- Liste rouge des plantes vasculaires de la région Poitou-Charentes
- Liste rouge des reptiles de la région Poitou-Charentes

9. ANNEXES

9.1. NOMENCLATURE CONCERNANT LES STATUTS ET ARTICLES DE PROTECTION

Les statuts UICN (« Union internationale pour la conservation de la nature »)

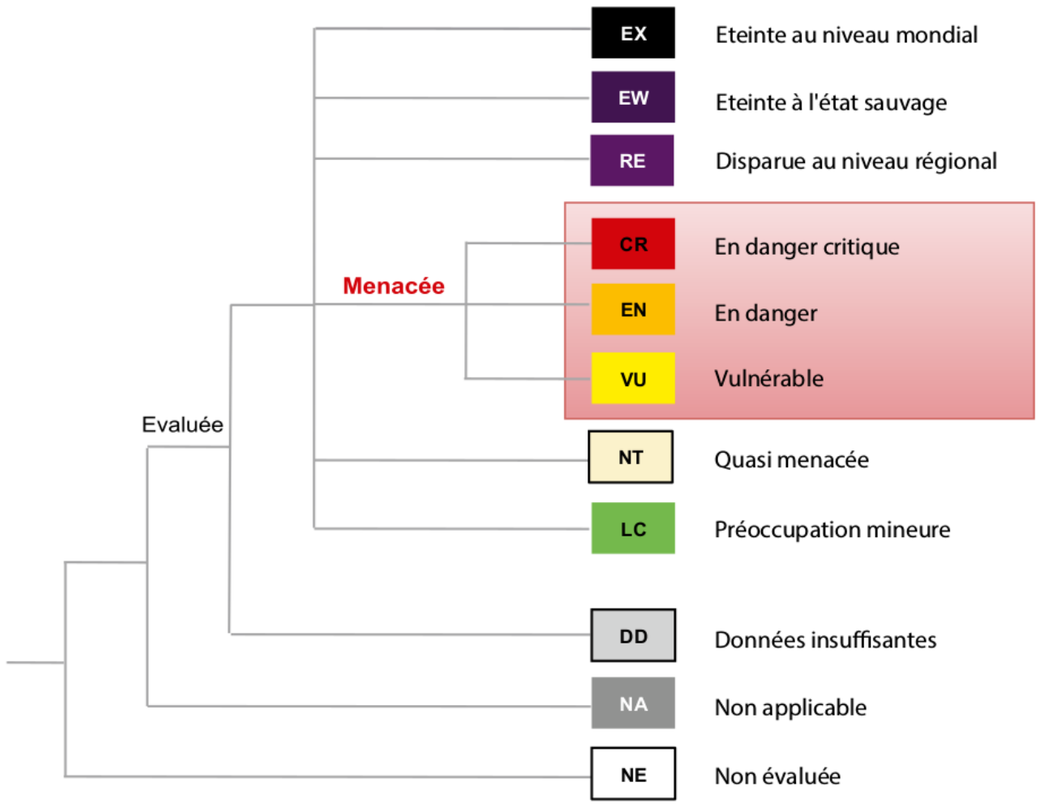


Figure 1. *Présentation des catégories de l'UICN utilisées à une échelle régionale (d'après le Guide 2012 et le Guide régional 2012 de l'UICN)*

Figure 89 : Présentation des catégories de l'UICN utilisées à l'échelle régionale

Guide 2012 – Guide régional 2012 - UICN

Les articles de protection

Les habitats

De portée européenne

Directive habitats faune flore 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1922 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)

ANNEXE I (= ANN. I) TYPES D'HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION

L'annexe I liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires (*) du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des états membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Sur les 231 habitats naturels d'intérêt communautaire listés par cette annexe, la France en regroupe 172, dont 43 sont prioritaires.

La protection de ces habitats entraine irrémédiablement la protection des espèces faunistiques et floristiques qui les caractérisent.

La flore

De portée européenne

ANNEXE B (= ANN.B) : application de la Convention CITES (Convention de Washington) relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvage par le contrôle de leur commerce au sein de l'Union européenne.

Directive habitats faune flore 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1922 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)

ANNEXE II (= ANN. 2) ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPECIALES DE CONSERVATION

Elle liste les espèces de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :

- En danger d'extinction ;
- Vulnérables, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
- Rares, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;
- Endémiques, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.

Comme pour les habitats, on distingue les espèces prioritaires, c'est-à-dire celles dont l'état de conservation est préoccupant et pour lesquelles un effort particulier doit être engagé.

La France comprend sur son territoire 57 espèces végétales sur les 632 espèces listées à cette annexe.

ANNEXE IV (= ANN. IV) ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES PRÉSENTANT UN INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE ET NÉCÉSSITANT UNE PROTECTION STRICTE

Pour les espèces de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction et la détérioration de leurs habitats.

Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional (comme en France avec la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976)

De portée nationale

ARTICLE 1 (= **ART.1**) issu de l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

« *Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté*. »

ARTICLE 1 (= **ART.1**) issu de l'Arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

« *Dans les départements où les végétaux ci-après énumérés ne sont pas protégés au titre des articles 3 et 4 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 susvisée, le ramassage ou la récolte et la cession à titre gratuit ou onéreux de ces végétaux, ainsi que de leurs parties ou produits, peuvent être interdits ou autorisés dans certaines conditions par un arrêté préfectoral. L'arrêté fixe de manière permanente ou temporaire la liste des espèces concernées, la période d'application de la réglementation ou de l'interdiction, l'étendue du territoire*

concerné, les conditions d'exercice de la récolte et de la cession, les parties ou produits éventuellement concernés ainsi que la qualité des bénéficiaires de l'autorisation. »

De portée régionale

ARTICLE 1 (= **ART.1**) : « *Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation de biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région » … « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.* »

- **Pour la région Poitou-Charentes** : Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale

De portée départementale

Au sein de chacun des arrêtés régionaux, il existe parfois des articles propres à chaque département de la région concernée.

- Pour la région Poitou-Charentes :
  - Département de la Vienne : ARTICLE 2 (= **ART.2**)

La cueillette est également réglementée par département. Il s'agit de l'ARTICLE 3 (= **ART.3**)

La faune

De portée européenne

Directive habitats faune flore 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1922 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7)

ANNEXE II (= ANN. 2) ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE ZONES SPECIALES DE CONSERVATION

Espèces d'intérêt communautaire : celles qui, sur le territoire visé à l'article 2, sont :

i)en danger, excepté celles dont l'aire de répartition naturelle s'étend de manière marginale sur ce territoire et qui ne sont ni en danger ni vulnérables dans l'aire du paléarctique occidental

ou ;

ii) vulnérables, c'est-à-dire dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la meNAe

ou

iii) rares, c'est-à-dire dont les populations sont de petite taille et qui, bien qu'elles ne soient pas actuellement en danger ou vulnérables, risquent de le devenir. Ces espèces sont localisées dans des aires géographiques restreintes ou éparpillées sur une plus vaste superficie ou

iv) endémiques et requièrent une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat et/ou des incidences potentielles de leur exploitation sur leur état de conservation.

Ces espèces figurent ou sont susceptibles de figurer à l'annexe II et/ou IV ou V

Espèces prioritaires : les espèces visées au point g) i) et pour la conservation desquelles la Communauté porte une responsabilité particulière compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire visé à l'article 2. Ces espèces prioritaires sont indiquées par un astérisque (*) à l'annexe II.

Article 2 1. La présente directive a pour objet de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des États membres où le traité s'applique. 2. Les mesures prises en vertu de la présente directive visent à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire. 3. Les mesures prises en vertu de la présente directive tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales.

ANNEXE IV (= ANN. IV) ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES PRÉSENTANT UN INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE ET NÉCÉSSITANT UNE PROTECTION STRICTE

Pour les espèces de faune et de flore de cette annexe, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régionale (comme en France avec la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976)

Directive oiseaux 2009/147/CE du Parlement européen net du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Article 4 :

1. Les espèces mentionnées à l'**Annexe I** font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution. À cet égard, il est tenu compte :

a) des espèces menacées de disparition ;

b) des espèces vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ;

c) des espèces considérées comme rares parce que leurs populations sont faibles ou que leur répartition locale est restreinte ;

d) d'autres espèces nécessitant une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat. Il sera tenu compte, pour procéder aux évaluations, des tendances et des variations des niveaux de population.

Les États membres classent notamment en zones de protection spéciale les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie à la conservation de ces espèces dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive.

2. Les États membres prennent des mesures similaires à l'égard des espèces migratrices non visées à l'annexe I dont la venue est régulière, compte tenu des besoins de protection dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive en ce qui concerne leurs aires de reproduction, de mue et d'hivernage et les zones de relais dans leur aire de migration. À cette fin, les États membres attachent une importance particulière à la protection des zones humides et tout particulièrement de celles d'importance internationale

De portée nationale

Les Insectes

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2

Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- ✓ Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- ✓ Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Sont concernée des Odonates, Orthoptères, Coléoptères et Lépidoptères.

Article 3

Pour les espèces d'insectes dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- ✓ Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- ✓ Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Les amphibiens et les reptiles

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

L'Arrêté du 8 janvier 2021 pour la protection des amphibiens et reptiles remplace l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- ✓ Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- ✓ Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- ✓ Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- ✓ Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 4

Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée ci-après :

I - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II -Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- ✓ - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 :
- ✓ - dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 5

I. - Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

II. - Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles, situés dans un ensemble de prés et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes :

- ✓ - présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs ; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels ;
- ✓ - présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne : la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre ;
- ✓ - tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites ou capturées et de grenouilles cédées, ainsi que les noms, qualité et adresse de leurs contractants.

Les oiseaux

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 3

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- ✓ La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- ✓ La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- ✓ La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- ✓ Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- ✓ Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Les mammifères dont les chiroptères

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- ✓ Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- ✓ Dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée

9.2. FICHE TERRAIN : FONCTIONNALITÉ DES ZONES HUMIDES

Renseignements généraux

Observateur : Date :

Localisation (numéro de sondage concerné, type d'habitat, ...) :

Typologie du SAGE

Zones humides ponctuelles ☐ proximité d'un cours d'eau ☐ Tête de bassin versant ☐

Critères de délimitation

Végétation hygrophiles	Principal	Secondaire	Complémentaire
Hydromorphie (pédologie)	Principal	Secondaire	Complémentaire
Topographie		Secondaire	Complémentaire

Flore indicatrice de zones humides identifiées :

Atteintes

	Fort	Moyen	Faible
Assèchement, drainage			
Plantation de résineux (Peupliers)			
Présence d'espèces exotiques envahissantes			
Modification des habitats (travaux sylvicoles, urbanisation, fertilisation, entretien de la végétation, remblais)			
Enfrichement			

Etat de conservation des zones humides*

	Habitats non dégradés
	Habitats partiellement dégradés
	Habitats dégradés

*A l'aide de la méthode d'évaluation de l'état de conservation des zones humides

Fonctionnalités hydrologiques

Régulation naturelle des crues	Fort – Moyen - Faible
Protection contre l'érosion	Fort – Moyen - Faible
Stockage durable des eaux de surface, recharge des nappes, soutien naturel d'étiage	Fort – Moyen - Faible
Interception des matières en suspension et des toxiques	Fort – Moyen - Faible

Fonctionnalités écologiques

Corridor écologique	Fort – Moyen - Faible
Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune	Fort – Moyen - Faible
Support de biodiversité (diversité, espèces/habitats patrimoniaux)	Fort – Moyen - Faible
Stockage du carbone	Fort – Moyen - Faible

Commentaires :

9.3. LISTE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La liste des espèces invasives en région Nouvelle-Aquitaine a été actualisée en 2022. Cette nouvelle liste regroupe les différentes données des anciennes régions :

- La catégorie des PEE à impact majeur répandues correspond aux taxons évalués comme étant les plus impactants et les plus largement répandus en Nouvelle-Aquitaine. Cette catégorie est équivalente aux PEE avérées des listes antérieures.
- La catégorie des PEE à impact majeur localisées correspond aux taxons évalués comme étant les plus impactants et encore circonscrits à une ou quelques localités en Nouvelle-Aquitaine. Cette catégorie est équivalente aux PEE émergentes des listes antérieures
- La catégorie des PEE à impact modéré répandues regroupe les plantes largement répandues pouvant présenter occasionnellement un taux de recouvrement élevé. Leurs impacts sont supposés et évalués comme étant modérés.
- La catégorie des PEE à impact modéré localisées regroupe les plantes dont les impacts sont évalués comme faible à modéré.
- La catégorie des PEE de la liste Prévention regroupe les plantes exotiques signalées comme envahissantes sur des territoires proches de la Nouvelle-Aquitaine ainsi que celles inscrites à la liste des plantes exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne. Elles sont considérées comme étant absentes en Nouvelle-Aquitaine. Une surveillance doit être menée sur ces espèces afin de pouvoir les signaler et les gérer dès leur apparition.

LISTE DES PEE A IMPACT MAJEUR REPANDUES				
Nom scientifique(TaxRef13)	Cotation Lavergne	Risque d'invasion Weber & Gut	Cotation OEPP	Coefficient de rareté Nouvelle-Aquitaine
Acacia dealbata Link, 1822	4	Fort	Liste d'observation	AR
Acer negundo L., 1753	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AC
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	4	Modéré	Liste des espèces envahissantes	AC
Azolla filiculoides Lam., 1783	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Baccharis halimifolia L., 1753	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Bidens frondosa L., 1753	4	Fort	Liste des espèces envahissantes	C
Buddleja davidii Franch., 1887	4	Fort	Liste des espèces envahissantes	AC
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Cotoneaster coriaceus Franch., 1890	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Cyperus eragrostis Lam., 1791	4	Fort	Liste d'observation	AC
Digitaria aequiglumis (Hack. & Arechav.) Parodi, 1922	5	Modéré	Liste des espèces envahissantes	AR
Elodea canadensis Michx., 1803	4	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Epilobium ciliatum Raf., 1808	2	Fort	Liste d'observation	AR
Erigeron canadensis L., 1753	3	Fort	Liste d'observation	CC
Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865	3	Fort	Liste d'observation	AC
Erigeron karvinskianus DC., 1836	3	Fort	Liste d'observation	PC
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	3	Fort	Liste d'observation	C
Galega officinalis L., 1753	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Impatiens glandulifera Royle, 1833	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Lagarosiphon major (Ridl.) Moss, 1928	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Lemna minuta Kunth, 1816	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Lindernia dubia (L.) Pennell, 1935	5	Modéré	Liste des espèces envahissantes	AR
Lonicera japonica Thunb., 1784	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1964	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 1973	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	4	Fort	Liste des espèces envahissantes	AC
Paspalum dilatatum Poir., 1804	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	C
Paspalum distichum L., 1759	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AC
Phytolacca americana L., 1753	3	Fort	Liste d'observation	C
Populus x canadensis Moench, 1785	4	Fort	Liste d'observation	PC
Potentilla indica (Andrews) Th.Wolf, 1904	4	Fort	Liste d'observation	PC
Prunus laurocerasus L., 1753	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AC
Prunus serotina Ehrh., 1784	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Pyracantha coccinea M.Roem., 1847 (*sensu lato*, inclus cultivars)	2	Fort	Liste d'observation	AR
Quercus rubra L., 1753	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AC
Reynoutria japonica Houtt., 1777	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AC
Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtková, 1983	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Rhus typhina L., 1756	3	Fort	Liste d'observation	AR
Robinia pseudoacacia L., 1753	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	CC
Senecio inaequidens DC., 1838	5	Fort	Liste d'observation	PC
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen, 1987	4	Fort	Liste d'observation	PC
Solidago canadensis L., 1753	3	Fort	Liste d'observation	AR
Solidago gigantea Aiton, 1789	4	Fort	Liste d'observation	AR
Soliva sessilis Ruiz & Pav., 1794	4	Modéré	Liste des espèces envahissantes	AR
Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	3	Fort	Liste d'observation	AC
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	5	Fort	Liste des espèces envahissantes	C
Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	4	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Symphyotrichum x salignum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	4	Fort	Liste des espèces envahissantes	AR
Symphyotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995 (inclus S. subulatum)	4	Fort	Liste des espèces envahissantes	PC
Viburnum tinus L., 1753	4	Fort	Liste d'observation	PC
Xanthium orientale L., 1763	5	Modéré	Liste des espèces envahissantes	PC
Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng., 1826	2	Fort	Liste d'observation	AR

LISTE DES PEE A IMPACT MAJEUR LOCALISEES				
Nom scientifique(TaxRef13)	Cotation Lavergne	Risque d'invasion Weber & Gut	Liste OEPP	Coefficient de rareté Nouvelle-Aquitaine
Acacia retinodes Schltdl., 1847	2	30	Liste d'observation	E
Akebia quinata Decne., 1839	2	32	Liste d'observation	E
Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb., 1879	5	31	Liste des espèces envahissantes	RR
Ambrosia psilostachya DC., 1836	3	33	Liste des espèces envahissantes	E
Ambrosia tenuifolia Spreng., 1826	3	32	Liste d'observation	E
Ambrosia trifida L., 1753	3	24	Liste des espèces envahissantes	E
Amelanchier lamarckii F.G.Schroed., 1968	2	32	Liste des espèces envahissantes	E
Amelanchier spicata (Lam.) K.Koch, 1869	2	32	Liste des espèces envahissantes	E
Amorpha fruticosa L., 1753	2	28	Liste d'observation	E
Andropogon virginicus L., 1753	2	30	Liste d'observation	RR
Aponogeton distachyos L.f., 1782	2	32	Liste d'observation	E
Araujia sericifera Brot., 1818	2	28	Liste d'observation	E
Arctotheca calendula (L.) Levyns, 1942	2	21	envahissantes	E
Aronia prunifolia (Marshall) Rehder, 1938	5	32	Liste des espèces envahissantes	E
Bambusoideae (bambous à rhizomes leptomorphes, inclus : Phyllostachys aurea, P. aureosulcata, P. bambusoides, P. flexuosa, P. nigra, P. viridiglaucescens, X Pseudosasa japonica, X Semiarundinaria fastuosa, x Sasinaria masamuneana, etc;)	2	29	Liste des espèces envahissantes	R
Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940	2	30	Liste d'observation	R
Cabomba caroliniana A.Gray, 1848	2	30	Liste d'observation	E
Carpobrotus acinaciformis (L.) L.Bolus, 1927	5	27	Liste des espèces envahissantes	E
Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926	5	27	Liste des espèces envahissantes	E
Catalpa bignonioides Walter, 1788	2	30	Liste d'observation	R
Celtis occidentalis L., 1753	2	32	Liste d'observation	E
Colocasia esculenta (L.) Schott, 1832	2	32	Liste d'observation	E
Cotoneaster franchetii Bois, 1902	5	33	Liste des espèces envahissantes	RR

LISTE DES PEE A IMPACT MAJEUR LOCALISEES				
Nom scientifique(TaxRef13)	Cotation Lavergne	Risque d'invasion Weber & Gut	Liste OEPP	Coefficient de rareté Nouvelle-Aquitaine
Hypericum majus (A.Gray) Britton, 1894	2	22	Liste des espèces envahissantes	E
Juncus imbricatus Laharpe, 1825	2	31	Liste d'observation	RR
Juncus marginatus Rostk.	2	29	Liste d'observation	E
Landoltia punctata (G.Mey.) Les & D.J.Crawford, 1999	2	33	Liste d'observation	E
Lemna turionifera Landolt, 1975	2	33	Liste d'observation	E
Ligustrum japonicum Thunb., 1780	2	33	Liste d'observation	RR
Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810	2	33	Liste d'observation	R
Ligustrum ovalifolium Hassk., 1844	2	30	Liste d'observation	R
Lycium barbarum L., 1753	4	30	Liste d'observation	R
Lysichiton americanus Hultén & H.St.John, 1931	2	30	Liste d'observation	E
Miscanthus sinensis Andersson, 1855	2	28	Liste d'observation	E
Myriophyllum heterophyllum Michx., 1803	2	30	Liste d'observation	E
Nelumbo nucifera Gaertn., 1788	2	29	Liste d'observation	E
Paspalum paucispicatum Vasey, 1893	2	26	Liste des espèces envahissantes	RR
Paspalum vaginatum Sw., 1788	5	32	Liste des espèces envahissantes	RR
Periploca graeca L., 1753	2	28	Liste d'observation	E
Phyla nodiflora (L.) Greene, 1899	3	29	Liste d'observation	E
Physostegia virginiana (L.) Benth., 1829	2	31	Liste d'observation	E
Pistia stratiotes L., 1753	2	31	Liste d'observation	E
Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	5	28	Liste des espèces envahissantes	RR
Pontederia cordata L., 1753	2	30	Liste d'observation	E
Pontederia crassipes Mart., 1823	2	32	Liste d'observation	E
Populus nigra subsp. nigra L., 1753 (inclus cultivars du groupe Plantariensis)	4	32	Liste d'observation	R
Prunus cerasifera Ehrh., 1784	4	30	Liste d'observation	R
Prunus cerasus L., 1753	4	31	Liste d'observation	R
Pterocarya fraxinifolia (Poir.) Spach, 1834 (inclus P. x rehderiana)	2	31	Liste des espèces envahissantes	RR
Quercus palustris Münchh., 1770	4	30	Liste d'observation	R
Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai, 1922	2	30	Liste des espèces envahissantes	RR
Rhododendron ponticum L., 1762	4	30	Liste d'observation	RR

Cotoneaster horizontalis Decne., 1879	5	33	Liste des espèces envahissantes	R
Cotula coronopifolia L., 1753	5	27	Liste des espèces envahissantes	E
Crassula helmsii (Kirk) Cockayne, 1907	5	28	Liste des espèces envahissantes	E
Cupressus macrocarpa Hartw., 1847	5	32	Liste d'observation	RR
Cyperus rigens C.Presl, 1830	2	28	Liste d'observation	E
Cytisus striatus (Hill) Rothm., 1944	3	28	Liste d'observation	RR
Diospyros lotus L., 1753	2	29	Liste d'observation	E
Diospyros virginiana L., 1753	2	29	Liste d'observation	E
Eclipta prostrata (L.) L., 1771	2	29	Liste d'observation	E
Egeria densa Planch., 1849	5	33	Liste des espèces envahissantes	R
Elaeagnus pungens Thunb., 1784	2	29	Liste d'observation	E
Elaeagnus umbellata Thunb., 1784	2	32	Liste d'observation	E
Elaeagnus x submacrophylla Servett., 1908	4	28	Liste d'observation	RR
Eleocharis bonariensis Nees, 1840	5	31	Liste des espèces envahissantes	R
Elodea nuttallii (Planch.) H.St.John, 1920	2	30	Liste des espèces envahissantes	R
Eragrostis curvula (Schrad.) Nees, 1841	5	29	Liste des espèces envahissantes	R
Erythranthe guttata (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom, 2012	2	30	Liste d'observation	E
Euonymus japonicus L.f., 1780	4	32	Liste d'observation	R
Euthamia graminifolia (L.) Nutt., 1818	4	35	Liste des espèces envahissantes	RR
Fallopia aubertii (L.Henry) Holub, 1971	2	28	Liste d'observation	RR
Fallopia baldschuanica (Regel) Holub, 1971	3	32	Liste d'observation	RR
Gleditsia triacanthos L., 1753	2	28	Liste d'observation	R
Glyceria striata (Lam.) Hitchc., 1928	2	28	Liste d'observation	E
Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier, 1895	5	29	Liste des espèces envahissantes	RR
Hippophae rhamnoides L., 1753	2	30	Liste d'observation	E
Hydrilla verticillata (L. f.) Royle, 1839	2	30	Liste d'observation	E
Hydrocotyle ranunculoides L.f., 1782	2	32	Liste des espèces envahissantes	E

Rosa rugosa Thunb., 1784	4	30	Liste d'observation	RR
Sagittaria graminea Michx., 1803	2	30	Liste des espèces envahissantes	E
Sagittaria latifolia Willd., 1805	2	29	Liste des espèces envahissantes	RR
Salpichroa origanifolia (Lam.) Baill., 1888	3	34	Liste des espèces envahissantes	RR
Salvinia minima Baker.	2+	33	Liste d'observation	D?
Scirpus cyperinus (L.) Kunth, 1837	2	28	Liste d'observation	E
Selaginella kraussiana (Kunze) A.Braun, 1860	2	28	Liste d'observation	E
Sicyos angulatus L., 1753	5	31	Liste des espèces envahissantes	R
Solanum laciniatum Aiton, 1789	4	30	Liste d'observation	E
Spartina alterniflora Loisel., 1807	5	33	Liste des espèces envahissantes	E
Spartina anglica C.E.Hubb., 1978	5	33	Liste des espèces envahissantes	RR
Spartina patens (Aiton) Muhl., 1813	4	35	Liste des espèces envahissantes	E
Spartina pectinata Bosc ex Link, 1820	2	32	Liste d'observation	E
Spartina x townsendii H.Groves & J.Groves, 1881	5	33	Liste des espèces envahissantes	RR
Spiraea douglasii Hook., 1832	2	32	Liste d'observation	E
Spiraea japonica L.f., 1782	2	34	Liste des espèces envahissantes	E
Spiraea latifolia (Aiton) Borkh., 1803	2	32	Liste d'observation	E
Spiraea salicifolia L., 1753	2	32	Liste d'observation	R
Spiraea x billardii Hérincq, 1857	2	33	Liste d'observation	RR
Spiraea x vanhouttei (Briot) Carrière, 1876	2	32	Liste d'observation	E
Stenotaphrum secundatum (Walter) Kuntze, 1891	5	28	Liste des espèces envahissantes	RR
Symphyotrichum novi-belgii (L.) G.L.Nesom, 1995	4	35	Liste d'observation	E
Symphyotrichum pilosum (Willd.) G.L.Nesom, 1995	2	31	Liste d'observation	E
Taxodium distichum (L.) Rich., 1810	4	29	Liste d'observation	R
Trachycarpus fortunei (Hook.) H.Wendl., 1862	2	30	Liste d'observation	R
Vallisneria spiralis L., 1753	2	32	Liste d'observation	R
Zizania aquatica L., 1753	2	33	Liste d'observation	E

LISTE DES PEE A IMPACT MODERE REPANDUES				
Nom scientifique(TaxRef13)	Cotation Lavergne	Risque d'invasion Weber & Gut	Liste OEPP	Coefficient de rareté Nouvelle-Aquitaine
Abutilon theophrasti Medik., 1787	3	24	Liste d'observation	AR
Amaranthus deflexus L., 1771	3	24	Liste d'observation	AC
Amaranthus hybridus L., 1753	3	24	Liste d'observation	C
Amaranthus retroflexus L., 1753	3	24	Liste d'observation	C
Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	3	27	Liste d'observation	AC
Centranthus ruber (L.) DC., 1805	3	25	Liste d'observation	PC
Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter, 1940	3	26	Liste d'observation	C
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	3	22	Liste de préoccupation mineure	AC
Crocosmia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br., 1932	4	25	Liste d'observation	PC
Cyperus esculentus L., 1753	3	27	Liste d'observation	AR
Datura stramonium L., 1753	3	26	Liste d'observation	C
Dichanthelium acuminatum (Sw.) Gould & C.A.Clark, 1979	5	26	Liste d'observation	AR
Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	3	26	Liste d'observation	PC
Eleusine indica (L.) Gaertn., 1788	3	20	Liste d'observation	AC
Eleusine tristachya (Lam.) Lam., 1792	3	27	Liste d'observation	PC
Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees, 1841	3	20	Liste de préoccupation mineure	AR
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	3	26	Liste de préoccupation mineure	AC
Erigeron bonariensis L., 1753	3	26	Liste d'observation	PC
Euphorbia lathyris L., 1753	3	22	Liste de préoccupation mineure	AC
Euphorbia maculata L., 1753	3	25	Liste de préoccupation mineure	C
Euphorbia prostrata Aiton, 1789	3	24	Liste de préoccupation mineure	PC
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav., 1798	3	24	Liste d'observation	AC
Gamochaeta antillana (Urb.) Anderb., 1991	4	21	Liste d'observation	AC
Gamochaeta coarctata (Willd.) Kerguélen, 1987 (indus G. americana)	3	22	Liste d'observation	PC
Helianthus tuberosus L., 1753	3	27	Liste d'observation	AR
Hyacinthoides x massartiana Geerinck, 1996	3	19	Liste de préoccupation mineure	AR
Hypericum gentianoides (L.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888	4	25	Liste d'observation	AR
Impatiens balfouri Hook.f., 1903	3	26	Liste d'observation	PC
Iris germanica L., 1753	3	25	Liste de préoccupation mineure	AR
Juncus tenuis Willd., 1799	3	25	Liste d'observation	C
Laburnum anagyroides Medik., 1787	2	24	Liste de préoccupation mineure	AR
Lepidium didymum L., 1767	3	22	Liste de préoccupation mineure	AC
Lepidium virginicum L., 1753	3	24	Liste de préoccupation mineure	AC
Lolium x boucheanum Kunth, 1830	3	14	Liste d'observation	AR
Lychnis coronaria (L.) Desr., 1792	3	23	Liste de préoccupation mineure	AR
Matricaria discoidea DC., 1838	3	18	Liste de préoccupation mineure	AC
Medicago sativa subsp. sativa L., 1753	3	22	Liste d'observation	PC
Melilotus albus Medik., 1787	3	22	Liste de préoccupation mineure	C
Oenothera biennis L., 1753	3	22	Liste d'observation	PC
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton, 1789	4	26	Liste d'observation	AR
Oxalis articulata Savigny, 1798	3	23	Liste d'observation	PC
Oxalis dillenii Jacq., 1794	3	22	Liste d'observation	AC
Oxalis fontana Bunge, 1835	3	24	Liste d'observation	PC
Oxalis latifolia Kunth, 1822	3	21	Liste d'observation	AR
Panicum barbipulvinatum Nash, 1900	3	20	Liste d'observation	AR
Panicum capillare L., 1753	3	22	Liste d'observation	PC
Panicum dichotomiflorum Michx., 1803	4	24	Liste d'observation	C
Panicum miliaceum L., 1753	3	22	Liste d'observation	PC
Petasites pyrenaicus (L.) G.López, 1986	3	27	Liste d'observation	PC
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	2	26	Liste d'observation	AC
Pinus nigra J.F.Arnold, 1785	3	25	Liste d'observation	PC
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	3	22	Liste d'observation	PC
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco, 1950	3	26	Liste de préoccupation mineure	AC
Setaria italica subsp. pycnocoma (Steud.) de Wet, 1981	3	19	Liste de préoccupation mineure	AR
Solanum chenopodioides Lam., 1794	4	26	Liste de préoccupation mineure	PC
Veronica persica Poir., 1808	3	24	Liste de préoccupation mineure	CC
Vinca major L., 1753	3	20	Liste de préoccupation mineure	AC
Xanthium spinosum L., 1753	3	27	Liste d'observation	AR
Yucca gloriosa L., 1753	4	27	Liste d'observation	AR

LISTE DES PEE A IMPACT MODERE LOCALISEES				
Nom scientifique (TaxRef13)	Cotation Lavergne	Risque d'invasion Weber & Gut	Liste OEPP	Coefficient de rareté Nouvelle-Aquitaine
Acanthus mollis L., 1753	2	21	Liste de préoccupation mineure	R
Allium triquetrum L., 1753	4	21	Liste d'observation	RR
Amaranthus albus L., 1759	3	22	Liste de préoccupation mineure	RR
Amaranthus blitoides S.Watson, 1877	3	24	Liste d'observation	RR
Amaranthus viridis L., 1763	3	22	Liste de préoccupation mineure	E
Anredera cordifolia (Ten.) Steenis, 1957	3	26	Liste de préoccupation mineure	E
Anthemis maritima L., 1753	2	20	Liste de préoccupation mineure	E
Anthyllis vulneraria subsp. carpatica (Pant.) Nyman, 1889	2	17	Liste d'observation	E
Anthyllis vulneraria subsp. polyphylla (DC.) Nyman, 1878	2	17	Liste d'observation	E
Aristida longespica Poir., 1811	2	23	Liste de préoccupation mineure	E
Artemisia absinthium L., 1753	3	21	Liste d'observation	R
Artemisia annua L., 1753	3	17	Liste d'observation	E
Bidens aurea (Aiton) Sherff, 1915	3	27	Liste d'observation	R
Bidens connata Muhl. ex Willd., 1803	2	26	Liste d'observation	E
Bidens subalternans DC., 1836	3	23	Liste d'observation	E
Bidens tripartita subsp. comosa (A.Gray) A.Haines, 2010	3	26	Liste d'observation	RR
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub, 1973	2	23	Liste de préoccupation mineure	RR
Broussonetia papyrifera (L.) Vent., 1799	3	24	Liste d'observation	R
Campsis radicans (L.) Bureau, 1864	4	29	Liste de préoccupation mineure	RR
Campsis x tagliabuana Rehder (Vis.), 1932	4	28	Liste de préoccupation mineure	E
Cardamine occulta Hornem., 1819	2	19	Liste d'observation	E
Cerastium tomentosum L., 1753	2	25	Liste d'observation	R
Ceratochloa sitchensis (Trin.) Cope & Ryves, 1996	2	25	Liste d'observation	E
Clematis flammula L., 1753	4	26	Liste d'observation	R
Clerodendrum trichotomum Thunb., 1780	2	26	Liste d'observation	R
Coronilla glauca L., 1755	2	23	Liste d'observation	RR
Cotinus coggygria Scop., 1771	3	29	Liste de préoccupation mineure	RR

LISTE DES PEE A IMPACT MODERE LOCALISEES				
Nom scientifique (TaxRef13)	Cotation Lavergne	Risque d'invasion Weber & Gut	Liste OEPP	Coefficie raret Nouve Aquita
Impatiens parviflora DC., 1824	2	21	Liste d'observation	RR
Jacobaea maritima (L.) Pelser & Meijden, 2005	4	25	Liste d'observation	RR
Juglans nigra L., 1753	2	30	Liste de préoccupation mineure	RR
Koenigia polystachya (Wall. ex Meisn.) T.M.Schust. & Reveal, 2015	2	22	Liste d'observation	E
Lamium galeobdolon subsp. argentatum (Smejkal) J.Duvign., 1987	2	27	Liste de préoccupation mineure	R
Lapsana communis subsp. intermedia (M.Bieb.) Hayek, 1931	2	19	Liste d'observation	E
Ligustrum sinense Lour., 1790	2	27	Liste d'observation	E
Lobularia maritima (L.) Desv., 1815	3	26	Liste de préoccupation mineure	R
Lonicera nitida E.H.Wilson, 1911	3	30	Liste de préoccupation mineure	RR
Lycium chinense Mill., 1768	2	27	Liste d'observation	E
Lycium europaeum L., 1753	2	25	Liste d'observation	E
Melilotus messanensis (L.) All., 1785	2	22	Liste d'observation	E
Mentha cervina L., 1753	2	20	Liste de préoccupation mineure	E
Nassella tenuissima (Trin.) Barkworth, 1990	2	26	Liste d'observation	E
Nicandra physalodes (L.) Gaertn., 1791	3	21	Liste d'observation	R
Nicotiana glauca Graham, 1828	2	23	Liste d'observation	E
Oenothera glazioviana Micheli, 1875	3	20	Liste d'observation	RR
Oenothera laciniata Hill, 1768	3	18	Liste d'observation	E
Oenothera ligerica Deschâtres & R.Jean, 2013	3	20	Liste d'observation	RR
Oenothera lindheimeri (Engelm. & A.Gray) W.L.Wagner & Hoch, 2007	3	22	Liste d'observation	R
Oenothera longiflora L., 1771	2	17	Liste d'observation	E
Oenothera oehlkersii Kappus, 1966	3	20	Liste d'observation	RR
Oenothera parviflora L., 1759	3	20	Liste d'observation	RR
Oenothera pycnocarpa G.F.Atk. & Bartlett, 1913	3	17	Liste d'observation	E
Oenothera stricta Ledeb. ex Link, 1821	3	20	Liste d'observation	RR
Oenothera suaveolens Desf. ex Pers., 1805	3	18	Liste d'observation	R
Oenothera subterminalis R.R.Gates, 1936	3	18	Liste d'observation	R
Oenothera villosa subsp. villosa Thunb., 1794	3	20	Liste d'observation	E
Oenothera villosa Thunb., 1794	3	20	Liste d'observation	RR
Oenothera x fallax Renner, 1917	3	20	Liste d'observation	RR
			Liste de préoccupation	

Cotinus coggygria Scop., 1771	3	29	mineure	RR
Cotula australis (Sieber ex Spreng.) Hook.f., 1853	3	22	Liste d'observation	E
Crepis bursifolia L., 1753	3	20	Liste de préoccupation mineure	R
Crepis foetida subsp. rhoeadifolia (M.Bieb.) Celak., 1871	3	19	Liste de préoccupation mineure	E
Cyclospermum leptophyllum (Pers.) Sprague ex Britton & P.Wilson, 1925	3	21	Liste de préoccupation mineure	E
Cyperus aggregatus (Willd.) Endl., 1842	2	23	Liste d'observation	E
Cyperus difformis L., 1756	2	20	Liste d'observation	E
Cyperus reflexus Vahl, 1805	2	23	Liste d'observation	E
Cyperus rotundus L., 1753	2	23	Liste d'observation	E
Cyrtomium falcatum (L.f.) C.Presl, 1836	2	27	Liste d'observation	E
Danae racemosa (L.) Moench, 1794	2	24	Liste d'observation	RR
Delairea odorata Lem., 1844	2	27	Liste d'observation	E
Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler, 1802	2	17	Liste d'observation	E
Digitaria violascens Link, 1827	2	20	Liste d'observation	E
Eleocharis obtusa (Willd.) Schult., 1824	4	25	Liste d'observation	E
Eleusine africana Kenn.-O'Byrne, 1957	3	22	Liste d'observation	R
Eragrostis multicaulis Steud., 1854	3	18	Liste de préoccupation mineure	E
Eragrostis orcuttiana Vasey, 1893	3	15	Liste de préoccupation mineure	E
Eragrostis tephrosanthos Schult., 1824	2	14	Liste de préoccupation mineure	E
Eragrostis virescens J.Presl, 1830	3	20	Liste de préoccupation mineure	E
Erigeron blakei Cabrera, 1941	2	23	Liste de préoccupation mineure	RR
Euphorbia polygonifolia L., 1753	4	25	Liste d'observation	RR
Euphorbia serpens Kunth, 1817	3	21	Liste de préoccupation mineure	RR
Fraxinus ornus L., 1753	2	25	Liste d'observation	E
Galinsoga parviflora Cav., 1795	3	24	Liste de préoccupation mineure	R
Guizotia abyssinica (L.f.) Cass., 1829	2	21	Liste de préoccupation mineure	E
Helianthus x laetiflorus Pers., 1807	3	27	Liste d'observation	E
Hemerocallis fulva (L.) L., 1762	3	23	Liste de préoccupation mineure	R
Hesperis matronalis subsp. matronalis L., 1753	3	24	Liste de préoccupation mineure	R
Houttuynia cordata Thumb., 1783	2	27	Liste d'observation	E
Hypericum calycinum L., 1767	2	21	Liste d'observation	R
Hypericum mutilum L., 1753	2	19	Liste d'observation	RR

Osteospermum barberiae (Harv.) Norl., 1943	2	17	Liste de préoccupation mineure	E
Osteospermum ecklonis (DC.) Norl., 1943	2	18	Liste de préoccupation mineure	E
Oxalis debilis Kunth, 1822	3	21	Liste d'observation	R
Oxalis pes-caprae L., 1753	2	26	Liste d'observation	E
Polygala curtissii A.Gray, 1867	4	19	Liste d'observation	E
Potentilla norvegica L., 1753	2	19	Liste d'observation	E
Puccinellia distans subsp. distans (Jacq.) Parl., 1848	2	15	Liste d'observation	E
Rosmarinus officinalis L., 1753	3	19	Liste d'observation	R
Rumex cuneifolius Campd., 1819	3	24	Liste d'observation	E
Setaria italica subsp. italica (L.) P.Beauv., 1812	3	26	Liste de préoccupation mineure	RR
Setaria italica subsp. moharia (Alef.) H.Scholz, 2006	3	16	Liste de préoccupation mineure	E
Sisyrinchium angustifolium Mill., 1768	2	26	Liste d'observation	RR
Sisyrinchium montanum Greene, 1899	2	21	Liste d'observation	RR
Sisyrinchium rosulatum E.P.Bicknell, 1899	2	20	Liste d'observation	R
Solanum bonariense L., 1753	2	27	Liste de préoccupation mineure	E
Solanum chacoense Bitter, 1912	2	20	Liste d'observation	E
Solanum mauritianum Scop., 1788	2	26	Liste d'observation	E
Solanum physalifolium Rusby, 1895	3	23	Liste de préoccupation mineure	RR
Solanum sarachoides Sendtn., 1846	3	21	Liste de préoccupation mineure	R
Sporobolus vaginiflorus (Torr. ex A.Gray) Alf.Wood, 1861	2	17	Liste d'observation	E
Symphoricarpos albus (L.) S.F.Blake, 1914	2	30	Liste de préoccupation mineure	R
Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze, 1891	3	20	Liste d'observation	E
Tradescantia fluminensis Vell., 1829	4	22	Liste d'observation	E
Triphysaria pusilla (Benth.) T.I.Chuang & Heckard, 1991	2	21	Liste d'observation	E
Verbena bonariensis L., 1753	2	19	Liste d'observation	R
Veronica filiformis Sm., 1791	3	25	Liste d'observation	RR
Veronica peregrina L., 1753	2	22	Liste d'observation	R

LISTE DES PEE inscrite à la liste "Prévention"				
Nom scientifique(TaxRef13)	Cotation Lavergne	Risque d'invasion Weber & Gut	Liste reglementaire UE (2021)	Coefficient de rareté Nouvelle-Aquitaine
Acacia saligna (Labill.) H.L.Wendl.	6	-	oui	-
Cardiospermum grandiflorum Sw.	6	-	oui	-
Centipeda cunninghamii (DC.) A.Bra	2+	-		-
Cortaderia jubata (Lemoine ex Carri	6	-	oui	-
Ehrharta calycina Sm.	6	-	oui	-
Euphorbia x pseudovirgata (Schur) S	2+	-		-
Gunnera tinctoria (Molina) Mirbel	6	-	oui	-
Gymnocoronis spilanthoides (D.Dor	6	-	oui	-
Heracleum persicum Desf. ex Fisch.,	6	-	oui	-
Heracleum sosnowskyi Mandenova	6	-	oui	-
Humulus scandens (Lour.) Merr.	6	-	oui	-
Impatiens capensis Meerb., 1775	2+	-		-
Lespedeza cuneata (Dum.Cours.) G.D	6	-	oui	-
Leycesteria formosa Wall., 1824	2+	-		-
Lycium ferocissimum Miers	2+	-		-
Lygodium japonicum (Thunb.) Sw.	6	-	oui	-
Microstegium vimineum (Trin.) A. C	6	-	oui	-
Opuntia macrorhiza Engelm., 1850	2+	-		-
Opuntia stricta (Haw.) Haw., 1812	2+	-		-
Parthenium hysterophorus L.	6	-	oui	-
Pennisetum setaceum (Forssk.) Chio	6	-	oui	-
Persicaria perfoliata (L.) H. Gross	6	-	oui	-
Prosopis juliflora (Sw.) DC.	6	-	oui	-
Pueraria montana var. lobata (Willd	6	-	oui	-
Rubus armeniacus Focke, 1874	2+	-		-
Salvinia molesta D.S. Mitch.	6	-	oui	-
Saururus cernuus L., 1753	2+	-		-
Triadica sebifera (L.) Small	6	-	oui	-
Wolffia columbiana H.Karst.	2+	-		-

9.4. GUIDE CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Prédiagnostic
Cadrage environnemental

Etudes réglementaires

Expertises et suivis naturalistes

Suivis de chantiers

Assistance à maîtrise d'ouvrage

Conseil environnemental

Industrie / PME

Infrastructures

Projet d'aménagement

Etudes thermiques
et énergétiques

adev environnement

GUIDE CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Maître d'Ouvrage :	Entreprise :

ADEV-Environnement
2 rue Jules Ferry, 36 300 LE BLANC
Tél : 02-54-37-19-68 / Fax : 02-54-37-99-27
contact adev-environnement.com

ADEV-Environnement
3 rue Charles Garnier, 37 300 JOUE-LES-TOURS
Tél : 02-47-87-22-29
tours adev-environnement.com

SOMMAIRE

OBJECTIFS, MISE EN ŒUVRE, CONTROLE ET SUIVI DE LA DEMARCHE 3

Définition des objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement 4

Mise en œuvre, contrôle et suivi de la démarche 4

DETAIL DES MESURES PAR THEMATIQUES 5

Organisation du chantier 6

Gestion des produits dangereux 7

Déchets 8

Eau 10

Air 12

Sols 12

Energie 12

Biodiversité 13

Bruit 14

RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES 16

2

OBJECTIFS, MISE EN ŒUVRE, CONTROLE ET SUIVI DE LA DEMARCHE

Définition des objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement

Un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale mis en place lors de la réalisation d'un chantier d'espace public. Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche, l'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier
- limiter les risques sur la santé des ouvriers
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge

Mise en œuvre, contrôle et suivi de la démarche

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à désigner un responsable « chantier respectueux de l'environnement » au démarrage du chantier. Le référent environnement sera présent dès la préparation du chantier et assurera une permanence sur le chantier, jusqu'à la livraison. Il a pour mission :

- D'informer les acteurs et d'organiser la mise en œuvre et le suivi de l'application de la charte environnementale ;
- De vérifier l'application des mesures par l'ensemble des intervenants du chantier (visites, réunion CV, PV…) ;
- De diffuser l'information auprès des riverains de la zone ;
- D'organiser l'accueil des entreprises partenaires et/ou sous-traitantes à travers notamment la diffusion d'une brochure d'information à chaque intervenant, l'information et la sensibilisation du personnel des entreprises, le contrôle des connaissances et de la bonne compréhension du SOGED par les personnels de chantier.

DETAIL DES MESURES PAR THEMATIQUES

Organisation du chantier

Propreté du chantier

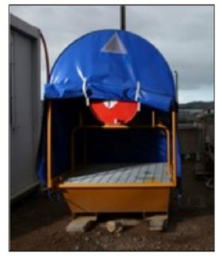
Lors de la préparation du chantier, sont définies et délimitées les différentes zones du chantier :

- stationnements
- cantonnements
- aires de livraison et stockage des approvisionnements
- aires de fabrication ou livraison du béton
- aires de tri et stockage des déchets

Des moyens sont mis à disposition pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets éventuels…).

Le nettoyage des cantonnements intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, est effectué régulièrement.

Le brûlage des déchets sur le chantier est interdit.



Bac de rétention

Stationnement des véhicules du personnel de chantier

En cas de chantier en zone urbaine ou habitée, le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne ou nuisance dans les rues voisines ; une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier sera menée au préalable.

Accès des véhicules de déblais-remblais-livraisons

Les entreprises chargées des approvisionnements seront tenues informées de la démarche qualité environnementale du chantier. Un plan d'accès sera fourni.

Tous les engins de chantier devront opérer une rotation cohérente en fonction des besoins et des possibilités d'accès afin de ne pas gêner la circulation à proximité. Une réflexion sera donc élaborée avant tout démarrage de chantier pour l'évacuation des déblais et l'approvisionnement des remblais.

Les approvisionnements seront planifiés sur la journée afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de créer des nuisances au voisinage.

Des panneaux indiqueront l'itinéraire pour le chantier et les accès livraison.

Circulation dans la zone de chantier

Le chantier est bien souvent non clôturé mais une zone maximale de sécurité sera opérée dans la zone de travail par une gestion des flux et la mise en place de déviations…

Gestion des produits dangereux

Dans la mesure du possible, l'entreprise veille à privilégier l'utilisation de produits de substitution, moins nocifs.

En cas d'utilisation de produits dangereux, les règles de base applicables à l'ensemble des chantiers conduits par l'entreprise sont :



- Étiqueter et installer les produits dangereux sur des bacs de rétention
- Installer les groupes électrogènes sur des bacs de rétention
- Posséder un kit anti-pollution à utiliser en cas de déversement accidentel
- Utiliser de l'huile de décoffrage végétale et limiter au strict nécessaire les quantités utilisées
- Établir une liste de tous les produits utilisés sur le chantier avec les fiches de sécurité (FDS) correspondantes
- Transvaser tout produit dangereux ou polluant sur une zone imperméabilisée avec un bac de rétention avec caillebotis
- Ne pas stocker de produit dangereux ou potentiellement polluant sur une zone inondable
- Limiter au maximum le stockage d'hydrocarbures



En parallèle, des kits antipollution (nombre disponible proportionnel au nombre d'engins sur site), barrage antipollution ou produits absorbants sont mis à disposition sur le chantier à proximité des engins de chantier.

1 Kit d'intervention anti-pollution :

- 1 paire de gants
- Feuilles absorbantes
- Feuilles d'essuyage
- Boudins de rétention
- Sacs de récupération



Déchets

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à :

- Ne pas brûler les déchets
- Ne pas enfouir et ne pas utiliser les déchets en remblais
- Maintenir le chantier et ses abords ainsi que la voie publique en état de propreté
- Réaliser quatre niveaux de tri des déchets (déchets dangereux, déchets inertes, métaux et autres déchets non dangereux) avec une signalétique adaptée

DECHETS DANGEREUX	DÉCHETS DANGEREUX, CARTOUCHES DANGEREUSES, HUILE, PINCEAUX ET CHIFFONS SOUILLÉS, PEINTURE DANGEREUSE, EMBALLAGES SOUILLÉS, BOIS TRAITÉ
DECHETS INERTES	INERTES, TERRE NON POLLUÉE, VERRE + Gravats + Laine de verre + Carrelage + Briques
METAUX	MÉTAUX
DECHETS NON DANGEREUX	PALETTES, ISOLANTS, BOIS, EMBALLAGES, PLASTIQUE, DÉCHETS ALIMENTAIRES, PLÂTRE ET PLAQUES DE PLÂTRE, POLYSTYRÈNE, DÉCHETS VERTS

Sur certains chantiers, l'entreprise s'engage en complément, à :

Limiter la production de déchets

- Contrôler et limiter les quantités d'emballages dès la passation des marchés avec les fournisseurs
- Limiter autant que possible les chutes de bois par la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison
- Réduire les pertes et les chutes en optimisant les modes de conditionnement
- Réutiliser les déblais sur le chantier ou sur un chantier aux alentours
- Limiter la production de déchets (exemples : reprise fournisseur, choisir des fournisseurs proposant des emballages réduits ou consignés, béton prêt à l'emploi, calepinage, achat de matériaux aux dimensions adaptées, achat de composants préfabriqués, préfabrication en atelier, proscrire le polystyrène pour les réserves...)
- Privilégier l'emploi des matières premières secondaires ou des matériaux issus du recyclage
- Bâcher les bennes des camions et de stockage sur site qui contiennent des déchets fins ou pulvérulents

Organiser la collecte de déchets

- Signalisation des points de stockage (l'identification assurée par des logotypes facilement identifiables par tous)
- Installation d'aires décentralisées de collecte à proximité immédiate de chaque zone de travail ;
- Transport depuis ces aires décentralisées jusqu'aux aires centrales de stockage
- Organisation d'une aire centrale de stockage comprenant :
    - *benne ou emplacement matérialisé pour les matériaux ferreux*
    - *benne pour les déchets industriels banals (DIB)*
    - *benne béton / ciment*
    - *bac déchets industriels spéciaux solides ou liquides éventuels.*

Organiser le devenir de déchets

L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation seront recherchées à l'échelle locale :

- anciennes couches d'enrobés et de graves bitumes : fraisées dans le but d'être utilisées dans une nouvelle production de produits bitumineux.
- bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage, broyage dans le but de réutilisation en matériaux de remblais ; parfois mise en décharge de classe II notamment certains matériaux inertes tels que concassé, sable, terrain naturel mélangé…
- déchets métalliques : ferrailleur
- déchets respectueux de l'environnement : compostage : les végétaux coupés ou taillés seront donc évacués sur une plate-forme de broyage (végétaux de moins de 30 cm).
- divers (classé en déchets industriels banals) : compactage et mise en décharge de classe II
- déchets spéciaux : les canalisations en amiante feront l'objet d'une procédure spéciale.

Organiser les modalités de suivi des déchets

Les modalités de suivi des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront notamment, au niveau des contrôles :

- La tenue d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage, date de transport, destruction, valorisation et coût.
- La présentation des justificatifs de valorisation
- Établissement de bilans intermédiaires faisant paraître les écarts éventuels vis-à-vis des quantitatifs prévisionnels.

➔ ***Documents de référence : SOPAQ / SOSSED***

Eau

Rappel des obligations majeures

Cette démarche suppose :

- De traiter de manière adaptée les eaux de chantier
- D'identifier tous les prélèvements et rejets
- D'identifier toutes les natures de produits stockés dans l'enceinte du chantier et pouvant potentiellement polluer le milieu récepteur
- De réaliser une aire de lavage des véhicules pour les chantiers de terrassement avec bac de rétention avant rejet en égout (prix spécifique au bordereau de prix),
- De réaliser une zone de stockage des matériaux et produits dangereux ou potentiellement polluants, imperméabilisée et protégée de la pluie…

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à :

- Ne pas vider les résidus et les eaux souillées ni dans les réseaux d'assainissement, ni dans le milieu naturel et en assurer le traitement spécifique
- Délimiter une aire pour le rinçage du matériel
- Installer des bacs de rétention pour récupérer les eaux de lavage des outils et bennes
- Installer des bassins fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton. Après une nuit de sédimentation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton extrait des cuves de décantation jeté dans la benne à gravats inertes.
- Mettre en place des dispositifs de filtration adaptés (type filtres à paille) à l'aval des bassins de décantation ou des fossés réduisant ainsi le taux de MES avant rejet dans les eaux superficielles. Ces ouvrages sont nettoyés régulièrement et remplacés si nécessaire de façon à maintenir leur efficacité.
- Privilégier l'achat de produits ou matériaux respectueux de l'environnement et de la santé, et optimiser leur utilisation (label, norme environnement, huile de décoffrage végétale…)
- Utiliser le strict nécessaire volume d'eau et éviter les gaspillages
- Ne pas prélever d'eau sur les poteaux ou bouches d'incendie









Filtre à paillet et bassin de décantation

Sur certains chantiers, en fonction de la sensibilité du milieu aquatique, il peut être utile de traiter par un débourbeur séparateur d'hydrocarbures toutes les eaux de ruissellement

provenant de zones étanches, avant rejet dans le milieu naturel. Le cas échéant, stocker ces eaux sous local couvert et confier la vidange et le traitement à un prestataire spécialisé.

Air

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à mettre en œuvre des mesures permettant de limiter les émissions de poussières, boues ou particules polluantes :

- Arroser régulièrement les voies de circulation, afin d'éviter la production de poussières,
- Ne pas utiliser d'air comprimé,
- Recouvrir les matériaux fins ou pulvérulents d'une bâche lors des transports et les stocker à l'abri du vent
- Prévoir des protections contre les clôtures de chantier en treillis soudé pour éviter toutes projections sur les voiries avoisinantes,
- Contrôler la propreté des véhicules avant leur départ du chantier. Des dispositifs de nettoyage seront prévus sur le site.
- Arrêter le moteur de tout véhicule présent sur le chantier lors d'un stationnement
- Etre attentif à la gestion des solvants
- Revégétaliser les parties non construites et non utilisables par le chantier, tels que les talus, afin de limiter la dispersion des fines particules par le vent ou la pluie, dans le cas de terrassement important.

Sols

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à :

- Réaliser les vidanges et réparations des engins dans un garage. Si elles sont réalisées sur site, elles ne doivent pas porter atteinte à l'environnement (exemples : zone définie, bâche, récipient, kit anti-pollution…)
- Installer un poste de lavage avec débourbeur pour les camions

Energie

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à :

- Éteindre les moteurs des véhicules, des groupes électrogènes, des climatisations, des lumières lorsqu'ils ne sont pas utilisés sur une longue durée
- Entretenir régulièrement le matériel et les véhicules afin de limiter les consommations excessives de carburants

- Regrouper les livraisons et organiser les transports pour les professionnels œuvrant sur le chantier (co-voiturage, transports collectifs, etc.), dans la mesure du possible
- Optimiser les déplacements (limiter le roulage des déblais, plan de circulation sur le chantier, favoriser le co-voiturage des salariés…)

Biodiversité

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à :

- S'informer au préalable des zones remarquables présentes aux abords du chantier et des prescriptions associées (ZNIEFF, NATURA 2000, Espaces Naturels Sensibles,…)
- Ne défricher que les surfaces nécessaires
- Protection des végétaux :
    - Mise en place de dispositifs de protection des végétaux à proximité des travaux, des voies, et aires de manœuvre des camions et engins de chantier.
    - Remplacement des végétaux arrachés pour les besoins du chantier ou détériorés accidentellement par l'exécution des travaux, par des espèces identiques.
- Baliser les zones à défricher et délimiter des pistes pour la circulation des engins et véhicules
- Ne pas stocker de matériaux sur des sites d'intérêt patrimonial
- Mettre en place un système de gestion des eaux de ruissellement (ne pas gêner l'écoulement des eaux, bassins de décantation, systèmes de filtration, réseaux de recirculation des eaux...)
- Respecter la géométrie du réseau hydrographique naturel (implantation des talwegs et cours d'eau) dans les plans d'aménagement
- Conserver la ripisylve (végétation bordant les cours d'eau) pour son rôle stabilisateur des berges
- Pour tous travaux dans les cours d'eau, se rapprocher des autorités compétentes (DREAL, DDT,…) pour les procédures particulières à mettre en place
- Revégétaliser aussitôt que possible les surfaces terrassées ou mettre en place des moyens de couverture et de protection afin de limiter les risques d'érosion
- Éviter l'éclairage des chantiers la nuit
- Recourir systématiquement, pour les opérations d'aménagement d'espaces verts et de boisement divers, à la plantation d'espèces végétales endémiques ou autochtones
- Lutter contre la prolifération des espèces animales ou végétales à caractère envahissant :
    - proscrire toute plantation d'espèce végétale à caractère envahissant,

- prévenir toute introduction ou dispersion d'espèces envahissantes animales et/ou végétales, notamment en phase de chantier; si nécessaire faire réaliser un plan de gestion des espèces envahissantes,
- ne réutiliser la terre végétale que sur le site même du chantier afin d'éviter de disséminer des espèces envahissantes,
- rincer les roues des engins et véhicules avant leur départ du chantier,
- former le personnel à reconnaître les principales espèces envahissantes.



Reconnaître la Renouée du Japon :



Bruit

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à :

Protection du personnel

- Mettre à disposition du personnel présent sur le chantier des protections auditives adaptées
- Rendre obligatoire ces protections quand le niveau sonore risque d'atteindre ou de dépasser 90 dB(A)
- Doubler le matériel et les équipes lors des travaux bruyants (obligation de moyens)

Protection des riverains

- Veiller au respect des horaires autorisés pour la réalisation des travaux et la circulation des engins (les travaux exécutés après 22h00 et avant 07h00, feront le cas échéant, l'objet de prescriptions supplémentaires et le respect des textes ci-dessus sera d'une rigueur toute particulière)

- Les chantiers seront organisés et équipés de manière à réduire le plus possible les bruits susceptibles de troubler la tranquillité des riverains.
- Définir les zones de circulation sur le plan de chantier et les respecter afin de limiter les marches arrière des engins
- Couper les moteurs des véhicules en stationnement (y compris pendant les livraisons si le déchargement ne requiert pas le fonctionnement du moteur)
- Limiter l'usage des avertisseurs sonores au seul risque immédiat
- Poster les matériels très bruyants le plus à l'écart possible des habitations
- Définir des plages horaires de travail et d'activités bruyantes et de livraison si nécessaire
- Recourir au maximum à la préfabrication
- Utiliser tant que possible des engins et du matériel insonorisé ou électrique (pelles mécaniques, compresseur, vibreurs…)
- Entretenir le matériel pour assurer son isolation acoustique, et vérifier son capotage le cas échéant
- Réduire la durée totale d'émission des postes bruyants
- Utiliser du matériel récent dans la mesure du possible
- Privilégier le matériel électrique au matériel thermique
- Privilégier le raccordement au réseau électrique plutôt que l'utilisation de groupes électrogènes
- Contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins : les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil.

15

RAPPEL DES TEXTES REGLEMENTAIRES

16

Dans tous ses chantiers, l'entreprise s'engage à se conformer à la réglementation en vigueur. Parmi ces textes figurent notamment les textes repris dans la liste non exhaustive fournie ci-après

Objet	Textes	Responsabilité ou remarques
Cadre général	**Code du travail relatif à la protection des travailleurs contre le bruit sur les chantiers**	Maître d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre, entreprises
Salissures et poussières	**Article 99.7 du Règlement sanitaire départemental type** (Circulaire du 9 août 1978) concernant les abords des chantiers	Le chef de chantier est également responsable des abords du chantier
	Article 96 du Règlement sanitaire départemental type (Circulaire du 9 août 1978) concernant la protection des lieux publics contre la poussière	
Palissades	**Article 99.7 du Règlement sanitaire départemental type** (Circulaire du 9 août 1978) concernant les abords des chantiers	Chef de chantier
Stationnement	Néant (voir avec municipalité)	Coordinateur SPS
Matériels et engins de chantier	**Arrêtés du 12 mai 1997**	Le coordinateur SPS portera une ;attention particulière au fonctionnement des différents engins
Bruit	**article R 1334-31 et R 13-34- 36 du Code de la santé publique** résultant du Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, à l'occasion de chantiers de travaux publics ou privés et de travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation.	Le maître d'ouvrage valide le choix des entreprises retenues pour la construction de l'ouvrage. Il s'informera tant que possible si celle-ci utilise des engins aux normes et leur demandera de fournir une attestation « constructeur » avant le début du chantier
		Le Coordinateur SPS pourra effectuer des vérifications pendant toute la durée du chantier.
	La réglementation nationale relative à la limitation des émissions sonores des matériels et engins de chantier est constituée par **l'Arrêté du 11 avril 1972.**	
	Arrêté du 4 novembre 1975 relatif aux brise-béton et marteaux piqueurs ; **Arrêté du 26 novembre 1975** relatif aux groupes électrogènes de soudage ; **Arrêté du 18 septembre 1987** relatif aux engins de terrassement.	
	Loi 92-1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit.	
	Décret d'application 95-79 du 23 janvier 1995, concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation	
Niveaux de bruit	**Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006**	Coordinateur SPS
	Les dispositions du Code du travail s'appliquent en matière de protection des travailleurs contre le bruit sur les chantiers, en particulier l'**article 231-127 et les articles R. 231-131 à R. 231- 134.**	
	Article R. 231-134.	
	Code de la sécurité sociale et Décret n°55-806 du 1 7 juin 1955	
Nocivité des produits et techniques	Dans le cas d'une dépose, **le Décret n°96-98 du 7 Février 1996**, relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante	Maître d'ouvrage

Objet	Textes	Responsabilité ou remarques
Pollution des sols et des eaux	**L'article L35-8 du Code de la Santé Publique**	Le chef de chantier ainsi que le coordinateur SPS vérifient ensemble qu'aucune installation ne présente de danger potentiel
	Décret n°77-254 du 8 mars 1977 relatif au déversement des huiles et lubrifiants neufs ou usagés dans les eaux superficielles, souterraines et de mer ;	
	Décret n°79-981 du 21 novembre 1979 concernant les détenteurs d'huiles minérales ou synthétiques usagées ;	
	Décret n°96-98 du 7 février 1996, relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante ;	
	Directive n°2003/10/CE du 6 février 2003 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques.	
	Le Règlement sanitaire départemental type (Circulaire du 9 août 1978)	
Huiles de décoffrage	**Décret n°77-254 du 8 mars 1977.**	Entreprises
	Article 2 du Décret n°79-981 du 21 novembre 1979	Le chef de chantier doit s'assurer que les entreprises de grosoeuvres suivent bien la réglementation
Déchets de chantier, élimination et récupération des matériaux	**La Loi n°92-646 du 13 juillet 1992** (modifiant la Loi 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux) **Circulaire du Ministère de l'Environnement du 15 février 2000** relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics. **Recommandation T2-2000** relative à la gestion des déchets de chantier du bâtiment, adoptée par la section technique de la commission centrale des marchés ;	Gestion globale des déchets prévus par le coordinateur SPS
Nomenclature des déchets	**Décrets de 18 avril 2002, circulaire du 3 octobre 2002**	A afficher dans la salle de réunion
Transport de déchets inertes	**Circulaire 2000-92 du 21 décembre 2000 Transport de déchets dangereux**	Entreprises
Flux entrants	néant	Chef de chantier
Flux sortants du chantier	néant	Chef de chantier
Transport de déchets dangereux	**Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 relatif** au contrôle des circuits de traitement des déchets **Arrêté du 29 juillet 2005** fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article 4 du décret n°2005-635 du 30 mai 2005	Coordinateur SPS
	Arrêté du 5 décembre 1996 (arrêté ADR) **Arrêté du 28 janvier 2008** modifiant l'arrêté du 1er juin 2001 modifié relatif au transport de marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR »)	Coordinateur SPS
Stockage de déchets	**Décret 94-609 du 13 juillet 1994** relatif aux déchets d'emballage et dont les détenteurs ne sont pas les ménages	Coordinateur SPS
Brûlage des déchets sur le chantier ou en dehors	**article 84 du Règlement sanitaire départemental type** et article 7 de la Loi 75- 633 du 15 juillet 1975 modifié.	Chef de chantier
Valorisation des déchets de chantier	**décret du 13/07/94**	

9.5. REPONSE DRAC NOUVELLE-AQUITAINE

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
des affaires culturelles
Nouvelle-Aquitaine

Affaire suivie par :
Heloïse BRICCHI-DUHEM
Tél : 05 49 36 30 43
Mél : heloise.bricchi-duhem@culture.gouv.fr

Poitiers, le 15 NOV. 2021

La directrice régionale des affaires culturelles de la région Nouvelle-Aquitaine

Ref : HBD/FJ/A21/1816

à

Madame Edwige INFANTI
SAMSOLAR
497 Avenue Victor Hugo
Immeuble Le Sud, bât A
26000 VALENCE

Objet : Demande de renseignements sur la carte archéologique nationale

Madame,

En réponse à votre courrier reçu le 27 octobre 2021, portant sur une étude en vue de l'implantation d'un parc photovoltaïque, je vous informe qu'aucun site archéologique n'est recensé à ce jour dans la base de données *Patriarche* concernant la zone que vous nous avez indiquée sur la commune de **Confolens (Charente)**. Vous trouverez ci-joint la carte et la liste des sites correspondants à ce secteur.

J'attire toutefois votre attention sur le fait que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances et que les périmètres hors des zonages (ZPPA) et des sites ne sont pas pour autant exempts de tout contrôle de nos services. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

Je vous rappelle que, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, et notamment son livre V, mon service pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Directrice régionale des affaires culturelles et par délégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwenaëlle MARCHET-LEGENDRE

PJ : une carte et une liste des sites

Site de Bordeaux 54 rue Magendie - CS 41229 - 33074 Bordeaux Cedex - Tél : 05 57 95 02 02
Site de Limoges 6 rue Haute de la Comédie - CS 43607 - 87036 Limoges Cedex 1 - Tél : 05 55 45 66 00
Site de Poitiers Hôtel de Rochefort 102 Grand'Rue - CS 20553 - 86020 Poitiers Cedex - Tél : 05 49 36 30 30
www.culture.gouv.fr/Regions/DRAC-Nouvelle-Aquitaine

9.6. PRESCRIPTION ET PRECONISATION DU SDIS 16

SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE LA CHARENTE

GROUPEMENT OPÉRATION
SERVICE PREVENTION

Affaire suivie par :
Capitaine Jérôme PEZY
DR/ND/D2021-003407 - n° 110
Tél : 05 45 39 35 09
Tél : 05 45 39 35 08 pour la DECI
✉ : service.prevention@sdis16.fr

L'Isle d'Espagnac, le 13 JAN 2022

Le Directeur départemental

à

SOCIETE SAMSOLAR
497 Avenue Victor Hugo
Immeuble le Sud – Bâtiment A
26000 VALENCE

Objet : Projet photovoltaïque au sol

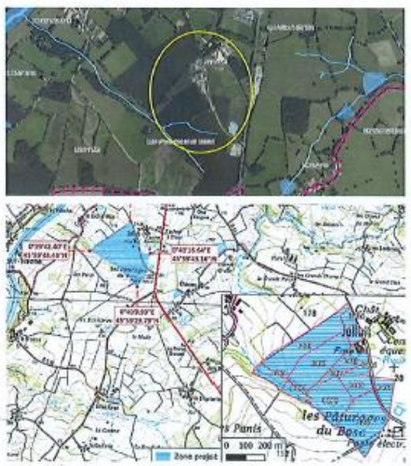
Réf. : Mme Edwige INFANTI

Par courrier reçu le mardi 19 octobre 2021, vous avez bien voulu solliciter mon avis sur la demande précisée ci-dessus, dont les caractéristiques sont les suivantes :

COMMUNE : **CONFOLENS**	REFERENCE SDIS : 10600148-Z
DESIGNATION DU PROJET : **PARC PHOTOVOLTAIQUE - JALAIS**	
LOCALISATION : Jalais	

DESCRIPTION :

La demande porte sur l'aménagement d'un parc photovoltaïque au sol qui intégrera des modules photovoltaïques sans précision complémentaire.



CLASSEMENT :

Le projet, en fonction de sa nature et de son affectation, devra répondre aux règles édictées qui suivent et il appartient au pétitionnaire de s'assurer du respect des dispositions de ces textes :

- Pour toutes les installations, le code du travail et plus particulièrement sa quatrième partie relative à la santé et la sécurité.
- Pour les éventuels éléments répondant au code de l'environnement, notamment les règles relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement, consultables sur aida.ineris.fr.

Les prescriptions et préconisations qui suivent résultent des documents fournis.

43, rue Chabernaud 16340 L'ISLE D'ESPAGNAC - ☎ 05 45 39 35 00 - 🖷 05 45 39 35 29 - ✉ sdis16@sdis16.fr

PRESCRIPTIONS :

1. Assurer l'accès permanent au bâtiment par une voie utilisable par les engins des services de secours et de lutte contre l'incendie.
   Ce projet devra disposer :
   - D'une voierie périphérique permettant l'accès des secours,
   - De voies pénétrantes avec aires de retournement pour les impasses de plus de 60 mètres
   - D'un accès au site au moyen d'un portail équipé d'une fermeture manœuvrable par une polycoise pompier ou un système de fermeture sécable, ou toute procédure convenue avec notre service.
2. Compléter la défense extérieure contre l'incendie (DECI) afin qu'elle soit adaptée suivant l'importance des bâtiments et des installations afin que la quantité d'eau nécessaire pour une action efficace des secours soit proportionnelle au risque présent.
   La description présentée dans ce projet correspond à un risque spécifique ce qui implique que la défense extérieure contre l'incendie devra être assurée :
   - ✓ Soit par un poteau incendie assurant un débit de 60 m³/h
   - ✓ Soit par une réserve d'eau, naturelle ou artificielle, d'au moins 120 m³

   Un point d'eau d'un débit d'au moins 60 m³ par heure devra être situé à moins de 400 m des installations et bâtiments, distance mesurée par les chemins praticables, et implanté en bordure de chaussée carrossable.

   A notre connaissance, la défense incendie existante est à compléter :
   - ➢ Poteau incendie n° 7 situé à environ 300 m de la partie Nord-Est du site avec un débit de 56 m³/h ;
   - ➢ Absence d'autre point d'eau identifié et référencé par les sapeurs-pompiers.

   L'exploitant doit prendre contact auprès du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) de la Charente : service.prevision@sdis16.fr ou 05.45.39.35.08 afin de prévoir la DECI.
   Enfin, il conviendra de faire réceptionner tout point d'eau par les sapeurs-pompiers et la mairie avant leur mise en service.

PRECONISATIONS :

1. Apposer le pictogramme dédié au risque photovoltaïque :
   - À l'extérieur des zones d'accès des secours
   - Aux accès des installations abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque
   - Sur les câbles DC
   - A proximité des dispositifs de coupure

   A prendre en compte : il est attendu la mise en place d'une signalétique visible dès l'arrivée des secours.
2. Installer des dispositifs de coupure, placés au plus près des panneaux, permettant d'isoler et de stopper la production d'électricité par zones. Ces dispositifs devront pouvoir être commandés à distance et bien signalés. Les boîtes de jonction, devront être en matériaux non conducteur de la flamme et situées dans des espaces sans végétation (gravier, sable, etc.)
   A prendre en compte : il est attendu la mise en œuvre d'une ou plusieurs coupures facilement accessibles pour les secours comme par exemple l'installation de coupure de type enseigne à proximité du pictogramme dédié au risque photovoltaïque.
3. Placer de façon visible en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et les coordonnées téléphoniques des différents techniciens pouvant intervenir sur ce site.
4. Equiper les bâtiments onduleurs et poste de livraison d'un ou plusieurs moyens de secours adaptés aux risques (extincteurs, etc.)
5. Signaler les emplacements des locaux techniques onduleurs sur les plans affichés destinés à faciliter l'intervention des secours.
6. La végétation présente sous les panneaux photovoltaïques devra être entretenue régulièrement et maintenue rase. Par ailleurs, si ce projet est implanté en périphérie de bois et/ou de cultures, le propriétaire devra respecter les obligations de débroussaillement.
   L'ensemble des installations devront être situées à une distance d'au moins 20 m avec toute végétation de type forêts ou équivalent.
   Se conformer à l'arrêté préfectoral du 03 mai 2016 relatif à la prévention des incendies de plein air.

Dans tous les cas, il est rappelé qu'en présence de tension électrique permanente, aucune action de lutte contre le foyer principal d'incendie ne pourra être menée.

Mes services se tiennent à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Le Directeur départemental,

Colonel Jean MOINE

9.7. ETUDE ZONES HUMIDES PEDOLOGIQUES

A2E R&D
Aménagement-Environnement-Expertise
Recherche & Développement

A l'attention de

Samsolar

Destinataire :

SAMSOLAR PROJETS

Rue du poirier, 14650 Carpiquet

Immatriculation : 842 136 160

EXPERTISE SOLS DE ZONE HUMIDE SUR L'EXPLOITATION DE MONSIEUR MEYRICK

Confolens (16) – Zone de projet 457

- Mémoire technique -

01/07/2024

1. Contexte de l'étude

Dans le cadre d'un projet agrivoltaïque en Charente, la société SAMSOLAR sollicite un zonage « Sols de Zone Humide » sur la commune de Confolens. Les parcelles concernées se situent en domaine agricole et couvrent une surface totale de 38 ha.

Il est prévu de dresser un inventaire des zones humides effectives (1) selon les critères pédologiques du GEPPA présentés dans le Guide pour l'identification et la délimitation des sols de Zones Humides (*référence bibliographique : MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de Zones Humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.)* et (2) conformément à la réglementation en vigueur (Arrêté du juin 24 juin 2008 modifié le 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).

Les livrables accompagnant cette mission sont les suivants :

✓ Constituer une base de données géoréférencée des observations pédologiques précisant :

- le type de sol selon le Référentiel Pédologique de 2008,
- l'épaisseur totale du sol (en cm),
- la texture dominante selon le diagramme textural de Jamagne (15 classes),
- le % d'éléments grossiers (EG)
- la classe GEPPA Sol de Zone Humide
- le classement ou non en sol de Zone Humide

✓ Produire des cartes des sols numériques géoréférencées concernant :

- le contexte physiographique du site d'étude
- la localisation des points de description des sols
- la caractérisation des Unités Typologiques de Sol (UTS) aux points de description
- la représentation spatiale des Unités Cartographiques de Sol (UCS)
- la représentation spatiale de la profondeur d'apparition de l'hydromorphie dans les sols par rapport à la surface
- la représentation spatiale des UCS selon leur classe d'hydromorphie GEPPA précisant si elles relèvent ou non de sols de Zone Humide.

✓ Présenter en annexe :

- des planches photographiques des profils de sol rencontrés avec, pour chaque profil photographié, une fiche descriptive synthétique

✓ Rédiger une note de synthèse présentant les résultats de l'expertise pédologique Sols de Zone Humide sur l'exploitation agricole de Monsieur MEYRICK.

Tous ces livrables seront fournis au format numérique (PDF, couches SIG au format shape).

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

2. Méthodologie proposée

ETAPE 1 : Recueil d'information

Au cours de cette étape, il s'agit de récupérer les informations pédologiques et agronomiques relatives au secteur d'intervention afin de préparer la campagne de collecte de données Sol (nombre et positionnement des sites d'échantillonnage).

ETAPE 2 : La collecte des données Sol sur le terrain

La collecte des données Sol repose sur **2 actions**.

- Action 1 : analyse du contexte physiographique du secteur d'étude à partir de différentes sources (cartes topographiques de l'IGN, cartes géologiques du BRGM, observations de terrain en conditions réelles) afin de déterminer les sites d'échantillonnage les plus représentatifs.

- Action 2 : sondages à la tarière à main sur les sites d'échantillonnage afin d'identifier les types de sol et comprendre leurs logiques de répartition. Travail mené sur la base d'une densité de sondages d'environ **1 sondage tarière pour 1 ha**.

L'action 2 s'accompagne de fiches de relevés issues du modèle STIPA 2000 d'INFOSOL et de clichés photographiques pour chaque sondage.

ETAPE 3 : Cartographie des sols et zonage des Sols de Zone Humide

Les données recueillies au cours des deux étapes précédentes permettront de comprendre les logiques d'organisation spatiale des sols tant sur le plan de leur pédogenèse que sur celui des propriétés édaphiques.

Cela permettra de proposer 6 types de carte :

- carte des Unités Typologiques de Sol (UTS)
- carte des Unités Cartographiques de Sol (UCS)
- carte des épaisseurs des UCS
- carte des textures des UCS
- carte de la profondeur d'apparition de l'hydromorphie dans les sols
- carte des Sols de Zone Humide selon la classification GEPPA

3. Résultats de l'expertise pédologique Sols de Zone Humide

3.1. Présentation du parcellaire de Monsieur MEYRICK

Le parcellaire de Monsieur MEYRICK concerné par le projet agrivoltaïque couvre une superficie de 38 ha (cf. fig.1). Il est situé au sud de Confolens en bordure de commune. La zone de projet est adossée à la Départementale 948 à l'ouest et s'étend vers l'est en empruntant un versant à pentes modérée et assez forte. L'accès au site se fait par le nord en accédant à l'exploitation de Monsieur Meyrick, au lieu-dit Chez Rangeon. La zone d'étude correspond aux parcelles cadastrales, OB 0146 à OB 0150, OB 0152 à OB 0158 et OB 0190 à OB 0194.

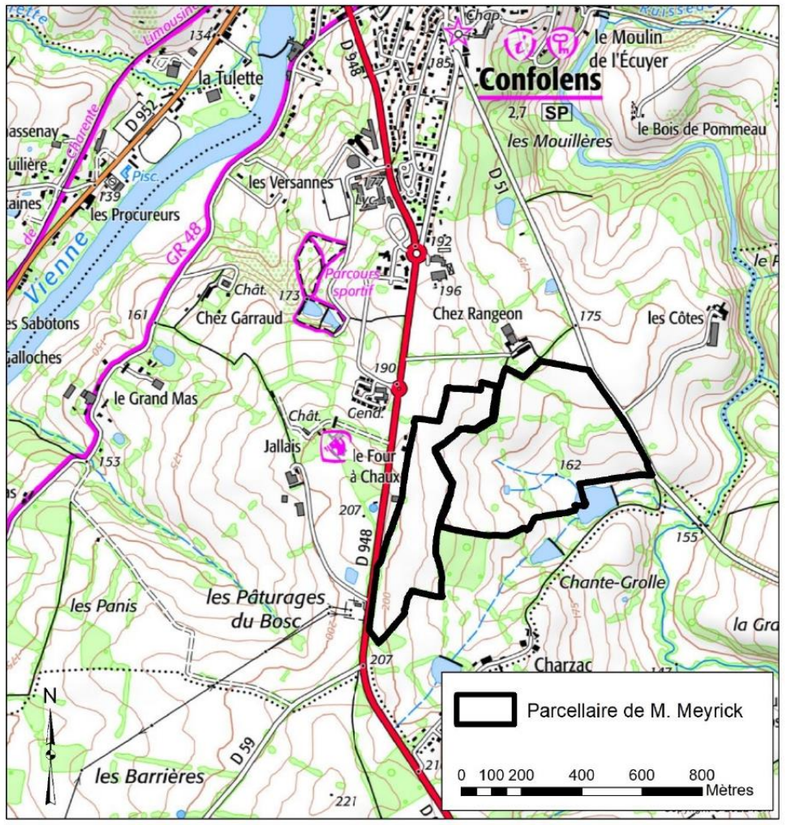


Figure 1 : Localisation du parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens.
Fond topographique SCAN 25 IGN

3.2. Contexte physiographique du parcellaire agricole

Le site d'étude s'inscrit dans un paysage agricole bocager dégradé (cf. fig.2). Le réseau de haies dessine une organisation parcellaire composée de grandes parcelles herbagères régulièrement interconnectées en raison de haies discontinues qui facilitent les possibilités de déplacement pour les troupeaux de bovins. L'espace forestier revêt la forme de bois localisés préférentiellement sur les versants pentus et froids et dans le fond des vallées secondaires.

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

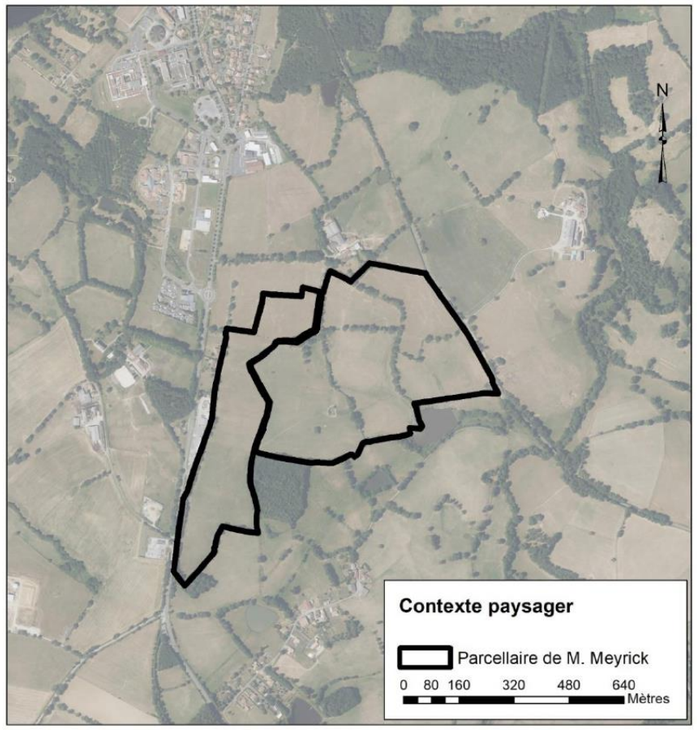


Figure 2 : Structure agraire autour du parcellaire de Monsieur MEYRICK. Orthophotoplan IGN

Le parcellaire de Monsieur Meyrick s'inscrit dans un relief de plateau ondulé dont les parties sommitales avoisinent 220 m d'altitude. Ce plateau est fortement disséqué par le réseau hydrographique qui s'est profondément encaissé d'une soixantaine de mètres. Deux ruisseaux à écoulement temporaire prennent naissance au cœur de la zone de projet. Ils alimentent un étang, partiellement compris dans le site d'étude, avant de rejoindre plus au nord la rivière le Goire qui, elle-même, se jette plus au nord dans la Vienne.

Le point haut de la zone de projet (cf. fig.3) est adossé au sommet d'un plateau étroit (1) qui cède rapidement sa place à un haut de versant convexe à pente modérée (2). Le milieu de ce versant est caractérisé par une pente assez forte à l'exception de sa partie nord-est qui marque la présence d'un replat topographique (4). Celui-ci se poursuit par un bas de versant rectiligne à pente modérée d'exposition sud (5). A proximité des ruisseaux à écoulement temporaire, les bas de versant sont concaves et à pentes douces. Ils prennent la forme d'un entonnoir favorisant la concentration des eaux de drainage (6).

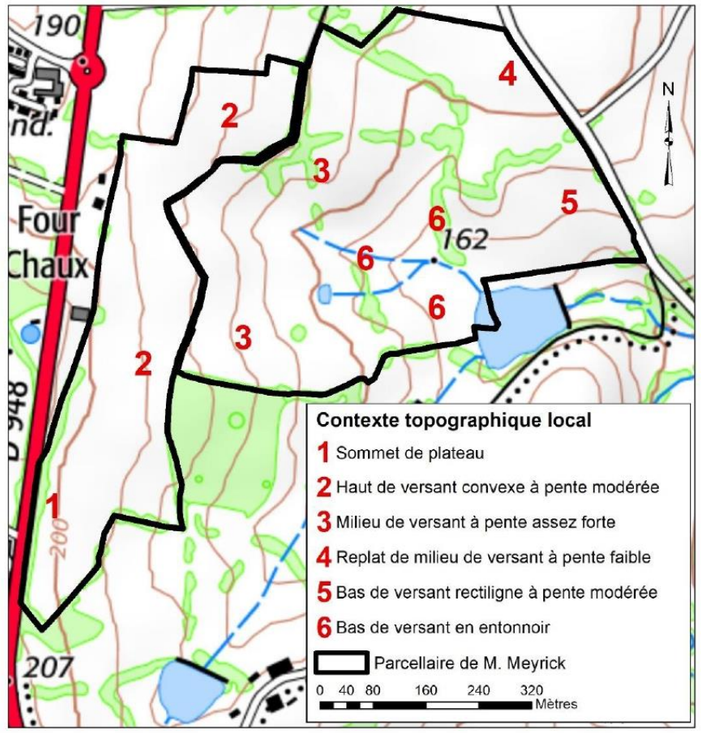


Figure 3 : Caractéristiques orographiques du parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Fond topographique SCAN 25 IGN

La carte géologique du BRGM à 1/50 000 mentionne la présence locale d'une roche plutonique. Il s'agit de diorites quartzifères à hornblende et biotite d'âge antépermien (cf. fig.4). L'amphibole est une hornblende verte brune qui englobe fréquemment de petits cristaux de quartz et de plagioclases. La biotite est de teinte marron verdâtre. Les minéraux secondaires (magnétite, sulfures, apatite) sont associés aux silicates ferromagnésiens hydroxylés autrement appelés micas noirs.

On note également la présence des gneiss plagioclasiques à deux micas ou à biotite seule. Ce sont des roches de teinte grise, souvent sombres et massives, avec une foliation en général peu exprimée. Ils présentent même parfois une allure de quartzites sombres à biotite. Au sein des gneiss plagioclasiques, et parfois dans les diorites quartziques, se développe un cortège de filons constitué de microgranites porphyriques. Ces filons sont localisés dans la partie orientale du parcellaire de Monsieur Meyrick.

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

Concernant ces 3 types de roche, il est important de préciser que leur altération relève d'un processus oxydo-réducteur qui va hydroxyler leurs constituants. L'altérite qui en résulte (cf. fig. 5) semble indiquer une hydromorphie en raison de la présence de très nombreuses taches noires et brunes orangées caractéristiques d'une pédogenèse liée à l'oxydo-réduction. Or, cela n'est pas le cas, ces taches sont des marqueurs d'un processus oxydo-réducteur très ancien auquel la roche a été soumise après sa formation. Celui-ci n'est en aucun cas fonctionnel.

Ces taches sont également présentes dans les horizons des sols car ils se sont développés au détriment des altérites. Là encore, le piège est grand de les considérer comme des témoignages d'une hydromorphie fonctionnelle.

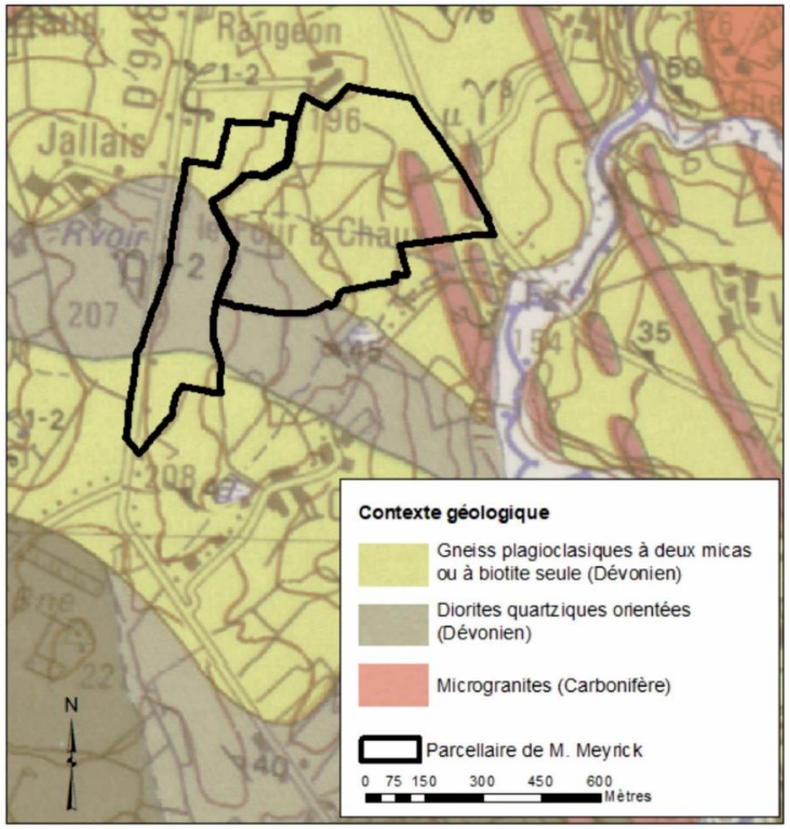


Figure 4 : Contexte géologique du parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens.
Carte géologique 1/50 000 - *Feuille N°662 - Confolens, BRGM*



Figure 5 : Altérite des diorites quartzifères à hornblende et biotite témoignant de la présence des micas noirs hydroxylés par processus oxydoréducteur.

L'analyse du contexte topo-géologique combinée à une reconnaissance terrain « bottes aux pieds » nous a permis de dresser une feuille de route concernant le positionnement le plus pertinent des points de description des couvertures pédologiques.

3.3. Localisation des points de sondage.

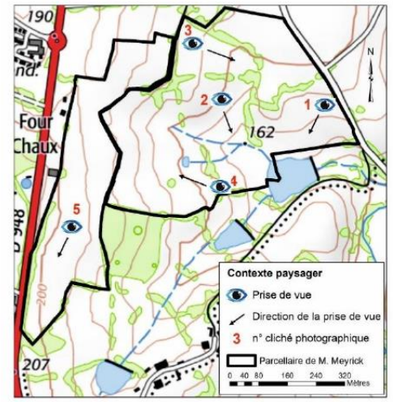
L'analyse physiographique locale et les observations de terrain lors de la visite de site (cf. fig.6) font ressortir différents contextes qu'il a fallu prendre en compte dans le positionnement des sites d'échantillonnage. Cela n'a pas posé de difficulté compte tenu de la forte densité de sondages retenue (1 sondage pour 1 ha). La figure 7 illustre la répartition des 38 sites d'échantillonnage sur l'ensemble du parcellaire. Celle-ci est homogène et permet de prendre en considération la diversité des situations topo-géologiques.

Cependant, après avoir rencontré Monsieur Meyrick lors de nos premières investigations de terrain, **celui-ci nous a indiqué que les parcelles cadastrales OB 0195, OB 0198 et OB 0199 n'étaient plus concernées par le projet agri-voltaïque** et qu'il ne fallait pas les sonder. De ce fait, les sondages initiaux S11 et S12 ont été abandonnés. La figure 8 redéfinit les contours de la zone de projet.

Les sondages ont été réalisés au mois d'avril 2024.

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

Zone de projet à Confolens (M. Meyrick)



Prise de vue n°3



Prise de vue n°1



Prise de vue n°4



Prise de vue n°2



Prise de vue n°5



Figure 6 : Prises de vue lors de la visite de terrain « bottes aux pieds ».

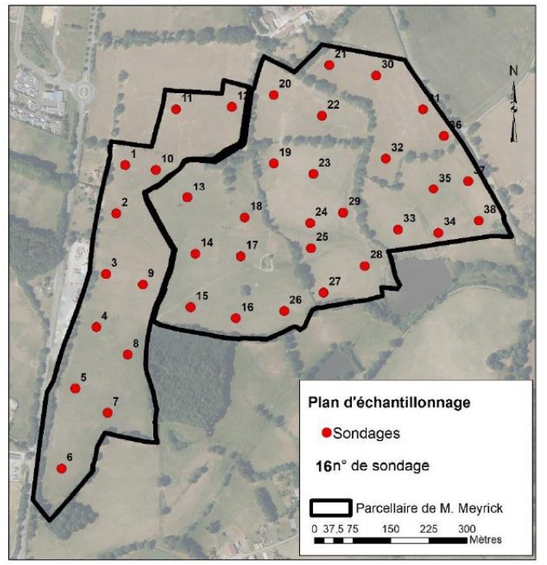


Figure 7 : Localisation des sondages pédologiques. Orthophotoplan IGN

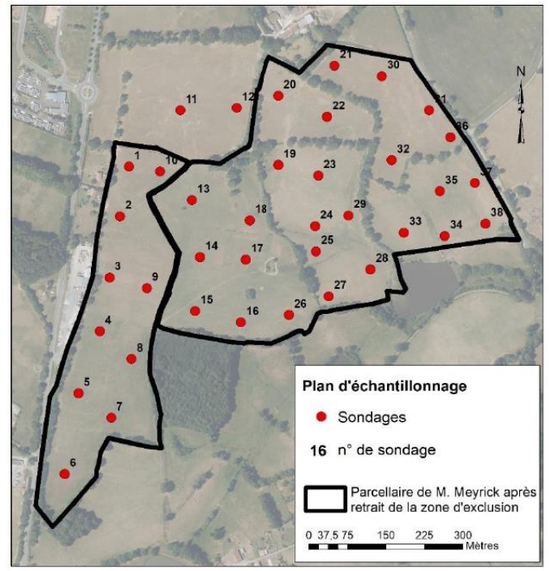


Figure 8 : Nouveaux contours de la zone de projet. Orthophotoplan IGN

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

3.4. Les Unités Typologiques de Sol rencontrées (UTS).

La campagne d'échantillonnage à la tarière à main a révélé une faible diversité de sol sur le parcellaire de l'exploitation (cf. fig.9 et annexe 1). On observe la présence de sols issus de la brunification (RANKOSOL, BRUNISOL leptique et BRUNISOL) et de l'oxydo-réduction (REDOXISOL leptique, REDOXISOL et REDUCTISOL leptique).

Les sols de type RANKOSOL concernent une portion marginale de la zone de projet. Ils sont caractérisés par la présence d'un seul horizon que l'on qualifie d'organo-minéral. Son épaisseur ne dépasse ici 20 cm. Seule le sondage 8 témoigne de sa présence. Il s'inscrit dans un contexte de haut de versant convexe.

Les sols de type BRUNISOL leptique sont très proches du profil précédent. Ils s'en distinguent par l'apparition d'un second horizon sous l'horizon organo-minéral de surface. Cependant, cet horizon, purement minéral, est peu développé. L'épaisseur des BRUNISOLS leptiques n'excèdent pas 35 cm, il s'agit donc de sols maigres. Ils sont localisés en position de haut et de milieu de versant convexes.

Les BRUNISOLS recouvrent les parties sommitales du plateau et les milieux et bas de versant rectilignes ou convexe de la zone de projet. Leur épaisseur est modeste, comprise entre 40 et 45 cm.

Les sols hydromorphes sont associés aux parties basales des versants dont la concavité et la perte de déclivité favorisent la concentration et la stagnation des eaux de drainage. **Leur épaisseur est pratiquement toujours inférieure à 50 cm**.

L'hydromorphie n'est pas très intense sauf pour les sols associés aux sondages 22 et 28 pour lesquels le marqueur de la réduction s'est avéré positif (test à la phénanthroline). Le caractère rédoxique des horizons est présent dès la surface. Cela s'explique en raison de la faible épaisseur des sols qui favorise un engorgement en eau rapide de la totalité du volume pédologique, engorgement qui est renforcé par le caractère imperméable du substrat géologique et par un drainage déficient des bas de versant.

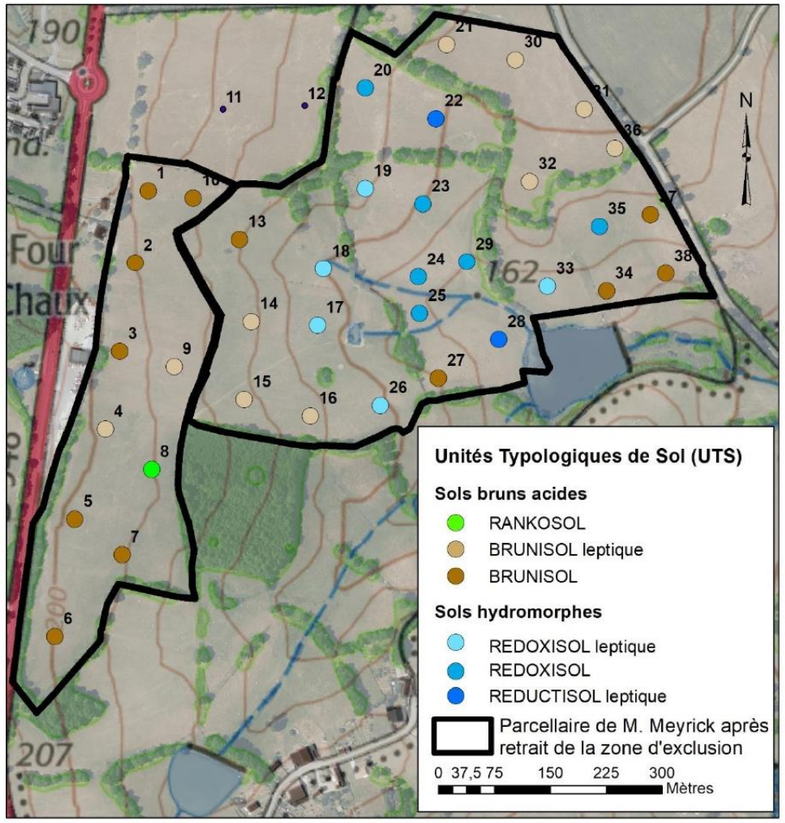


Figure 9 : Les Unités Typologiques de Sol (UTS) sur le parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Orthophotoplan IGN

3.5. Spatialisation des UCS.

La caractérisation des UTS et la compréhension relative des logiques de distribution spatiale des types de sol présentées précédemment permettent de proposer une cartographie des UCS (cf. fig. 10). Les BRUNISOLS et les REDOXISOLS occupent la plus grande partie de la zone de projet. Les BRUNISOLS (y compris leptiques) occupent les secteurs saillants du relief et tous les versants à déclivité drainante. Les REDOXISOLS tapissent les secteurs de concavité topographique à pente douce ainsi que les bas de versant en entonnoir.

La faible épaisseur des sols brunifiés (BRUNISOLS leptiques et BRUNISOLS) est liée à une pédogenèse contrainte par la nature du matériel géologique parental peu sensible à l'altération pédogénétique.

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

Les sols hydromorphes s'insèrent dans des contextes topo-géologiques précédemment décrits qui favorisent un processus d'oxydo-réduction modéré. Le caractère rédoxique des sols qui en résulte traduit le fait que, si la topographie des sols rédoxiques apparaît moins drainante que celle des parties hautes, elle permet tout de même la circulation des flux hydriques et le ressuyage saisonnier des sols hydromorphes. L'épaisseur des REDOXISOLS est à celle des BRUNISOLS, ce qui, dans ce contexte particulier d'engorgement en eau durable, souligne le rôle majeur du matériel géologique parental comme facteur de ralentissement de la pédogenèse.

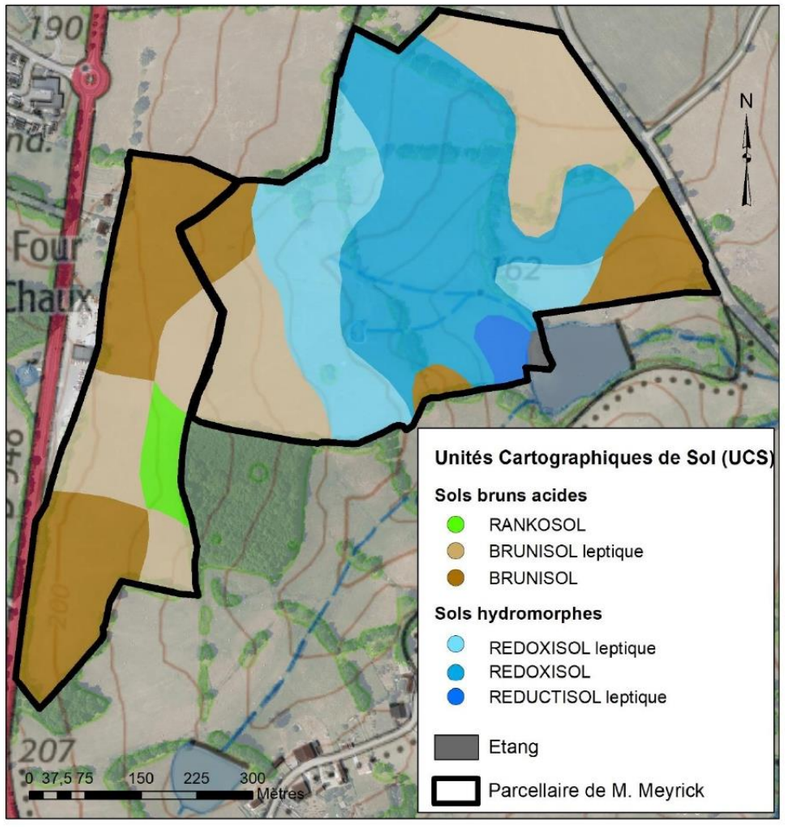


Figure 10 : les Unités Cartographiques de Sol (UCS) sur le parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Orthophotoplan IGN

Les figures 11 et 12 illustrent la répartition spatiale des épaisseurs des sols ainsi que des textures dominantes.

Les sols sont caractérisés par une épaisseur qui varie assez peu puisque toujours comprise entre 20 et 50 cm. Nous n'observons pas de logique d'épaississement à mesure que l'on se rapproche du bas de versant depuis le sommet. De la même façon, les parties concaves des versants, propices à l'accumulation sédimentaire, ne témoignent pas plus de sols plus épais.

Nous avons été frappés par la très grande homogénéité texturale des sols sur l'ensemble du site. La granulométrie des horizons rend compte d'un équilibre entre les fractions argiles, limons et sables. La texture qui en découle est limono-argilo-sableuse. Elle témoigne de faciès granulométriques très proches entre les différentes altérites aux dépens desquelles les sols se sont formés.

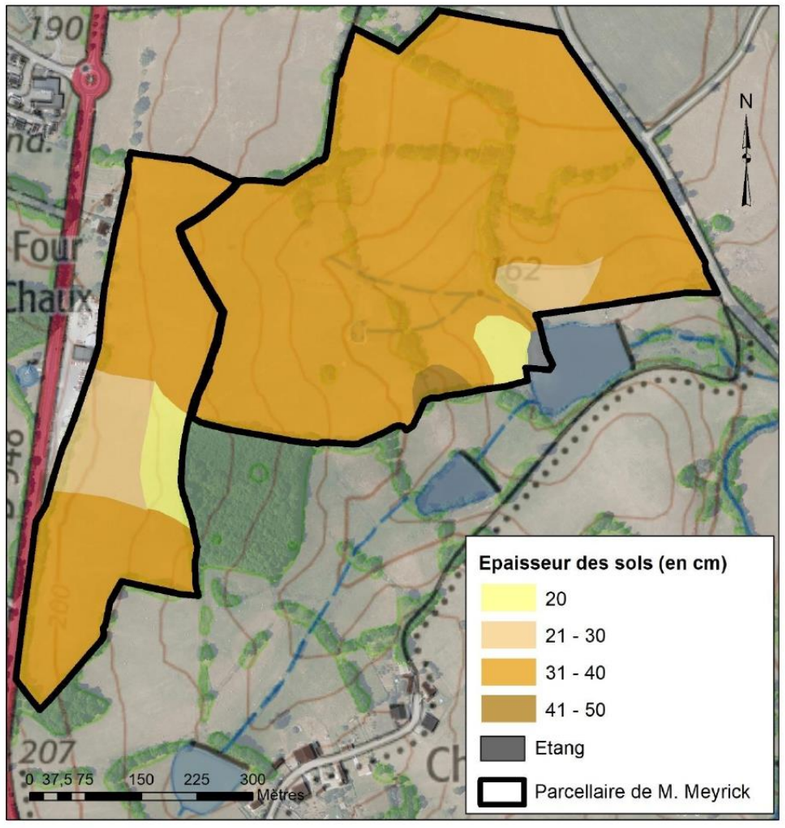


Figure 11 : Distribution spatiale des épaisseurs des UCS sur le parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Orthophotoplan IGN

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

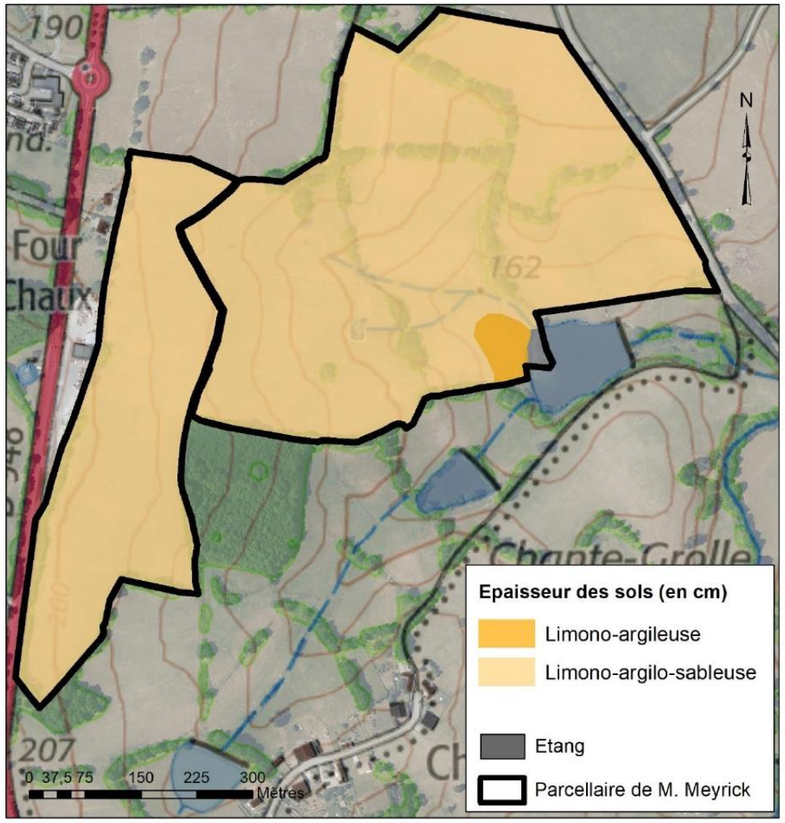


Figure 12 : Distribution spatiale des textures dominantes des UCS sur le parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Orthophotoplan IGN

3.6. Classification des UCS selon les classes GEPPA « Sols de Zone Humide »

La caractérisation des profils de sol permet de proposer une cartographie de la profondeur d'apparition de l'hydromorphie dans les sols par rapport à la surface (cf. fig. 13). Le document illustre une transition brutale entre les sols hydromorphes et les sols sains puisque l'on passe très rapidement de profils de sol dépourvus d'hydromorphie à des profils dont les marqueurs de l'hydromorphie apparaissent dès la surface.

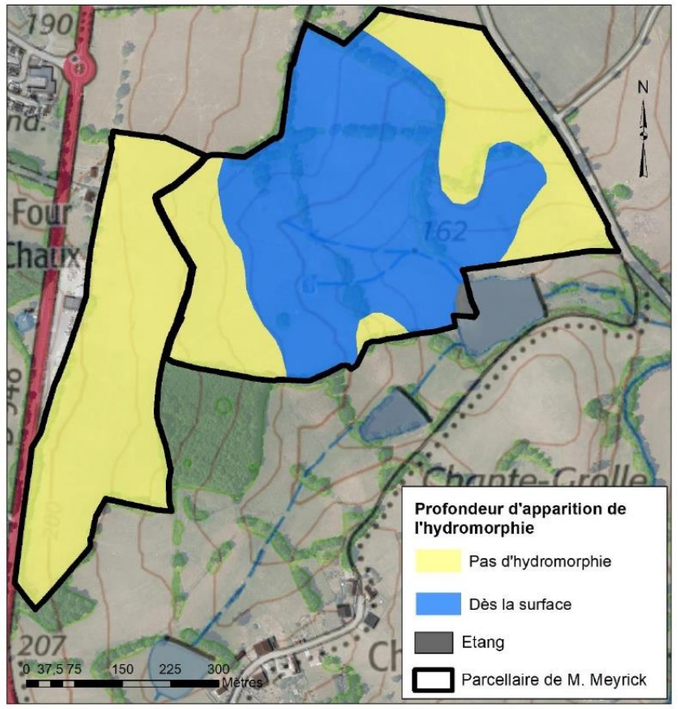


Figure 13 : Profondeurs d'apparition de l'hydromorphie dans les sols sur le parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Orthophotoplan IGN

Les observations de terrain permettent de classer les sols selon les classes d'hydromorphie du GEPPA et selon la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009) afin de cartographier les sols de Zone Humide (cf. fig.14).

Les sols sains, de classe GEPPA Ia, sont à peine majoritaires. Ils couvrent une **superficie de 19,8 ha, ce qui représente près de 56% de la surface de la zone de projet**. Il faut ajouter à ces sols de zone non humide, **les sols de classe GEPPA V(a)** caractérisés par une hydromorphie modérée qui apparaît dès la surface du sol, sols dont l'épaisseur totale est strictement inférieure à 50 cm. **Ces sols occupent 14,6 ha** du parcellaire de Monsieur MEYRICK (**41%** de la superficie totale étudiée).

Les sols de zone humide relèvent de la classe GEPPA Va. Ils couvrent une superficie de 0,8 ha, ce qui représente 2,3% de la surface de la zone de projet. A noter que ces sols peuvent être reclassés en sols de zone non humide par arrêté préfectoral selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

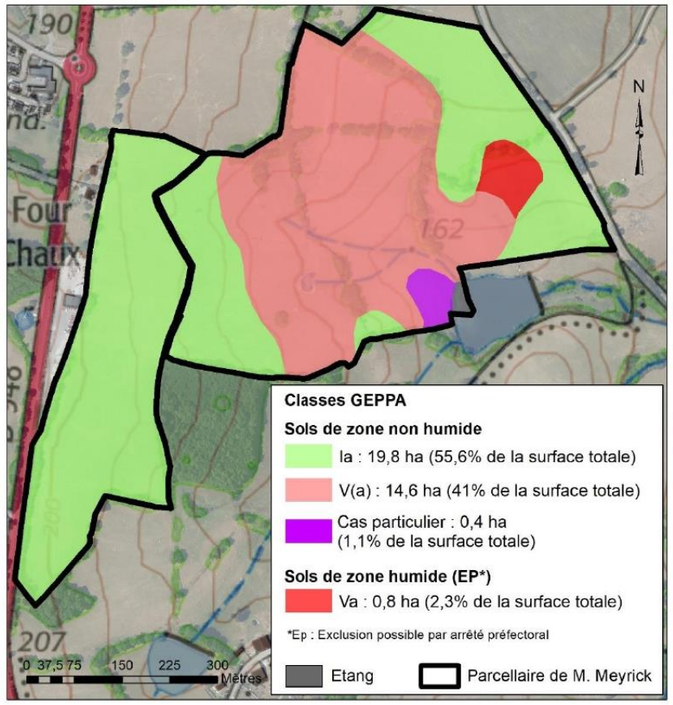


Figure 14 : Les classes GEPPA des sols du parcellaire de Monsieur MEYRICK à Confolens. Orthophotoplan IGN

4. Bilan de l'expertise pédologique

L'expertise pédologique menée sur l'exploitation de Monsieur MEYRICK a été réalisée sur un parcellaire d'environ 36 ha, après que l'exploitant nous a indiqué que les parcelles cadastrales OB 0195, OB 0198 et OB 0199 n'étaient plus concernées par le projet agri-voltaïque. Sur la base d'1 sondage par ha, nous avons pu établir une cartographie précise des Unités Cartographiques de Sol (UCS).

Les logiques de répartition spatiale des types de sol ont été bien identifiées. **Les sols non hydromorphes couvrent pratiquement la totalité de la zone de projet puisqu'ils représentent près de 98% de la surface totale du parcellaire de Monsieur Meyrick**. Les différentes Unités Cartographiques de Sol se distinguent par (1) une épaisseur assez faible, comprise entre 30 et 50 cm, (2) une charge en éléments grossiers assez faible, autour de 5%, et (3) l'absence de diversité texturale liée à la signature granulométrique des altérites des roches intrusives et métamorphiques aux dépens desquelles les sols se sont formés.

Seuls les sols de la classe GEPPA Va sont considérés comme des sols de zone humide selon la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009). Cela concerne 0,8 ha de la zone de projet, soit 2,3% du parcellaire de Monsieur Meyrick. A noter que ces sols sont susceptibles d'être reclassés en sols de zone non humide par arrêté préfectoral comme précisé dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

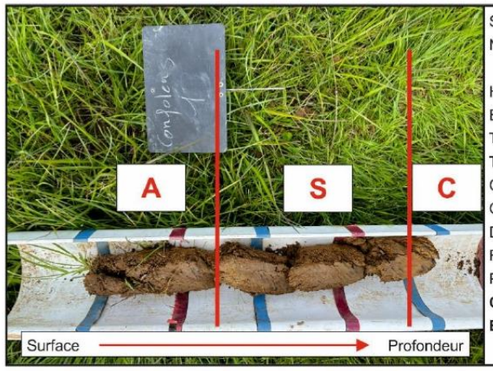
Patrick Le Gouée

A2ER&8D
ENVIRONNEMENT - AMENAGEMENT
16, rue Jacque Vico
14280 AUTHIE
Tél. 06 60 64 09 19
RCS CAEN 528 615 073

- ANNEXE 1 -

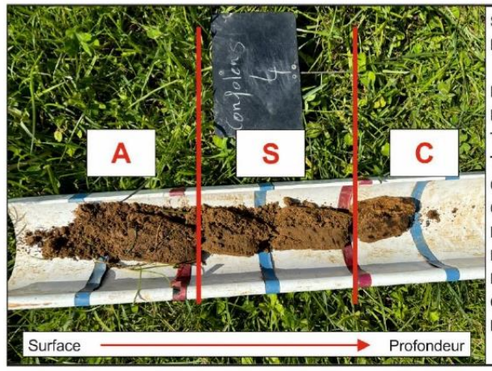
Planches photographiques des profils de sol issus des sondages à la tarière

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000 20
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com



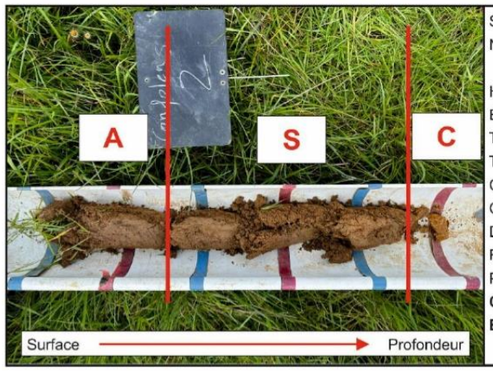
Sondage 1
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



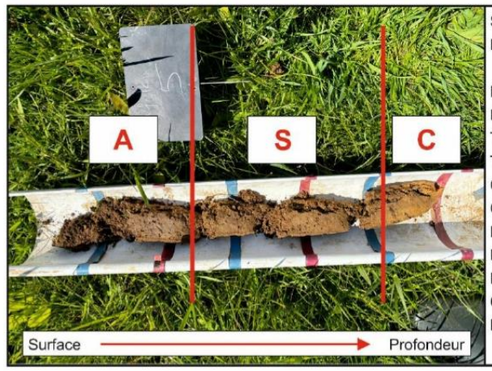
Sondage 4
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 30 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



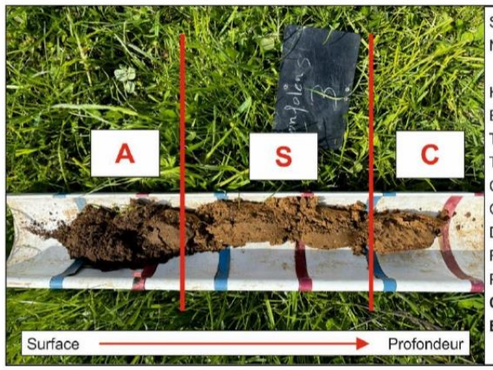
Sondage 2
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 45 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



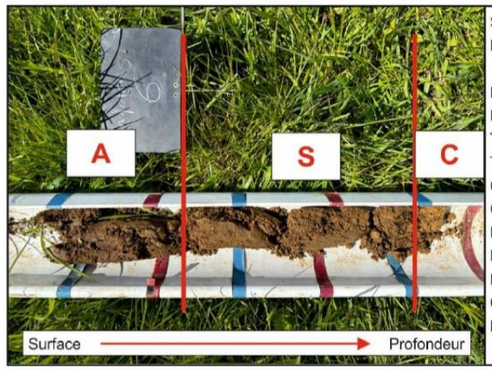
Sondage 5
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 15%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 3
Nom RP 2008 : BRUNISOL

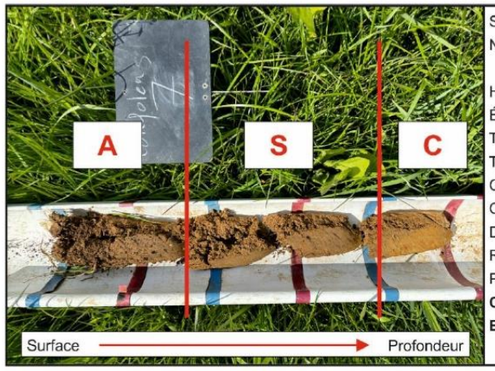
Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 6
Nom RP 2008 : BRUNISOL

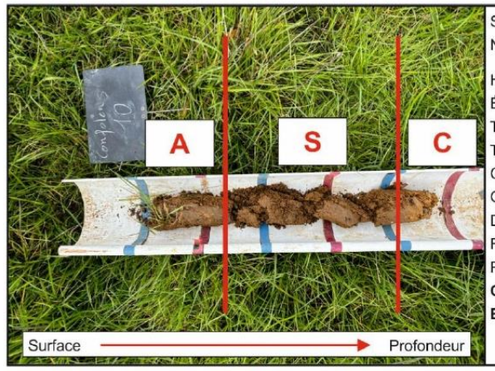
Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com



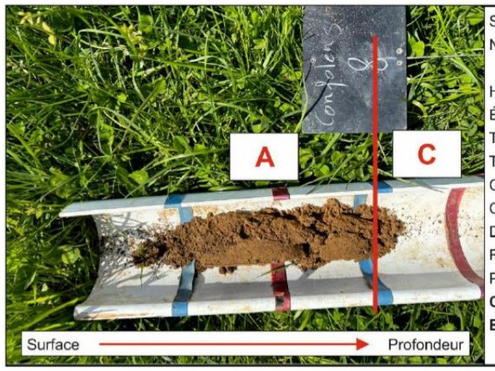
Sondage 7
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 10
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide

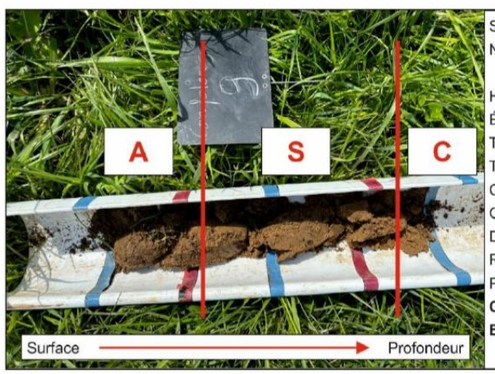


Sondage 8
Nom RP 2008 : RANKOSOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 20 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide

Sondage 11

Site abandonné dans le projet



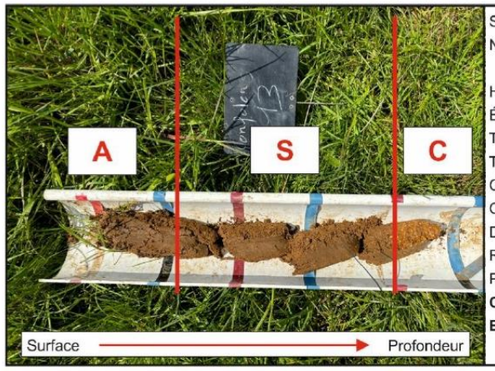
Sondage 9
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide

Sondage 12

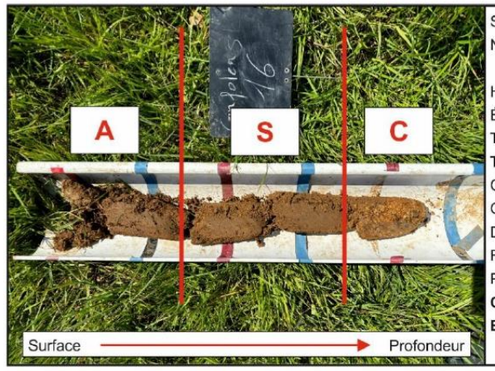
Site abandonné dans le projet

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com



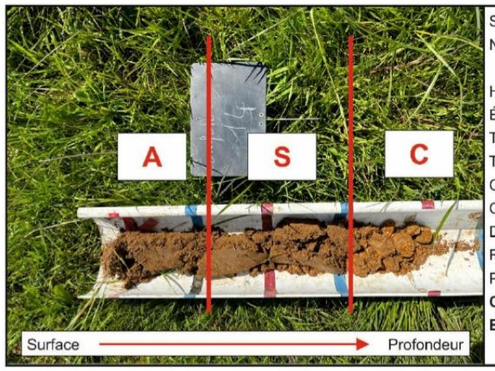
Sondage 13
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



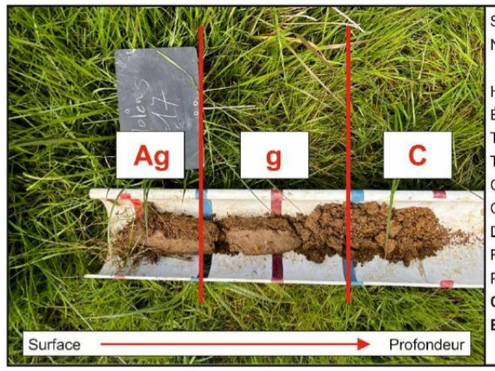
Sondage 16
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



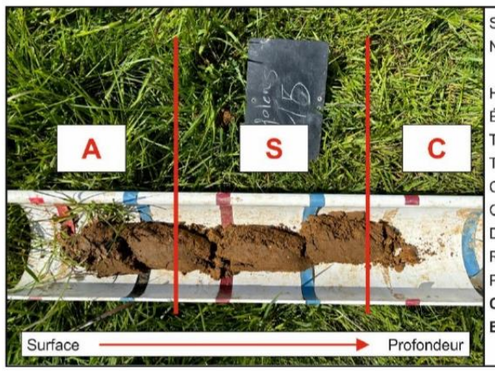
Sondage 14
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 30 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



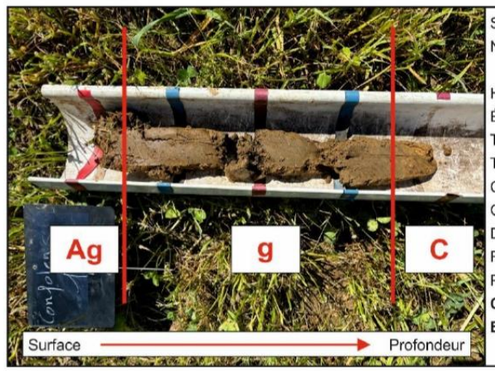
Sondage 17
Nom RP 2008 : REDOXISOL leptique

Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 30 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 40%
Décoloration horizons : 15%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 15
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

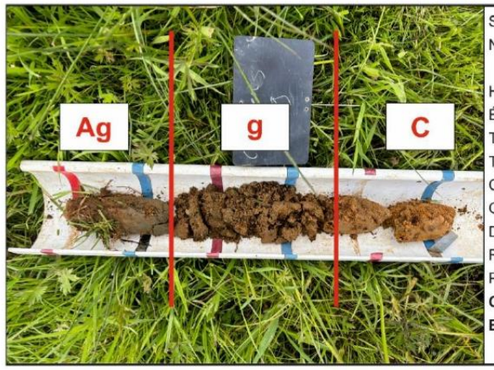
Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 10%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 18
Nom RP 2008 : REDOXISOL leptique

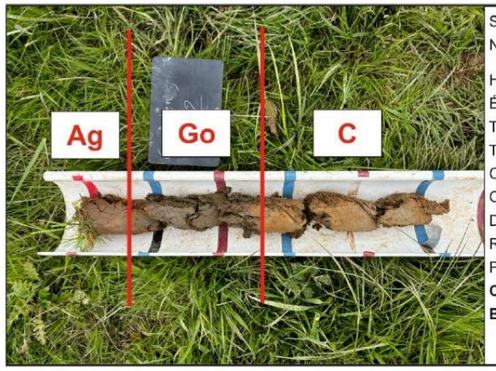
Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 3%
Oxydation horizons : 30%
Décoloration horizons : 20%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com



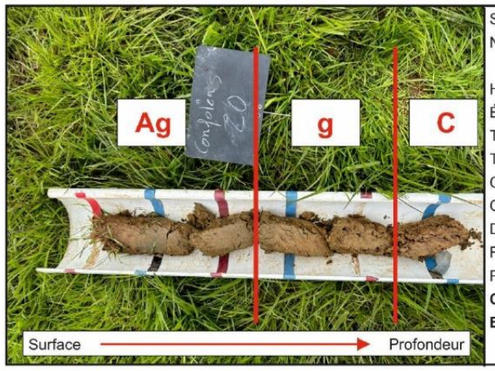
Sondage 19
Nom RP 2008 : REDOXISOL leptique

Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 50%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



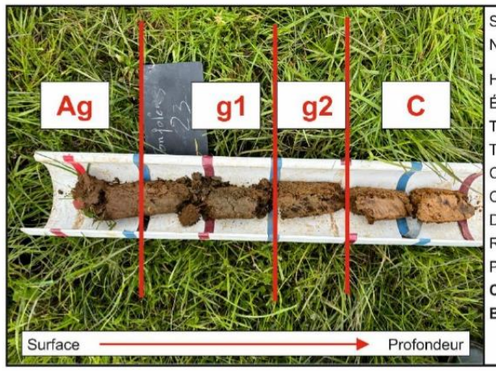
Sondage 22
Nom RP 2008 : REDUCTISOL leptique

Horizons du profil : Ag/Go/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 40%
Décoloration horizons : 10%
Réduction horizons : 50%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Cas particulier
Bilan : Sol de Zone non Humide



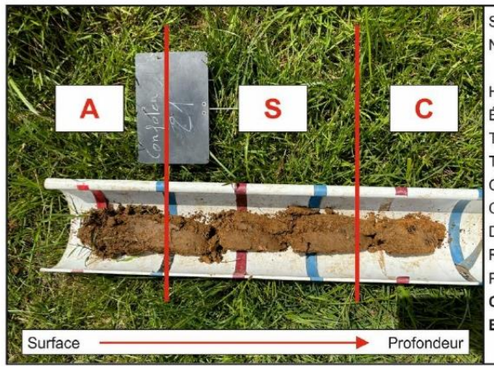
Sondage 20
Nom RP 2008 : REDOXISOL

Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 45 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 30%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



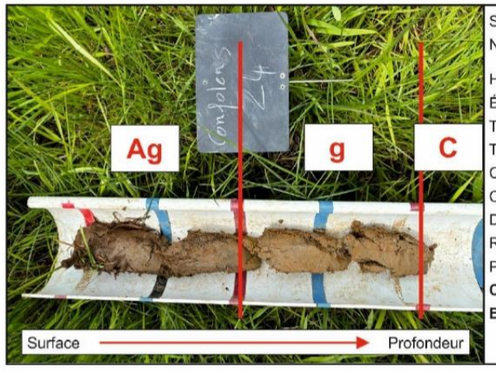
Sondage 23
Nom RP 2008 : REDOXISOL

Horizons du profil : Ag/g1/g2/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 50%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 21
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

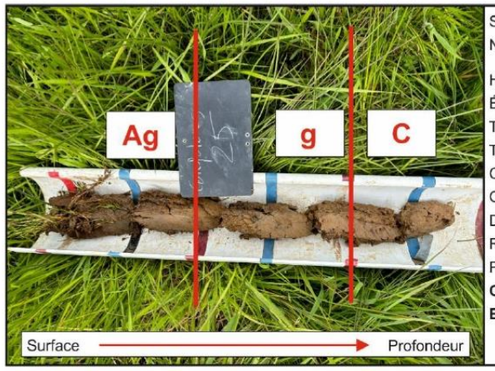
Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 24
Nom RP 2008 : REDOXISOL

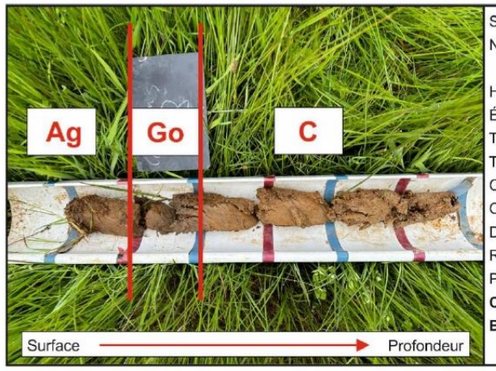
Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 40%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com



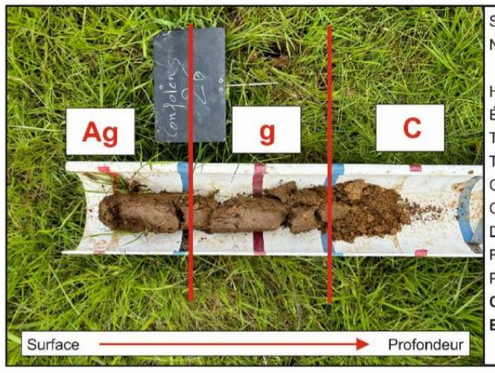
Sondage 25
Nom RP 2008 : REDOXISOL

Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 40%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



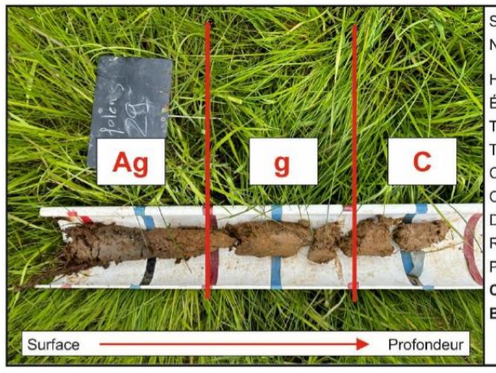
Sondage 28
Nom RP 2008 : REDUCTISOL leptique

Horizons du profil : Ag/Go/C
Épaisseur totale : 20 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argileuse
Texture de profondeur : Limono-argileuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 40%
Décoloration horizons : 10%
Réduction horizons : 50%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Cas particulier
Bilan : Sol de Zone non Humide



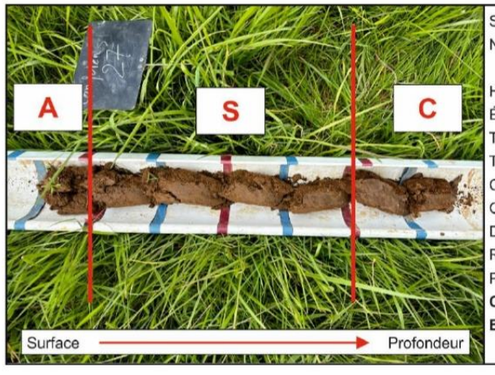
Sondage 26
Nom RP 2008 : REDOXISOL leptique

Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 30 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 40%
Décoloration horizons : 10%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



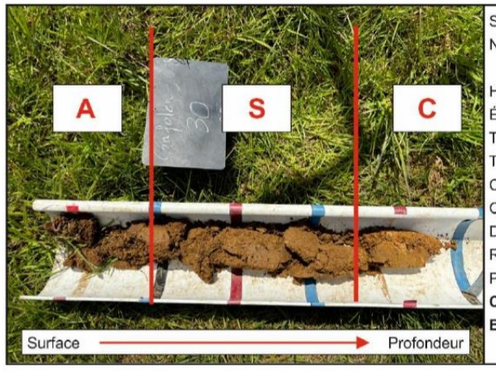
Sondage 29
Nom RP 2008 : REDOXISOL

Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 40%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 27
Nom RP 2008 : BRUNISOL

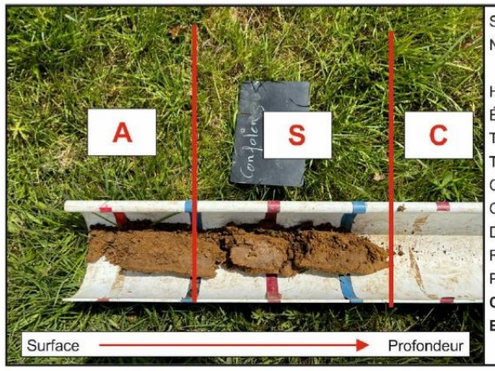
Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 50 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 30
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

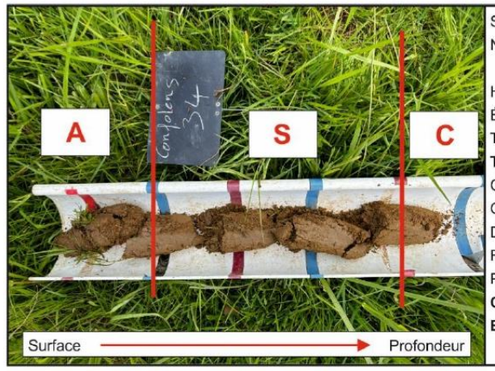
Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 3%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com



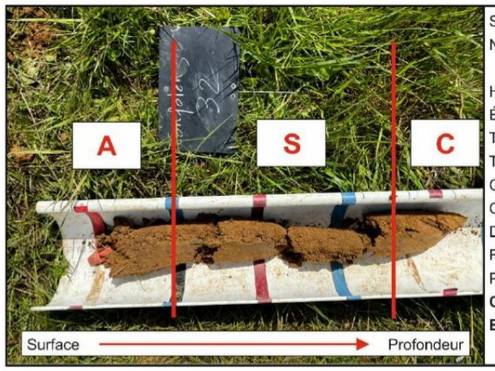
Sondage 31
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



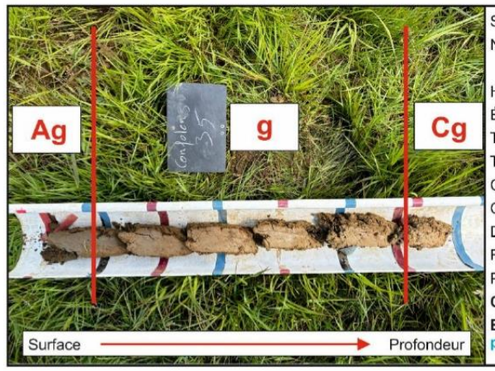
Sondage 34
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 3%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



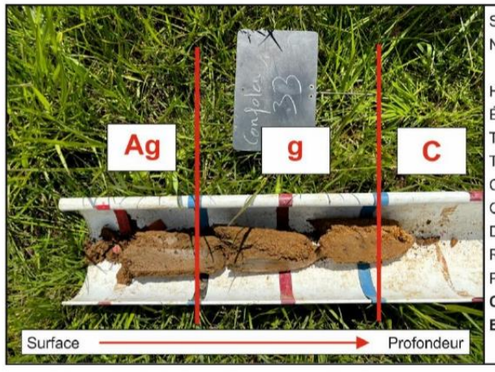
Sondage 32
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



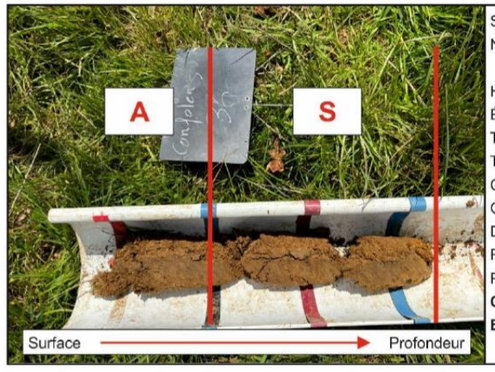
Sondage 35
Nom RP 2008 : REDOXISOL

Horizons du profil : Ag/g/Cg
Épaisseur totale : 70 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 50%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Va
Bilan : Sol de Zone Humide - Exclusion possible par arrêté préfectoral



Sondage 33
Nom RP 2008 : REDOXISOL leptique

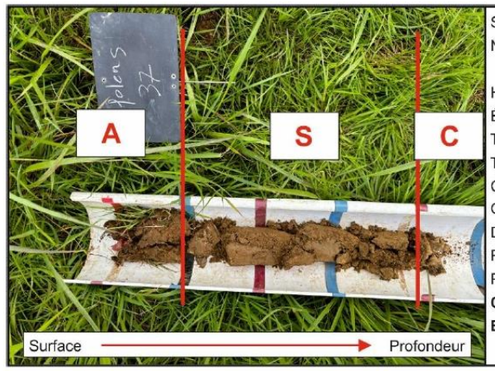
Horizons du profil : Ag/g/C
Épaisseur totale : 30 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 2%
Oxydation horizons : 50%
Décoloration horizons : 30%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : V(a)
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 36
Nom RP 2008 : BRUNISOL leptique

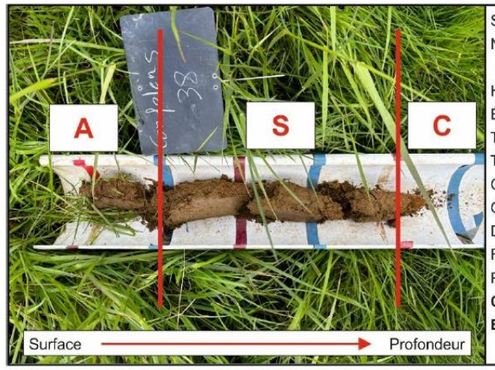
Horizons du profil : A/S
Épaisseur totale : 35 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com



Sondage 37
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide



Sondage 38
Nom RP 2008 : BRUNISOL

Horizons du profil : A/S/C
Épaisseur totale : 40 cm avant altérite
Texture de surface : Limono-argilo-sableuse
Texture de profondeur : Limono-argilo-sableuse
Charge en éléments grossiers : 5%
Oxydation horizons : 0%
Décoloration horizons : 0%
Réduction horizons : 0%
Profondeur nappe : non trouvée
Classe GEPPA : Ia
Bilan : Sol de Zone non Humide

SARL A2E *R&D* - Aménagement - Environnement – Expertise *Recherche & Développement* - N° de SIRET : FR88528615073000020
Siège social : 16 rue Jacques VICO, 14 280 AUTHIE. Contacts : Patrick Le Gouée, 06 60 64 09 19, courriel : a2erd.vigisol@gmail.com

9.8. NOTICE DE CONFORMITE AU DECRET AGRIVOLTAÏQUE DU 8 AVRIL 2024

Samsolar

Complément décret 2024-318

Ferme agrisolaire de Rangeon
Confolens (16)



SAMFI 10 – 15/11/2024

1. CRITERES DE QUALIFICATION DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelable (article 34 et suivants) a défini plusieurs critères de définition de ce qu'est ou n'est pas une installation agrivoltaïque (A). Ces critères sont toutefois constitués de notions assez imprécises ou, parfois, nouvelles en droit. L'article 54 de cette loi renvoie donc à un décret en Conseil d'Etat le soin de préciser ces critères. Le décret publié 9 avril 2024 au journal officiel vient préciser ces critères (B).
Pour savoir si une installation de production d'énergie solaire photovoltaïque peut être qualifiée, par l'administration voire par le juge, d'installation agrivoltaïque, il conviendra de se reporter d'une part, à la définition de ce que doit être une installation agrivoltaïque, d'autre part, à la définition de ce que ne peut pas être une installation agrivoltaïque.

Définition générale. Pour savoir si une installation de production d'énergie solaire photovoltaïque peut être qualifiée, par l'administration voire par le juge, d'installation agrivoltaïque, il convient tout d'abord de se reporter à la définition générale inscrite à l'article L.314-36 I du code de l'énergie.
Aux termes de ces dispositions, 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". (cf. article L.314-36 I du code de l'énergie). Cette définition générale appelle les observations suivantes :

- Une installation agrivoltaïque est nécessairement une installation de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Les autres productions d'énergie n'entrent pas dans le champ de cette définition.
- Les modules de cette installation doivent être "situés" sur une "parcelle agricole".

Ces modules "contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole".
Les notions de "parcelle agricole", de "contribution durable" ou de "développement agricole" appellent des précisions de la part du pouvoir réglementaire. L'idée générale est toutefois qu'une installation agrivoltaïque n'est pas uniquement une installation de production d'électricité. Elle doit également contribuer, soit au maintien, soit (condition alternative) au "développement" d'une production agricole. Le contenu de ce critère de définition est précisé au II de l'article L.314-36 du code de l'énergie.
Le critère relatif à la contribution au maintien ou au développement d'une production agricole. Pour savoir si une installation de production d'énergie solaire photovoltaïque peut être qualifiée d'installation agrivoltaïque, il convient de se reporter également au II de l'article L.314-36 du code de l'énergie, lequel précise le contenu du critère de définition relatif à la contribution au maintien ou au développement d'une production agricole (cf. article L.314-36 II du code de l'énergie).
Pour qu'une installation soit considérée comme agrivoltaïque, celle-ci doit :

- D'une part, apporter directement à la parcelle agricole l'un des services mentionnés à l'article L.314-36 du code de l'énergie
- D'autre part, le faire "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".

L'installation de production d'électricité doit donc rendre "directement à la parcelle agricole", l'un des services suivants (article L.314-36 du code de l'énergie) :
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.

La définition de ce que n'est pas une installation agrivoltaïque. Après avoir énuméré les critères de définition de l'installation agrivoltaïque, le législateur a pris soin de préciser les critères de définition de l'installation qui ne peut pas être qualifiée d'agrivoltaïque.
Ainsi, ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque :

- Une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° du II de l'article ou une atteinte limitée à deux de ces services (article L.314-36 III du code de l'énergie).
- Une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :
  - Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole (article L.314-36 IV du code de l'énergie) ;
  - Elle n'est pas réversible (article L.314-36 IV du code de l'énergie).

Le permis de construire de la ferme agrisolaire de Rangeon a été déposé en décembre 2024, après la publication du décret. Conformément à ce dernier, la ferme agrisolaire de Rangeon peut être qualifiée d'agrisolaire au sens du décret pour les raisons suivantes :

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'IMPLANTATION

2.1. La parcelle agricole

La surface de la **parcelle agricole** mentionnée à l'article R314-108 du code de l'énergie (parcelle agricole correspondant à un périmètre présentant les mêmes caractéristiques agricoles, supportant un projet d'installation agrivoltaïque et déterminé par les limites physiques d'une implantation continue de panneaux photovoltaïques) est de **12,55 ha**.

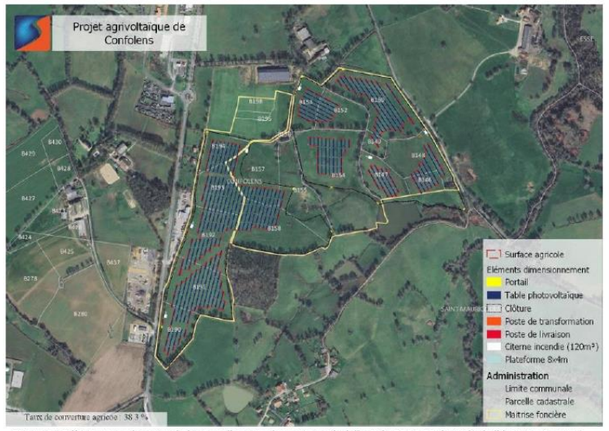


Figure 1 : Délimitation physique de la parcelle agricole mentionnée à l'article R314-08 du code de l'énergie. Source : Samsolar, 2024

2.2. Le taux de couverture

Le **taux de couverture est de 38,3 %** (4,8 ha de surface projetée au sol / 12,5 ha de surface de la parcelle agricole telle que définie ci-avant).

2.3. La zone témoin

Afin de respecter les termes du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, une zone de culture comparative de **1 ha (10037,9 m²)** soit **3,391 %** de la surface clôturée (29,6 ha) est mise en place afin d'évaluer les effets des panneaux photovoltaïques sur les cultures se trouvant dessous. Cette zone a été sélectionnée en raison de sa proximité immédiate avec la ferme agrisolaire de Rangeon, au sein de la surface clôturée, et répond aux critères de sélection suivants :

- « Représenter une superficie d'au moins 5 % de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare » ;
- « Être située à proximité de l'installation agrivoltaïque » ;
- « Ne comporter ni installation équipée de modules photovoltaïque ni installation ou arbre apportant de l'ombre » ;
- « Connaître des conditions pédoclimatiques équivalentes » ;
- « Être cultivées dans les mêmes conditions que la parcelle sur laquelle est située l'installation agrivoltaïque »

En effet, la zone comparative choisi correspond actuellement à une zone en prairie de pâturage et de fauche pour l'activité bovine, tout comme les parcelles concernées par l'installation agrivoltaïque. Cette parcelle ne sera concernée par aucune installation agrivoltaïque et pourra ainsi servir de comparaison avec le site clôturée (résultats agronomique, rendements fourragers, etc.). Les résultats seront rendus disponibles à tout organisme scientifique ou technique.

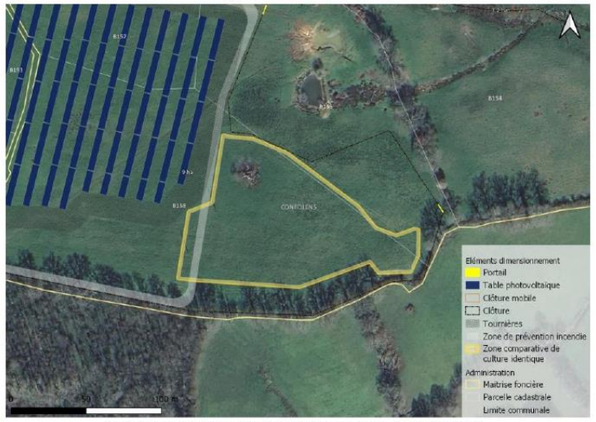


Figure 2: Localisation de la zone témoin au sein du projet - Source SAMSOLAR

Les modalités de suivis ne sont pas encore définies actuellement mais SAMSOLAR souhaiterais pouvoir solliciter la Chambre d'Agriculture de Charente.
L'exploitation agricole possédant d'autres parcelles agricoles à vocation fourragère sur le même secteur, les résultats mesurés dans le cadre du suivi pourront ainsi être comparées aux données historiques de l'exploitation.
Ces suivis répondront également aux demandes de la Charte départementale pour le développement des installations photovoltaïques au sol rédigée par la Chambre d'Agriculture.

2.4. Superficie non exploitable

La **superficie qui n'est plus exploitable** du fait de l'installation agrivoltaïque **représente 6,9 %** de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque. Les aménagements concernés sont les postes électriques (110 m²), les citernes incendie (618 m²), les plateformes de remplissage des citernes incendie (192 m²), les pistes SDIS internes (19 520 m²) et la surface des pieux (23 m²), soit une surface totale de 2,05 ha sur une surface clôturée de 29,61 ha.

Les haies sont considérées comme des infrastructures agroécologiques et ne sont donc pas comptées comme surfaces plus exploitables (car elles fournissent un service écosystémique à la parcelle).

3. SERVICES APPORTES A LA PARCELLE

Selon le décret n°2024 du 08 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme, il est stipulé les services suivants :

- Le **service d'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques du sol** consiste, d'une part, en une amélioration des qualités agronomiques du sol et, d'autres part, en une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observé au niveau local. Il peut également être considérée comme améliorant le potentiel agronomique des sols toute installation qui permet une remise en activité agricole ou pastorale d'un terrain agricole inexploité depuis plus de cinq années.

- Le **service d'adaptation au changement climatique** consiste en une limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole. La limitation des effets néfastes du changement climatique s'apprécie notamment par l'observation de l'un des effets adaptatifs suivants :
    - En termes d'impact thermique, par la fonction de régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif
    - En termes d'impact hydrique, par la limitation du stress hydrique des cultures ou des prairies, l'amélioration de l'efficience d'utilisation de l'eau par l'irrigation ou la diminution de l'évapotranspiration des plantes ou de l'évaporation des sols, et par un confort hydrique amélioré
    - En termes d'impact radiatif, par la limitation des excès de rayonnement direct conduisant notamment à une protection contre les brûlures foliaires

- Le **service de protection contre les aléas** susmentionnés s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers.

- Le **service d'amélioration du bien-être animal** s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux.

La ferme agrisolaire de Rangeon répond au décret puisqu'elle apporte les services suivants aux parcelles du projet :

3.1. Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique

Les retours d'expériences de terrain témoignent que les panneaux offrent un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées. Même si la croissance du couvert végétal peut se trouver quelques peu affectée sur certaines périodes de l'année, plusieurs études semblent confirmer que le potentiel fourrager global soit conservé sur l'ensemble de la période de pâturage. La présence de tables photovoltaïques offre ainsi un étalement dans le temps de la pousse de l'herbe.

Il est précisé qu'une grande partie d'espèces prairiales sont tolérantes à l'ombre (*Towner et al., 2022*), comparé aux céréales et aux légumineuses qui sont moins tolérantes (*Tanner et al., 2014*).

L'impact porte également sur le microclimat. Des études confirment que la présence de panneaux photovoltaïques crée un microclimat favorable à l'élevage en limitant le rayonnement, en réduisant la température maximale du sol et de l'air en journée, en limitant les écarts de température entre le jour et la nuit pendant l'été, en modifiant la vitesse du vent *(Pang et al., 2017 ; Marrou et al., 2013 ; Armstrong et al., 2016 ; Hassanpour Adeh et al., 2018)*.

Les interstices qui séparent les modules constituant un panneau limite l'effet parapluie de la structure photovoltaïque. Au contraire, la protection partielle envers le rayonnement du soleil diminue l'évaporation et permet au sol prairial de rester humide plus longtemps sous les panneaux comparés à une zone en plein soleil *(Hassanpour Adeh et al., 2018 ; Madej, 2020)*.

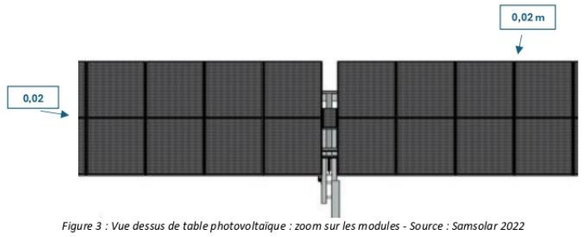


Figure 3 : Vue dessus de table photovoltaïque : zoom sur les modules - Source : Samsolar 2022

Les trackers suivants la trajectoire du soleil, la surface de prairie située aux abords du trackers bénéficie d'une alternance entre ombrage et ensoleillement selon les horaires de la journée

De plus, les études menées par l'INRAE tendent à montrer l'influence positive de l'agrivoltaïsme sur la végétation prairiale que nous chercherons à vérifier sur la ferme agrisolaire de Rangeon. En effet, en 2020 après avoir mis en place un protocole de suivi du sol et de la végétation, Loan Madej conclue, que « *la dynamique de la croissance de la végétation s'est retrouvée moins perturbée, en été, sous les panneaux que dans les zones ensoleillés grâce à la réduction des stress hydriques, lumineux et thermiques induit par la protection du couvert des panneaux photovoltaïques. La végétation présente dans les zones de contrôle ou en inter-rangée, s'est vu affectée par la sécheresse provoquant une diminution de la croissance. En plus du potentiel de croissance supérieure en l'absence de stress, la végétation sous panneaux possède un état végétatif tout au long de l'été. La végétation protégée de la dessication et présentant des adaptations phénotypiques à l'ombre s'est montrée d'une qualité fourragère supérieure. Comparativement à la végétation en plein soleil qui a maturé plus rapidement par rapport aux rayonnements et aux différences de températures plus élevés que sous les panneaux* ».

3.2. Adaptation au changement climatique et protection contre les aléas

Les services d'adaptation au changement climatique apportées par la structure photovoltaïque sont :

- Une limitation du stress hydrique de la prairie, une diminution de l'évapotranspiration des plantes et de l'évaporation des sols par un ombrage apporté par la structure photovoltaïque permettant un confort hydrique amélioré
- Une régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif.

3.3. Amélioration du bien-être animal

Les infrastructures photovoltaïques représentent un abri aux animaux face aux aléas climatiques. En effet, ces dernières années l'impact du réchauffement climatique s'est accentué à travers la multiplication d'épisodes météorologiques « extrêmes », en particulier des épisodes caniculaires à la fois plus fréquents et plus intenses.
Une grande partie de l'année en pâture, notamment lors de la saison estivale, le troupeau souffre doublement de ces épisodes intenses :

- Physiologiquement et directement d'abord, en lien avec l'augmentation globale de la température extérieure et l'exposition au rayonnement solaire ;
- Physiologiquement et indirectement ensuite, en lien avec son apport de nourriture : l'herbe subissant la sécheresse devient moins appétante pour l'animal. Ses qualités nutritives sont également diminuées. Les éleveurs sont obligés de compenser avec du fourrage.

La canicule (associant fortes températures et sécheresse) est un facteur de risque majeur en ce qui concerne d'une part la moindre croissance des animaux (malgré un don de compléments alimentaires aux animaux) et d'autre part le renouvellement du cheptel, puisque les études menées montrent une plus grande mortalité embryonnaire liée à l'élévation de la température et au manque d'herbe. Le stress thermique se traduit donc aussi par une perte de rentabilité pour l'éleveur.

Une étude menée par Sharpe et ses collaborateurs en 2021 montre aussi que l'ombre des panneaux semble réduire l'intensité de stress thermique des vaches laitières au pâturage en été. En effet, les vaches à l'ombre avaient une respiration moins rapide (66,4 resp/min contre 78,3 resp/min) et une température interne plus faible (39°C contre 39, 3°C). Sachant qu'une vache est en non-stress thermique quand sa fréquence respiratoire est inférieure à 60 resp/min.
Ils ont également observé que les panneaux n'influaient pas sur le temps passé debout ou couché des vaches sur la journée (51,1min/h couchée pour une vache sous panneaux contre 51,4min/heure pour une vache sans panneaux ; 8,9min/h debout pour une vache sous panneaux contre 8,6min/heure pour une vache sans panneaux).

3.4. Synthèse sur les services apportés à la parcelle

Les services apportés à la production agricole selon le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 par l'installation agrivoltaïque sont synthétisés dans le tableau suivant :

Services mentionnés dans le décret d'application	Services apportés par le projet agrivoltaïque	Détail du service apporté par le projet agrivoltaïque
Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique du sol	OUI	Ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs (nature séchante des parcelles du projet)
Adaptation au changement climatique	OUI	Limitation du stress hydrique Diminution des besoins en eau (ETP)
Amélioration du bien-être animal	OUI	Réduction du stress thermique Production d'herbe sur une période plus étalée sur l'année
Protection contre les aléas climatiques	OUI	Régulation thermique en cas de canicule et protection contre les intempéries (type grêle)

Tableau 1 : Synthèse des services apportés à la production agricole selon le décret n°2024-318 du 08 avril 2024

4. UN PROJET QUI S'INTEGRE DANS LA DURABILITE DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

Le projet de ferme agrisolaire aura un impact neutre, voire positif, sur le revenu agricole de l'exploitation d'Andrew Meyrick. Par revenu agricole de l'exploitation, nous entendons le revenu issu de la production agricole (animale et/ou végétale). Les revenus agricoles de l'exploitation de Andrew Meyrick sont stables depuis plusieurs années, car l'activité est restée inchangée depuis 2012, date de la transition des activités (ovin vers bovin). L'installation photovoltaïque n'aura pas d'impact négatif sur la production des parcelles, et donc sur le revenu.

Selon le décret n°2024-318 du 8 avril 2024, le revenu issu de la production agricole est considéré comme durable lorsque la moyenne des revenus provenant de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole, après l'implantation de l'installation agrivoltaïque, n'est pas inférieure à la moyenne des revenus provenant de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation avant l'implantation, en tenant compte de l'évolution de la situation économique générale et de celle de l'exploitation, selon les modalités définies par arrêté. Une diminution plus importante peut être acceptée par le préfet du département en raison d'événements imprévisibles, sur demande dûment justifiée. Dans le cas de l'installation d'un nouvel agriculteur, le revenu est considéré comme durable par comparaison avec les résultats observés pour d'autres exploitations similaires localement.

Une étude technico-économique est en cours de réalisation auprès de l'AFAC. Cette étude s'efforcera de démontrer la durabilité du projet agricole au sens du décret.

Le projet agrivoltaïque de Rangeon, situé sur la commune de Confolens (16500), concerne exclusivement l'exploitation d'Andrew Meyrick, dont le siège est au lieu-dit « Chez Rangeon », sur cette même commune. Il est le seul propriétaire et exploitant des parcelles impliquées dans le projet. Originaire du Pays de Galles, où il a exercé dans l'agriculture et l'élevage de 1984 à 2002 sur l'exploitation familiale (8ème génération) de polycultures et d'élevage d'ovins et de bovins allaitants, M. Meyrick s'installe à Confolens en 2002. Il y démarre une activité en polyculture et élevage ovin (race

Texel), comme il le faisait au Pays de Galles, avant de reconvertir son atelier d'élevage en bovins allaitants en 2012, en raison de problèmes de santé. Aujourd'hui, il élève 70 vaches de race Limousine pour la production de broutards alourdis, qu'il vend à des commerçants comme Corali, Belivier et Sodem, ainsi que 16 brebis pour sa propre consommation.
La production végétale se fait sur 118,5 ha de terres arables, réparties comme suit : 77,8 ha de prairies temporaires, 35,1 ha de cultures céréalières, 5 ha de cultures fourragères et 0,6 ha de cultures diverses. La majorité de cette production est dédiée à l'autoconsommation du troupeau sous forme de foin, d'enrubannage d'herbe, d'ensilage de maïs et de pâture. Seul l'excédent est vendu. Le troupeau pâture sur les 77,8 ha de prairies, pendant 8 mois de l'année (d'avril à novembre). L'hiver, en raison des sols trop humides, le troupeau ne peut pas pâturer. Les 26 ha de parcelles concernées par le projet, autour du siège d'exploitation, seront maintenus en prairies de pâturage et de fauche. Ces surfaces seront divisées en 5 parcs de pâturage pour une gestion optimale.

L'installation agrivoltaïque permettra ainsi à Andrew Meyrick de :
- Pérenniser son activité d'élevage bovin allaitant extensif et respectueux de l'animal,
- S'adapter au changement climatique (sécheresse, fortes chaleurs, grêle, etc.),
- Sécuriser le projet d'installation de ses enfants et la création d'une épicerie locale,
- Diversifier les ateliers de production (mixité et sécurisation des revenus, afin de ne pas dépendre d'une unique production).

5. ATTESTATION CERTIFIANT QUE L'AGRICULTEUR EST ACTIF

Saintes, le

msa santé famille retraite services

Attestation d'affiliation chef d'exploitation
n° 17_DDA_20210527_741

Code de sécurité :
211707D24DDD252
Pour contrôler cette attestation connectez-vous :
http://verification.attestations.msa.fr

La validité de cette attestation et le détail des informations contenues peuvent être contrôlés :
- en ligne sur notre site www.msadescharentes.fr
rubrique services en ligne > vérification d'attestations
- en contactant la MSA des Charentes ou son délégataire
Ce contrôle peut être effectué pendant un an après publication de l'attestation.

MEYRICK ANDREW

La MSA des Charentes certifie que :

MEYRICK ANDREW

est affilié(e) en qualité de chef d'exploitation auprès de notre organisme depuis le 09/09/2002.

A la date du 27/05/2021 :
- l'activité est exercée à titre principal.
- la superficie mise en valeur est de 124.2870 ha

Attestation délivrée pour servir et valoir ce que de droit, produite par la MSA sous forme dématérialisée dans les conditions de sécurité requises par la loi.

Le Directeur

Figure 4 : Attestation d'affiliation de Monsieur Andrew Meyrick à la MSA

Commenté [TD1]: Peut-être demander une attestation plus récente car date de 2021

6. CONCLUSION

Le projet de ferme agrisolaire de Rangeon est donc en **conformité avec le décret n° 2024-318 du 08 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme** et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers.
En effet, la ferme agrisolaire de Rangeon intègre :

- Un **taux de couverture inférieur à 40 %** de la parcelle agricole ➔ **38,8 %,**
- La présence d'une **zone témoin d'au moins 5 % de la surface agrivoltaïque installée dans la limite d'1 hectare** située à proximité de l'installation agrivoltaïque,
- Une **superficie qui n'est plus exploitable** du fait de l'installation agrivoltaïque **n'excédant pas 10 %** de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque ➔ **6,9 %,**
- **L'apport de services sur l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomique du sol, l'adaptation au changement climatique et sur l'amélioration du bien-être animal**
- Un **revenu issu de la production agricole** considéré comme **durable**

7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Towner, E., Karas, T., Janski, J., Macknick, J., Ravi, S., 2022. Managed sheep grazing can improve soil quality and carbon sequestration at solar photovoltaic. ESS Open Archive.

- Tanner, K., Moore, K., Pavlik, B., 2014. Measuring Impacts of Solar Development on Desert Plants. Fremontia, 42 (2), pp. 15–16.

- Pang, K., Van Sambeek, J.W., Navarrete-Tindall, N.E., Lin, C-H., Jose, S., Garrett, H.E., 2017. Responses of legumes and grasses to non-, moderate, and dense shade in Missouri, USA. I. Forage yield and its species-level plasticity. Agroforestry Systems, 93: 11-24.

- Marrou, H., Guilioni, L., Dufour, L., Dupraz, C., Wery, J., 2013. Microclimate under agrivoltaic systems: Is crop growth rate affected in the partial shade of solar panels? Agricultural and Forest Meteorology, 177 (2013), pp. 117– 132.

- Armstrong, A., Ostle, N.J., Whitaker, J., 2016. Solar Park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. Environ. Res. Lett. 11.

- Hassanpour Adeh, E., Selker, J.S., Higgins, C.W., 2018. Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency. PLOS ONE, 13 (11).

- Madej, L., 2020. Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés. Milieux et Changements globaux. Rapport de stage de M2 PNB (patrimoine naturel et biodiversité).

- Sharpe, K.T., Heins, J., Buchaman, E.S., Reese, M.H., 2021. Evaluation of solar photovoltaic systems to shade cows in a pasture-based dairy herd. Journal of Dairy Science, Volume 104, Issue 3, pp. 2794-2806.

9.9. PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE



1. LE PROJET AGRICOLE

L'agrivoltaïsme d'élevage est un outil d'amélioration du bien-être animal au pâturage, notamment face aux changements climatiques et face aux dangers directs et indirects (transmission de maladies) associés aux prédateurs. La vente de l'électricité produite par l'installation permet de financer entièrement le développement, la construction et l'exploitation du projet agrivoltaïque. Cette conjoncture permet de proposer aux éleveurs, une mise à disposition gratuite d'un outil de protection performant.

Le projet de ferme agrisolaire de Rangeon s'inscrit pleinement dans cet objectif de protection de l'élevage et de conservation de la vocation agricole des terrains. Son fonctionnement se base sur un ensemble bipartite.

1.1. Acteurs du projet et rôles respectifs

1.1.1. Un propriétaire et exploitant

Le propriétaire et **exploitant des parcelles** porteur du projet de la ferme agrisolaire de Rangeon est **Andrew MEYRICK**. Initialement installé en OTEX polyculture/élevage ovin allaitant en 2002 sur la commune de Confolens, il convertit son atelier d'élevage en bovin allaitant en 2012 pour cause de santé physique.

Le bénéfice pour lui est à la fois d'ordre technique et financier. Le bénéfice technique concerne le bien-être animal et la qualité herbagère. En effet, une ferme agrisolaire est un outil d'amélioration des conditions de vie du cheptel notamment lors des événements climatiques extrêmes de plus en plus fréquents en lien avec le changement climatique. Cet outil permet la protection de l'élevage tout en conservant la vocation agricole des terrains.
D'autre part, le bénéfice financier consiste au versement d'une indemnité annuelle qui est également prévue pour l'exploitant (notamment si celui-ci est distinct du propriétaire, ce qui n'est le cas ici).

Mais surtout, l'exploitant est au cœur de la conception du projet : son itinéraire technique, ses objectifs et ses priorités sont pris en compte dans la conception de la géométrie du projet. Il continuera à utiliser les terrains sur lesquels est implantée l'installation.
Une convention de prêt à usage ou un bail rural apporte la garantie du maintien de la vocation agricole de l'installation. Cette convention, au même titre que le bail rural, peut être reconduit avec un successeur ou un fermier dans le cas d'une prise de retraite ou de cessation d'activité de l'exploitant initial.

1.1.2. Un producteur d'énergie solaire verte

SAMFI 10 est une société détenue par SAMFI-INVEST, société d'investissement développant des projets dans les énergies renouvelables à travers sa filiale SAMSOLAR. SAMFI 10 assure le financement et la pérennisation du projet de ferme agrisolaire en se rémunérant par les bénéfices liés à la vente

d'électricité. SAMFI 10 a également pour responsabilité, conformément à la réglementation en vigueur, la prise en charge des frais relatifs au démantèlement des panneaux et à la remise en état du site à fin du bail emphytéotique.

1.2. Présentation et historique de l'exploitation agricole

1.2.1. Présentation de l'exploitation

Le projet agrivoltaïque d'élevage concerne l'exploitation de Andrew MEYRICK, située dans le département de la Charente (16) et plus précisément sur la commune de Confolens (16 500).

Structure de l'exploitation	
Identité du gérant de l'exploitation	Andrew MEYRICK
Forme juridique	Entreprise individuelle
Adresse	Lieu-dit "Chez Rangeon" 16 500 Confolens
Date de création de la société	09/09/2002
Nombre d'UTH	1



Figure 1 : Photographies de l'exploitation de Andrew MEYRICK - Source Samsolar

La Surface Agricole Utile (SAU) de l'exploitation de Monsieur MEYRICK est de 118 ha dont la totalité est en propriété d'Andrew. L'ensemble des parcelles se trouve sur les communes de Confolens et Saint-Maurice-des-Lions dans un rayon maximal de 3 km autour du siège d'exploitation comme le montre la carte ci-dessous. Les parcelles sur lesquelles sont projetées les futurs parcs de pâturage avec dispositif de structures photovoltaïques de type tracker sont détourées en bleu.

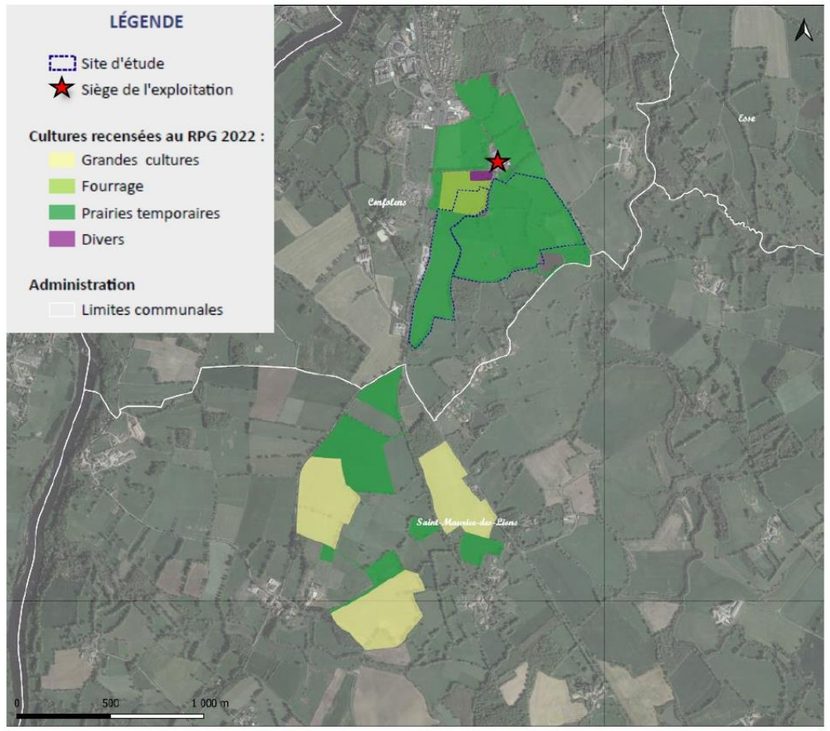


Figure 2 : Représentation cartographique des parcelles de l'exploitation du Rangeon - Source Samsolar

Historiquement, Andrew MEYRICK a démarré dans le monde de l'agriculture en Grande Bretagne en 1983. Il s'installe à Confolens en 2002 avec une activité principale d'élevage de brebis allaitantes (race Texel) et cultures céréalières comme il le faisait initialement au Pays de Galles avant d'arriver en France (de 1983 à 2002). Il convertit par la suite son activité d'élevage ovin en élevage bovin allaitant (race Limousine).

Andrew MEYRICK a commencé son activité en France en 2002 avec 10 vaches laitières de race Normande et 400 brebis allaitantes de race Texel. Aujourd'hui, il élève 70 vaches allaitantes de race Limousine pour produire des broutards alourdis, qu'il vend à des commerçants comme Corali, Belivier et Sodem, ainsi que 16 brebis destinées uniquement à sa propre autoconsommation. La plupart de l'année, soit environ 8 mois, les bovins paissent à l'extérieur, tandis qu'ils passent environ 4 mois en bâtiment, de fin novembre à fin mars.

La production végétale,118,5 ha de terres arables (77,8 ha de prairies temporaires, 35,1 ha de cultures céréalières, 5 ha de cultures fourragères et 0,6 ha de cultures diverses), est en grande partie dédiée à l'autoconsommation du troupeau : tout est cultivé pour assurer l'autonomie du troupeau sous forme de foin, d'enrubannage d'herbe, d'ensilage de maïs et de pâture. Seul l'excédent est vendu. Le troupeau pâture sur les 77,8 ha de prairies.

L'assolement 2022 se répartit comme suit :

- 77,8 de prairies temporaires
- 5 ha de fourrages
- 12 ha d'orge
- 12 ha de féveroles
- 11 ha de maïs

L'exploitation de Monsieur MEYRICK est donc tournée vers l'élevage extensif, dans un territoire où les conditions de productions sont difficiles du fait de contraintes naturelles (ICHN) avec 66 % de sa SAU en prairie permanente. Le taux de chargement du troupeau est de 0,97 UGB/ha, lui permettant de toucher 100% de l'aide animale.

1.2.2. Historique et dynamique de l'exploitation

La famille d'Andrew MEYRICK démarre dans le monde agricole dans les années 1800 au Pays de Galles, pays dont il est originaire. Cette exploitation familiale a toujours été spécialisée en grandes cultures et élevage ovin et bovin allaitant. Andrew MERICK est la 8ème génération d'agriculteurs et rejoint la ferme familiale en 1983. Son père âgé de 79 ans aujourd'hui, exploite toujours sur la ferme familiale. Sa reprise est assurée par l'oncle de Andrew MEYRICK.

En 2002, Andrew MEYRICK et sa femme, Catherine, décident de s'installer en France, séduits par la qualité de vie française, notamment en Charente. Ils acquièrent deux fermes à Confolens : l'une appartenait à Monsieur PAGIGNAC, qui avait 10 vaches laitières Normandes non gardées, et l'autre à Monsieur LEBRETON, dont ils rachètent le troupeau de 400 brebis allaitantes de race Texel, 2 propriétaires qui cherchaient un repreneur suite à leur départ en retraite. Au départ, l'exploitation se spécialise en polyculture et en élevage ovin allaitant, sur une superficie agricole utile de 117 hectares, poursuivant ainsi l'activité qu'Andrew MEYRICK avait déjà en Grande-Bretagne. De son côté, Catherine crée une activité d'élevage de chiens.

De 2006 à 2012, Andrew MEYRICK diminue progressivement le nombre de brebis et commence à acheter des vaches limousines pour convertir son atelier d'élevage ovin en élevage bovin allaitant. En effet, il connait des problèmes de santé, maux de dos, le poussant à fortement diminuer le nombre de brebis afin d'avoir des conditions de travail adaptées à son état physique. Il vend pendant cette période environ 250 brebis à un éleveur à Castelnaudary.

Il augmente au fur et à mesure son troupeau bovin et atteint aujourd'hui le nombre de 70 mères. Les génisses sont gardées pour l'auto-renouvellement du troupeau. Le troupeau représente pour l'année 2024 : 61 mères, 8 génisses de plus de 2 ans, 27 génisses de 1 à 2 ans, 28 génisses de moins d'un an, 8 taureaux reproducteurs, 37 broutards (dont 7 de plus d'un an) soit un cheptel de 169 animaux. La reproduction s'effectue par monte naturelle et insémination artificielle, notamment pour la production de taureaux « Sans Cornes », qui sont très prisés. Les broutards partent de l'exploitation à environ 9 mois. Les broutards, vaches grasses et taureaux sans cornes sont vendus aux commerçant de bestiaux Corali (Chasseneuil) ou aux foires.

Le troupeau pâture 8 mois dans l'année, d'avril à novembre, sur les parcelles en prairies situées autour du siège d'exploitation. L'hiver le troupeau ne peut pas pâturer car les sols sont trop humides. L'assolement de l'exploitation est orienté pour l'autonomie alimentaire du troupeau : tout ce qui est produit sur l'exploitation est autoconsommé.

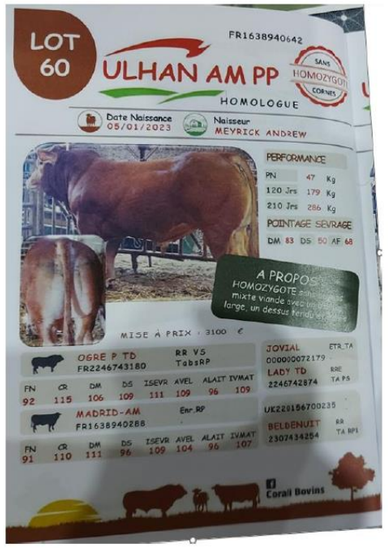


Figure 3 : Vente de taureau sans corne d'Andrew MEYRICK

Les seuls achats extérieurs sont : des minéraux (achat à la coopérative agricole Océalia) et de la paille. En effet, l'exploitation possède normalement assez de surface pour la production de céréales à paille mais selon les années, dû au changement climatique, celle-ci n'est pas suffisante pour couvrir les besoins de l'exploitation. En moyenne, 20% provient de l'exploitation.

Les 26 ha de parcelles concernées par le projet - autour du siège d'exploitation – seront maintenues en prairies de pâturage et de fauche. Ces surfaces seront découpées en 5 parcs de pâturage pour une gestion optimale des parcelles. Les parcelles plus éloignées sur Saint-Maurice-des-Lions seront principalement conservées en culture de céréales pour un complément alimentaire des animaux. Lors des étés trop secs caractérisés par un arrêt de la pousse de l'herbe, un complément en foin est en effet nécessaire pour subvenir aux besoins alimentaires des animaux. En hiver, lorsque les vaches sont au bâtiment (de novembre à mars environ) celles-ci sont nourries avec de l'enrubannage d'herbe et du foin.

Monsieur MEYRICK est propriétaire de l'ensemble du matériel nécessaire à son exploitation (faucheuse, faneuse, andaineur, semoir, épandeur et presse à balles rondes).

1.3. Motivations de l'exploitant pour le projet agrisolaire

Les motivations de Andrew MEYRICK, en tant qu'exploitant, sont diverses.

1.3.1. Un projet d'élevage compatible avec les panneaux photovoltaïques

Les parcelles concernées par le projet agrivoltaïque seront conservées en prairies pour le pâturage des bovins et la fauche dans la continuité de l'activité en place sur l'exploitation. Le projet agrivoltaïque présente un double avantage pour Monsieur MEYRICK, celui de faire face au changement climatique qui impacte de manière récurrente la production de fourrage pour les animaux (voir étude agro-pédologique, paragraphe 2.1.2), mais également d'optimiser la gestion du pâturage par la mise en place de plusieurs parcs de pâturage offrant des ressources fourragères qualitatives et notamment lors des périodes estivales.

Grâce à l'ombrage des panneaux, il sera possible pour Monsieur MEYRICK d'avoir une pousse de l'herbe plus constante sur la saison, car les prairies seront mieux protégées contre les périodes de sécheresse et de canicule. Il en va de même pour les bovins qui souffriront moins de la chaleur en été notamment, le bien-être animal sera donc amélioré (voir services apportés à la production agricole, paragraphe 2.4). Les périodes de pâturage pourront être plus étendues sur l'année et lui permettront de réduire les coûts pour l'alimentation du troupeau.

Le projet agrivoltaïque apporte ainsi plusieurs solutions face au changement climatique, au bien-être animal et à la pérennité de l'exploitation.

1.3.2. Sécuriser l'installation de son fils – projet de création d'épicerie locale

La mise en place d'un tel projet représente également une réelle plus-value, d'un point de vue économique, pour l'exploitation agricole en place. Outre la diversification des activités et des revenus agricoles, le projet assure une stabilité financière pour la structure de la famille MEYRICK sur le long terme.
Cette stabilité financière permettrait à Sam (22 ans) et Jessica (16 ans) MEYRICK, les enfants d'Andrew, de s'installer avec leur père sur l'exploitation agricole d'ici quelques années et créer une épicerie locale afin de favoriser la vente de circuit-court sur le territoire Confolentais. En effet, Sam a fait des études dans la vente de vins spiritueux et fait actuellement une formation de vinification et distillation en complément. Il a également travaillé chez Terial pour la vente de céréales pendants quelques mois. Ainsi, il souhaiterait bénéficier de son expérience de vente et créer sa propre épicerie de vente de produits locaux d'agriculteurs du coin.

Ce projet de création d'épicerie locale permettrait ainsi diversifier davantage les revenus de l'exploitation et ainsi la rendre plus performante.



Figure 4 : Projet de création d'une épicerie locale par les enfants d'Andrew MEYRICK

1.3.3. La production d'énergie en milieu agricole

La performance énergétique des exploitations agricoles constitue l'un des engagements pris dans le cadre du Grenelle de l'environnement. La production et l'utilisation d'énergie propre dans les exploitations agricoles représentent donc un enjeu défini dans les conclusions de ce même Grenelle.
La problématique de l'énergie et du respect de l'environnement en agriculture est très liée à la problématique du changement climatique et à la capacité d'adaptation des outils de production. Les efforts de réduction de la consommation d'énergie fossile et l'utilisation de sources d'énergies renouvelables pour la production d'électricité, de chaleur et de carburant se traduiront par une moindre émission de gaz effet de serre du secteur agricole, rendant plus vertueuse la production selon l'un des 3 piliers de l'agriculture durable.
C'est l'ambition d'une conduite d'élevage durable, associant bien-être animal, production d'énergie renouvelable et performance de l'exploitation qui est à l'origine de la conception de l'installation projetée. Ce défi permanent a pour ambition de pérenniser l'exploitation.

En effet, la cause environnementale touche particulièrement la famille MEYRICK. Ils se disent sensibles au développement des énergies renouvelables selon de bonnes pratiques. Selon eux, c'est une énergie verte dont l'installation permet la plus grande résilience écologique du milieu où elle est implantée. La faible intervention sur le sol et l'environnement alentour durant les phases d'installation, d'exploitation et de démantèlement permettent un retour rapide à la normale, sans pour autant remettre en cause l'orientation agricole des terrains.
Ils sont également convaincus du rôle que doivent jouer les agriculteurs dans la contribution à la lutte contre le changement climatique, à la conversion verte de la France dans la production d'énergie et à la participation à la sobriété énergétique.
De plus, les énergies renouvelables contribuent à donner une image plus positive, plus verte de la filière agricole. Dans un contexte où l'agriculture et plus particulièrement la filière élevage est montrée du doigt comme étant l'un des acteurs principaux d'émission de gaz à effet de serre. Cela permet ainsi de montrer la motivation du secteur à relever les défis de notre société.

C'est pourquoi, en plus de la ferme agrisolaire, ils ont fait construire par la société Technique Solaire un hangar photovoltaïque de 3 150 m² en 2021. La puissance installée de 600 kWc est entièrement revendue à Enedis. Ce hangar sert de seconde stabulation et de bâtiment de stockage de matériels agricoles.



Figure 5 : Photographie du hangar photovoltaïque de la famille MEYRICK – Source : Samsolar

1.3.4. S'inscrire dans une diminution du bilan carbone des élevages et les enjeux environnementaux avec Life BEEF Carbon

Au-delà de l'inscription dans les directives de la PAC, la famille MEYRICK souhaite également être acteur de la mise en œuvre de la compensation carbone. En effet, le secteur de l'élevage représente 14,7% des émissions de GES qu'il compense en partie grâce au stockage de carbone dans les sols des prairies et des haies présentes sur les pacages.

Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui régit les inventaires nationaux d'émissions et d'absorption des gaz à effet de serre, a en effet explicitement identifié l'amélioration de la gestion des prairies comme l'une des voies les plus prometteuses pour réduire ces émissions. Or selon ces mêmes scientifiques, cela passe par l'adaptation de certaines pratiques d'élevage. Plusieurs contributions scientifiques[1] permettent d'estimer le stockage de carbone des prairies selon les pratiques culturales[2], et se rejoignent pour mettre en évidence l'effet positif de l'action combinée du pâturage et de la fauche dans un système tel qu'Andrew MEYRICK réalisera avec ses futurs parcs de pâturage tournants.

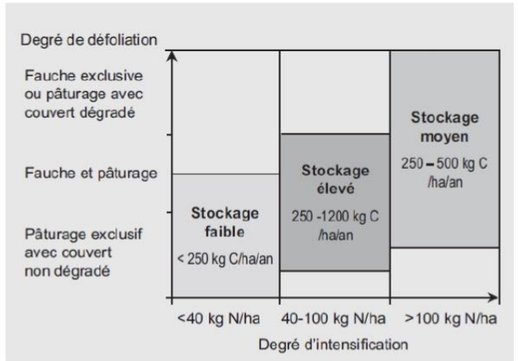


Figure 6 : Stockage de carbone des prairies permanentes selon les pratiques culturales- Source : Dole & al. 2013

C'est dans cette perspective que vient de s'inscrire le Plan d'Action BEEF Carbon de la filière bovine française. Il prévoit la réduction de l'empreinte carbone de la viande de 15% d'ici 10 ans, par l'action de plusieurs leviers : l'amélioration de l'autonomie alimentaire des troupeaux, (notamment protéique), l'implantation et le maintien de prairies permanentes, la création de haies, la rotation des cultures, la fauche régulière etc. Selon la Food and Agriculture Organization (FAO), une meilleure gestion des pâturages pourrait permettre de séquestrer au niveau mondial environ 409 millions de tonnes de CO_2 chaque année, ce qui correspond à l'équivalent de la totalité des émissions annuelles de la France.

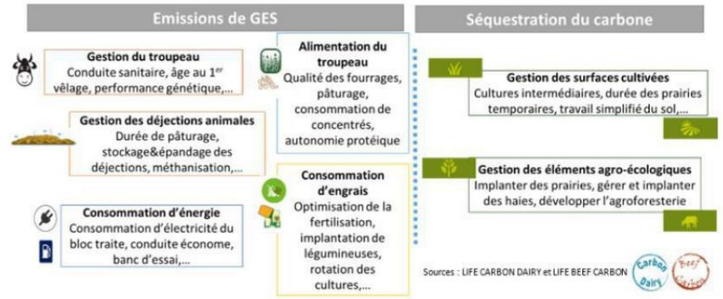


Figure 7 : Exemple de leviers d'actions mises en place pour une réduction de l'empreinte carbone des élevages- Source https://idele.fr/Beef

Ainsi, l'installation agrivoltaïque permettra à Andrew MEYRICK de :

- **Pérenniser son activité bovine allaitante extensive et respectueuse de l'animal,**
- **S'adapter au changement climatique (sécheresse, fortes chaleurs, grêle, etc.),**
- **Sécuriser le projet d'installation de son fils et sa fille et la création d'une épicerie locale,**
- **Diversifier les ateliers de productions (mixité et sécurisation des revenus, dépendante d'une unique production).**

Plus globalement, le projet agrivoltaïque permettra aussi de préserver l'ambiance éco-paysagère de ce territoire bocager, étroitement lié au système d'élevage développé depuis plusieurs décennies. Ce projet répond ainsi aux objectifs de la transition agricole et énergétique en mutualisant biodiversité, bien-être animal, production locale, production d'énergie renouvelable bas carbone. Il participe également au développement économique du territoire par la pérennisation de l'activité agricole et de l'activité bovine dans un contexte de zone défavorisée (ICHN) et par les retombées économiques du parc agrivoltaïque à l'échelle territoriale.

---

[1] Arrouays et Al, (2002) : « ***Contribution à la lutte contre l'effet de serre. Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ?*** » *Expertise scientifique collective, Rapport INRA, 332 p.* Soussana et Al. ; (2010) : « ***Mitigating the greenhouse gas balance of ruminant production systems through carbon sequestration in grassland*** », *Animal,4, pp. 334-350.* Tallec & Al., (2012) : « ***Les pratiques agricoles ont-elles plus d'impact que la variabilité climatique sur le potentiel des prairies pâturées à stocker du carbone ?*** », Fourrages, 210, pp.99-107.

[2] Dollé & Al., (2013) : « ***Contribution de l'élevage bovin aux émissions de GES et au stockage de carbone selon les systèmes de production*** », Fourrages, 215, pp. 181-191.

2. DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA FERME AGRISOLAIRE DE RANGEON

La ferme agrisolaire décrite dans ce présent document est réalisée en synergie avec l'activité agricole et le projet de l'exploitant, Andrew MEYRICK. L'installation est conforme à la mécanisation du site (renouvellement des prairies, production de foin, pâturage des bovins etc.) et apportera des services directs à la parcelle, notamment l'amélioration du bien-être animal.

De plus, le projet est conforme à la charte départementale pour le développement des installations photovoltaïques au sol en vigueur rédigée par la Chambre d'Agriculture de la Charente et validée en décembre 2020. En effet, les critères suivants sont respectés :

- L'assise du projet est inférieure à 30 hectares et représente moins de 30% de la Surface Agricole Utile de l'exploitation agricole qui est de 117 ha. Les 29,6 ha de surface clôturée du présent projet représentent 25,3 % de sa SAU,
- L'activité agricole restera l'activité principale des parcelles du projet,
- La totalité des installations de la ferme agrisolaire seront retirées lors du démantèlement et les terrains seront remis en état,
- La rémunération liée à la production d'électricité versée sera répartie à 50 % pour le propriétaire et 50% pour l'exploitant,
- Le maintien de l'activité agricole sera assuré pendant toute la durée du projet par une convention de prêt à usage qui sera signée entre le propriétaire, l'exploitant et SAMFI 10.
- Enfin, un suivi régulier de l'activité agricole sur les parcelles du projet sera réalisé par une OP ou chambre consulaire pendant la durée de vie du projet.

Le dimensionnement de la ferme agrisolaire de Rangeon prend également en compte : les enjeux paysagers et de biodiversité étudiés par les bureaux d'étude spécialisés, les concertations avec les instances territoriales (Commune, Communauté de Communes, DDT et Chambre de l'Agriculture) et la réversibilité et la remise en état des installations.

2.1. Justification du choix des parcelles

2.1.1. Critères techniques de sélection du site

Les terrains susceptibles d'accueillir un projet de centrale agrivoltaïque ont été choisis en étroite concertation avec le propriétaire - exploitant et pour plusieurs raisons :

- Ils représentent une unité foncière homogène proche de l'exploitation agricole (site de Rangeon) ;
- Ils sont à proximité immédiate du poste source de Confolens ;
- Ils sont isolés mais accessibles (depuis les routes départementales n°948 et n°51 et chemins praticables desservant le site) ;
- Ils ne nécessitent pas de défrichement ;
- Ils s'intègrent bien dans le paysage grâce à la présence de bois, haies ou végétation arborée (effet masque) ;



Figure 8 : Vue sur les chemins carrossables existants – depuis la RD 948



Figure 9 : Vue sur les chemins carrossables existants – depuis la voie communale

2.1.2. Critères agronomiques de sélection du site

Une étude agro-pédologique a été réalisée par le bureau d'études spécialisé A2E. Les terres sont exploitées en prairie de pâturage et de fauche pour la conduite du troupeau bovin allaitant. Dans le cadre du projet, les parcelles seront maintenues en prairie.

En attente des résultats de l'étude agropédologique

2.1.3. Prise en compte des aménagements fonciers

Dans le cadre de projets agrivoltaïques et plus généralement dans le domaine agricole, lorsque l'on évoque les aménagements fonciers, il s'agit des éléments de drainage ou de système d'irrigation. Ces aménagements permettent une maîtrise optimale de l'eau à la parcelle.

Dans le cadre du présent projet, la parcelle n'est concernée ni par de l'irrigation ni par du drainage.

2.2. La ferme agrisolaire de Rangeon

2.2.1. Caractéristiques techniques de la ferme agrisolaire projetée

Le projet de ferme agrisolaire de Rangeon est situé en Nouvelle Aquitaine, dans le département de la Charente (16) sur le territoire communal de Confolens (16500), plus précisément au lieu-dit « Chez Rangeon ». Le projet concerne les parcelles cadastrales section B n° 145-150 ; 152-155 ; 157-158 ; 190-195. Elles totalisent une superficie de 40,2 ha. La zone d'étude initiale intégrait également les parcelles section B n°195 ; 198-198 mais celles-ci ont été exclues du projet car celles-ci serviront certainement pour le projet de création d'épicerie locale de la famille MEYRICK. De plus, certaines zones ont été exclues par mesure d'évitement des enjeux.



Figure 10 : Emprise parcellaire du projet agrisolaire de Rangeon -, Source : Samsolar, 2024

Le dispositif projeté a pour objectif de protéger les parcours destinés au pâturage bovin et représente un espace clôturé de **29,6 ha. La « parcelle agricole », selon le décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, déterminée par les limites physiques de l'implantation des panneaux est de 12,55 ha.**

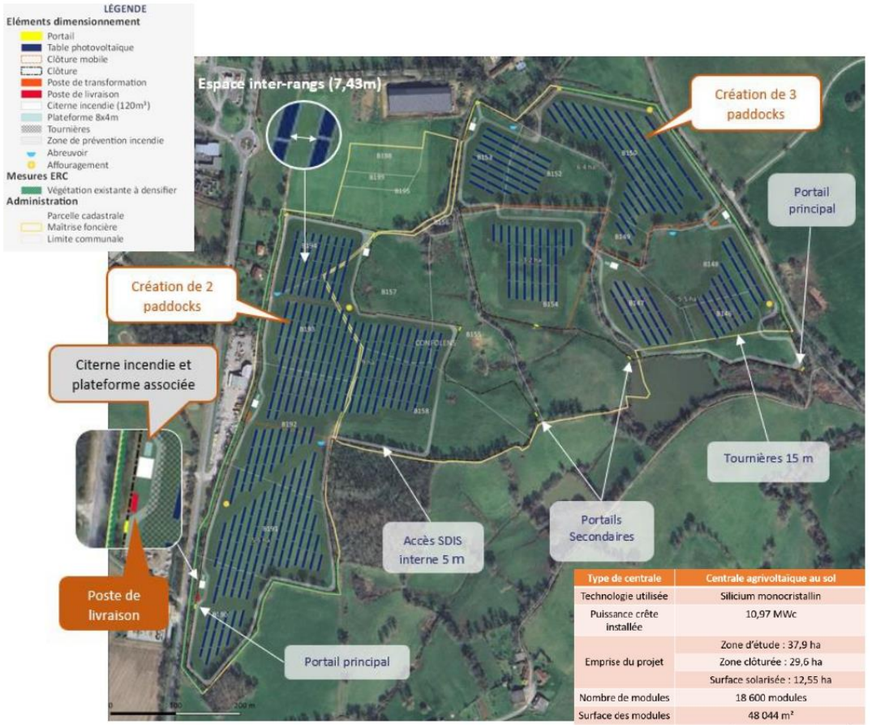


Figure 12 : Géométrie de l'installation projetée - Source : Samsolar, 2024

La ferme agrisolaire de Rangeon consiste à poursuivre l'activité prévue sur les parcelles du projet, soit, conduite en prairies destinées au pâturage des bovins et la production de foin.

Les parcelles du projet seront découpées en 5 îlots de pâturage de 3,7 ha à 9 ha afin de faire du pâturage tournant : les animaux changeront de parc environ toutes les 3 semaines (à adapter en fonction de la pousse de l'herbe selon la saison, de la quantité d'herbe disponible et de la surface des parcs) afin de leur fournir de l'herbe de qualité et en quantité nécessaire pour répondre à leurs besoins.
Les îlots seront délimités par des clôtures mobiles électriques.
Dans chaque îlot seront aménagés un abreuvoir ainsi qu'une zone de grattage avec brosse nécessaire à la vie et au bien-être du cheptel.

La disposition des panneaux permettra aux animaux de pâturer sans aucun risque. Le point le plus bas sera à minimum 2,50 m conformément aux préconisations de l'Idele (Institut de l'élevage) et à la demande de l'éleveur. Les écartements sont compatibles avec le parc des machines agricoles existant et projeté. Andrew MEYRICK pourra, sur les 5 îlots, produire du foin, broyer les refus et régénérer la prairie si nécessaire.

La ferme agrisolaire se divise en deux conduites agricoles :

- Une **conduite sous agrivoltaïque** (surface solarisée = surface interne délimitée par la périphérie des panneaux) **sur une surface de 12,73 ha**
- Une **conduite classique** sur une **surface de 16,88 ha**. Cette surface inclue les zones de bordures sans panneaux photovoltaïques, les terrains évités pour les zones humides et pour les alignements d'arbres conservés au centre du site. Ces espaces sont nécessaires pour l'entretien du site, la biodiversité, la sécurité du site (interventions extérieurs), ainsi que l'usage agricole (mécanisation)

L'implantation des panneaux ne concerne pas les zones à enjeux environnementaux (mesures d'évitement).
L'implantation des panneaux n'impacte pas le taux de chargement de l'exploitation et la mécanisation du site.

2.2.2. Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers

2.2.2.1. La parcelle agricole

La surface de la **parcelle agricole** mentionnée à l'article R314-108 du code de l'énergie (parcelle agricole correspondant à un périmètre présentant les mêmes caractéristiques agricoles, supportant un projet d'installation agrivoltaïque et déterminé par les limités physiques d'une implantation continue de panneaux photovoltaïques) est de **12,55 ha.**

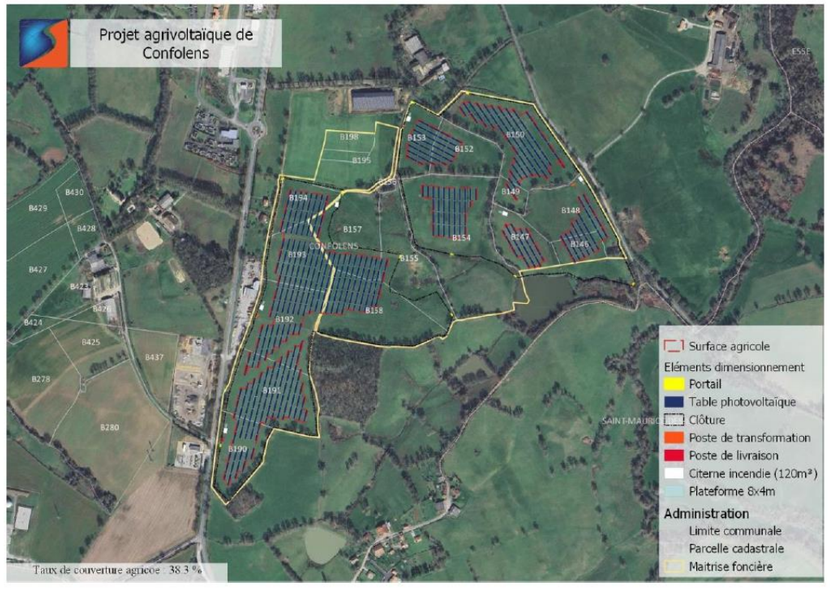


Figure 11 : Délimitation physique de la parcelle agricole mentionnée à l'article R314-08 du code de l'énergie. Source : Samsolar, 2024

2.2.2.2. Le taux de couverture

Le taux de couverture est de **38,3 %** (4,8 ha de surface projetée au sol / 12,5 ha de surface de la parcelle agricole telle que définie ci-avant).

2.2.2.3. La zone témoin

Afin de respecter les termes du décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, une zone comparative de **1 ha (10037,9 m²) soit 3,391% de la surface clôturée (29,6 ha)** est mise en place afin d'évaluer les effets des panneaux photovoltaïques sur les cultures se trouvant dessous. Cette zone a été choisie **sur les parcelles** de la ferme agrisolaire de Rangeon et respecte les critères de sélection suivants :

- « Représenter une superficie d'au moins 5 % de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare » ;
- « Être située à proximité de l'installation agrivoltaïque » ;
- « Ne comporter ni installation équipée de modules photovoltaïque ni installation ou arbre apportant de l'ombre » ;
- « Connaître des conditions pédoclimatiques équivalentes » ;
- « Être cultivées dans les mêmes conditions que la parcelle sur laquelle est située l'installation agrivoltaïque »

En effet, la zone comparative choisi correspond actuellement à une zone en prairie de pâturage et de fauche pour l'activité bovine, tout comme les parcelles concernées par l'installation agrivoltaïque. Cette parcelle ne sera concernée par aucune installation agrivoltaïque et pourra ainsi servir de comparaison avec le site clôturée (résultats agronomique, rendements fourragers, etc.). Les résultats seront rendus disponibles à tout organisme scientifique ou technique.

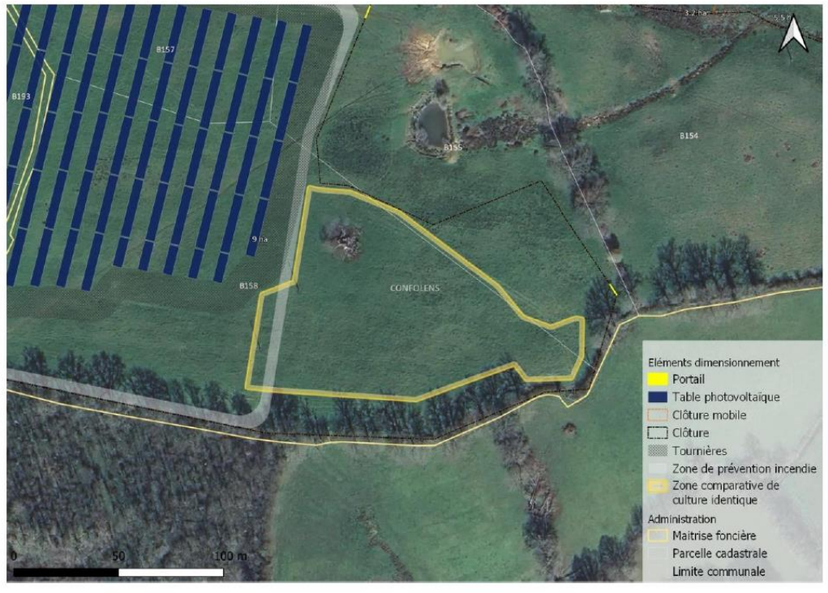


Figure 13 : Délimitation de la zone comparative. Source : Samsolar

Les modalités de suivis ne sont pas encore définies actuellement mais SAMSOLAR souhaiterais pouvoir solliciter la Chambre d'Agriculture de Charente.

L'exploitation agricole possédant d'autres parcelles agricoles à vocation fourragère sur le même secteur, les résultats mesurés dans le cadre du suivi pourront ainsi être comparées aux données historiques de l'exploitation.

Ces suivis répondront également aux demandes de la Charte départementale pour le développement des installations photovoltaïques au sol rédigée par la Chambre d'Agriculture.

2.2.2.4. La superficie non exploitable

La **superficie qui n'est plus exploitable** du fait de l'installation agrivoltaïque **représente 6,9 % de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque**. Les aménagements concernés sont les postes électriques (110 m²), les citernes incendie (618 m²), les plateformes de remplissage des citernes incendie (192 m²), les pistes SDIS internes (19 520 m²) et la surface des pieux (23 m²), soit une surface totale de 2,05 ha sur une surface clôturée de 29,61 ha.

Les haies sont considérées comme des infrastructures agroécologiques et ne sont donc pas comptées comme surfaces plus exploitables (car elles fournissent un service écosystémique à la parcelle).

2.2.3. Aménagements destinés à la production d'énergie

Comme schématisé dans la figure précédente, la **structure agrivoltaïque comprendra** :

- **Des panneaux types trackers :**

Les tables reposent sur des structures monopieu pour favoriser l'entretien du site et la régénération des prairies implantées. L'ancrage au sol prévu est selon la méthode pieux battus. Une étude géotechnique confirmera le type d'ancrage au sol. Le recours au béton ne sera pas privilégié. Les poteaux sont espacés de 12 m en moyenne pour un hauteur minimale au sol de 2,50 m lors du pâturage des bovins (position bridée). L'espace entre rangées de trackers, de panneaux à panneaux (position horizontale), est de 7,43 m. Cette configuration a été définie par l'exploitant agricole sur la base de son matériel agricole existant et projeté (semoir, faucheuse, faneuse, andaineuse, presse) et sur la base de la gestion de son cheptel bovin. En effet, l'espacement entre les rangées de trackers a été élargi en fonction du plus large des engins agricoles en propriété, soit son épandeur faisant 12 m de large mais pouvant être réduit à 8m et 10m.

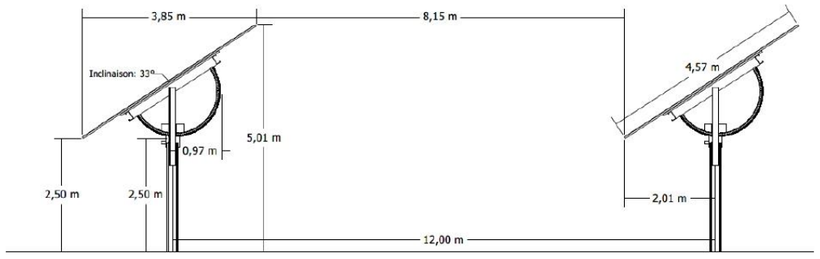


Figure 14 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position bridée. Source : Samsolar, 2022

Les trackers sont des panneaux suivant la course du Soleil, ils s'inclinent tout au long de la journée pour suivre les rayons du Soleil. Ainsi, les panneaux photovoltaïques positionnés sur la structure métallique sont inclinés selon un angle maximal de -60° à + 60° (33° en position bridée lorsqu'il y a des animaux présents sur la parcelle). La largeur de la table photovoltaïque est de 4,57 m, soit 2 panneaux positionnés en portrait. Un espacement de quelques centimètres entre les 2 panneaux permet une meilleure répartition de la pluviométrie sous le panneau et limitera le phénomène de flocage au sol en bordure du point bas du panneaux (lorsqu'ils sont en position horizontale ou bridée).

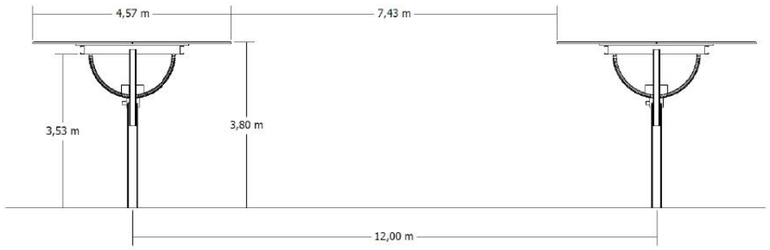


Figure 15 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position horizontale. Source : Samsolar, 2022

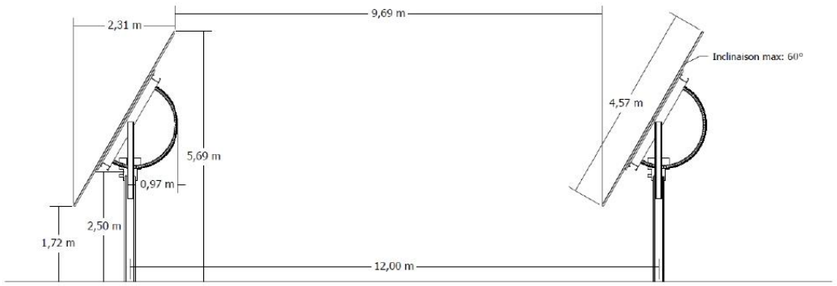


Figure 16 : Coupe de principe de l'installation projetée, en position butée. Source : Samsolar, 2022

Le revêtement des panneaux est en verre anti-reflet de teinte noire.

Le type de cellule est monocristallin.

La structure photovoltaïque est conçue avec une hauteur au point le plus haut de 5,01 m en position bridée, pour l'usage usuel, et de 5,69 m en position butée, de manière exceptionnelle.

La **surface** des panneaux est **de 48 044 m²** soit une **surface projetée des modules de 48 044 m²,** pour 18 600 modules (la surface des panneaux est équivalente à la surface projetée des modules avec les trackers).

- **Poste de transformation électrique :**

Un poste de transformation électrique est une installation qui permet de modifier la tension de l'électricité pour acheminer efficacement l'énergie entre deux sites. Ce local est inaccessible au public. Il est composé de transformateurs, disjoncteurs, sectionneurs, systèmes de contrôle et de surveillance, d'appareils de mesures et toute autre installation de protections et de sécurité.

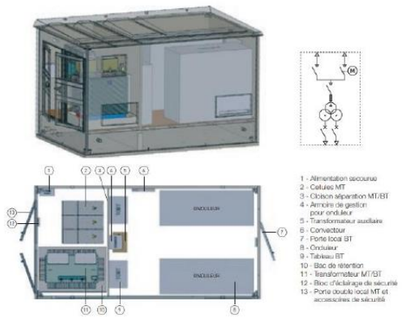


Figure 17 : Schéma de principe du poste de transformation électrique. Source : Samsolar, 2022

Le projet compte 4 postes de transformation peints d'une couleur verte type RAL 6028, 6003 ou 6020 (y compris les huisseries) permettant une intégration paysagère optimale. Ce bardage est choisi afin de respecter le nuancier établi dans le PLUi du Confolentais. Deux sont de dimensions de 10 m (longueur) * 3 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 30 m² par poste. Leur hauteur hors sol est 2,75 m. Les deux autres sont de dimensions de 4 m (longueur) * 2,40 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 9,6 m² par poste. Leur hauteur hors sol est 2,56 m.

- **Poste de livraison :**

Le poste de livraison est l'endroit où l'énergie produite sur la ferme agrisolaire est comptabilisée avant acheminement vers le poste de source. Le poste de livraison doit se situer en limite de la ferme et rester accessible au gestionnaire de distribution d'énergie. Le poste de livraison est généralement composé à minima d'un poste de transformation.
Le projet compte un poste de livraison peint d'une couleur verte type RAL 6028, 6003 ou 6020. La dimension du poste de livraison est 10 m (longueur) * 3 m (largeur) soit une surface de plancher maximale de 30 m² par poste. La hauteur hors sol est 2,75 m.

- **Clôtures :**

La totalité de la ferme agrisolaire sera clôturée en tenant compte de la conduite culturale et l'unité des parcelles. Le projet prévoit donc la pose d'environ 4 001 mètres linéaires de grillage afin de clôturer les 29,6 ha mis à disposition.
La clôture aura plusieurs rôles : limiter les intrusions sur site et réduire le temps de surveillance des bovins en plein champs. La mise en place d'une clôture permet aux éleveurs de réduire considérablement leur charge de travail que représente la garde des animaux. L'entretien des clôtures étant de la responsabilité du gestionnaire de la centrale, l'éleveur se voit déchargé de cette activité coûteuse.

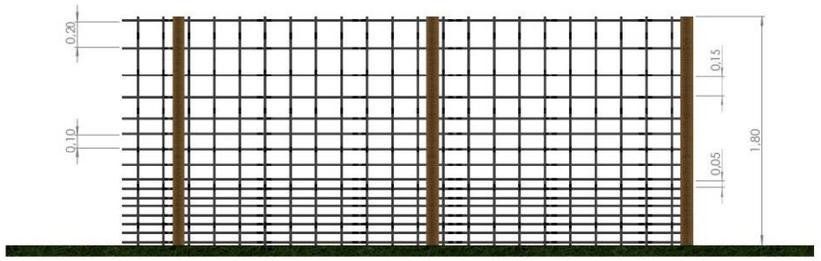


Figure 18 : Schéma de principe de la clôture agricole. Source : Samsolar, 2022

- **Portails d'accès :**

Le projet prévoit l'installation de 10 portails d'accès de 6 mètres de large au total : 5 portails d'accès principaux permettant l'entrée dans le site depuis les voies de communication et 5 portails pour conserver le passage des engins agricoles de l'exploitant et du troupeau entre les deux îlots clôturés et le couloir centrale non clôturé pour la conservation du corridor écologique. Les portails seront d'une couleur grise de type RAL 7037, 7042 ou 7001 afin de respecter le PLUi du Confolentais. La dimension de chaque portail est conforme aux enjeux agricoles et aux prescriptions du SDIS.

- **Système de vidéosurveillance :**

La vidéosurveillance, désigne l'utilisation de caméras de surveillance pour enregistrer et surveiller des événements ou des activités dans un espace spécifique. C'est un système de sécurité qui utilise la technologie vidéo pour capturer, enregistrer et diffuser des images en temps réel ou en différé.
Dans le cadre de la ferme agrisolaire, le système de vidéosurveillance sera composé de caméras placées stratégiquement à différents endroits aux abords du site. Ces caméras enregistrent des images vidéo et audio qui peuvent être consultées en direct par les opérateurs de sécurité ou enregistrées pour une consultation ultérieure, mais également par l'exploitant agricole pour le suivi de son cheptel. Ainsi, le système de vidéosurveillance associé à la mise en place de centrale agrivoltaïque permet en plus aux exploitants de vérifier à distance l'état du cheptel mis en pâture, tant pour la surveillance de groupe que pour la surveillance d'individus.

2.2.4. Aménagements destinés aux enjeux paysagers et biodiversité

D'un point de vue paysager, le site n'offre que très peu de visibilités de par son emplacement, son maillage végétal et le relief du territoire dans lequel il s'insère. Les vues sur le site se présentent principalement depuis la route départementale n° 948 à l'ouest du site d'étude et la route départementale n°51 à l'est du site.

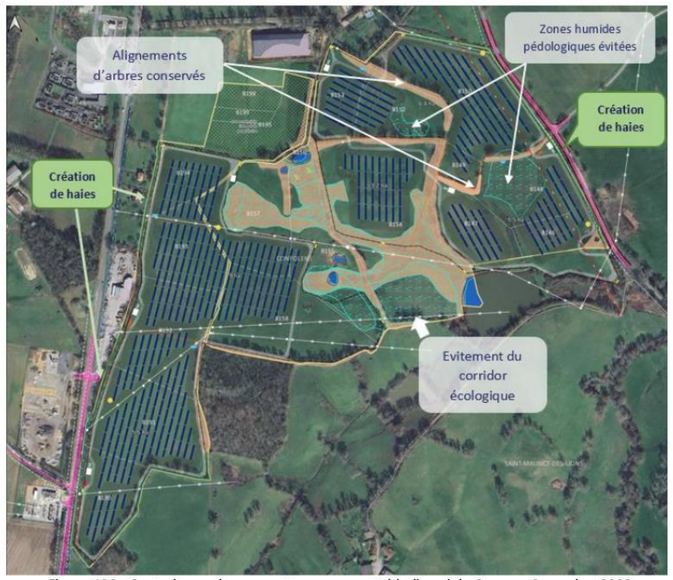


Figure 129 : Carte des aménagements paysagers et biodiversité - Source : Samsolar, 2023

Au vu de la nature des parcelles, les recommandations paysagères préconisées par le bureau d'études spécialisé, ADEV Environnement, sont : **de maintenir les alignements d'arbres, les linéaires de haies et bocages existants, de les densifier à l'ouest et à l'est le long des axes de communication et également au sud pour couvrir les vues depuis le lieu-dit « Charzac ».** Ainsi, la végétation existante est en premier lieu conservée, voire renforcée si nécessaire.

Il en résulte le renforcement de 1 477,7 mètres linéaires de haies déjà existantes. La hauteur de la haie plantée sera de 1 m à 1,5 m afin d'être efficace dès la première année et avoisinera les 3 à 4 mètres de hauteur.

Ces haies seront pour des raisons d'ordre écologique et paysager composées de végétaux adaptés et variés, entretenus selon un port naturel. Ces haies seront multistrates et disposées en quinconce afin de les étoffer et obtenir un rendu plus naturel. Des essences d'origine locales seront privilégiées.

Ces aménagements permettront ainsi de rendre imperceptible le site du projet aux abords proches et lointains du site.

De plus, afin d'optimiser l'intégration paysagère des locaux techniques, leurs façades auront un bardage de couleur vert pin (RAL 6028).



RAL 6028

Sur le volet biodiversité, la clôture sera de type agricole avec un grillage à maille dégressif de 1,80 m de haut et des piquets bois. Il intégrera des passages pour la petite faune d'environ 20 *20 cm tous les 50 m. Les linéaires bocagers conservés à l'intérieur du parc clôturé permettront également de maintenir la continuité écologique existante. Les linaires de haies créés viendront renforcer ces corridors écologiques.

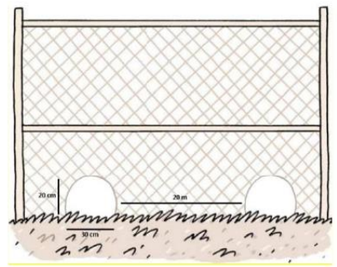


Figure 20 : Exemple de clôtures avec passage à faune

2.3. Synthèse sur la synergie entre ombrières et production agricole

Le projet a été conçu en étroite concertation avec l'exploitant, Andrew MEYRICK, afin qu'il puisse répondre aux exigences de la conduite d'élevage basée sur le bien-être animal et sur une production de qualité et durable :

- La surface des parcours (surface clôturée) a été divisée en 5 parcs, correspondant au souhait de mener des vaches limousines en plein-air. Ces espaces **respectent le bien-être** en matière de **densité d'animaux** : les surfaces d'accueil sont ainsi dimensionnées selon les préconisations des exploitants afin de développer l'atelier de pâturage tournant.

- Les ombrières avec panneaux photovoltaïques présentent une largeur de 4,57 m, permettant d'avoir de **l'ombre mais sans manquer de luminosité**, pour abriter les animaux mais ne pas stopper le processus de photosynthèse lorsque le soleil est rasant (début/fin de journée et périodes hivernale).

- Les inter-rangs d'ombrières selon ce même principe, sont de 7,43 m de panneaux à panneaux : cette distance permet en effet le passage des engins agricoles. Andrew MEYRICK possède son matériel et l'objectif n'était pas de renouveler son parc de véhicules mais au contraire d'adapter le projet. **Les structures monopieu, associées à la distance inter-rangs, permettent l'entretien des parcours**, et le travail jusque sous la structure.

- **La hauteur des structures**, de 2,50 m au point le plus bas et 5,69 m au point le plus haut permet aux animaux de bénéficier de l'ombrage, mais aussi de **l'aération créée** par la hauteur et l'alternance d'espaces couverts et découverts. Elle permet la circulation des vaches sans risque de blessure. En effet, une trop faible hauteur des infrastructures peut entraver la circulation des animaux, leur empêchant ainsi d'exprimer leur comportement naturel surtout pour les espèces grégaires. De plus, les équipements sont constitués de coins et de supports métalliques très anguleux pouvant présenter un risque important de blessures pour les animaux au pâturage. Les écorchures sur les bords contendants peuvent se produire en particulier lors de mouvements de regroupement du troupeau par un chien de conduite. Le risque de blessure des animaux sur les équipements photovoltaïques est en effet maximal lors des mouvements inopinés du troupeau.

- **Les différentes positions des structures :** la solution proposée possède 3 possibilités de position. La position bridée est utilisée lors du pâturage des bovins (hauteur minimale de 2,50 mètres).
  La position horizontale et la position en butée sont utilisées lors de l'entretien du site ou des travaux de production de foin (mécanisation).
  En effet, au-delà des enjeux de bien-être animal, la hauteur des équipements photovoltaïques est un facteur à prendre en compte pour faciliter le passage d'engins agricoles, pour assurer l'entretien mécanique de la végétation délaissée par les animaux ou pour effectuer des opérations sur le couvert végétal (ressemis notamment). L'entretien mécanique éventuellement complémentaire au pâturage est couramment réalisé par l'éleveur à l'aide d'une débroussailleuse, ce qui est très chronophage. La mécanisation du désherbage par l'utilisation d'un tracteur réduit considérablement le temps d'astreinte comparé à une gestion avec une débroussailleuse.
  Cette hauteur a donc été adoptée en suivant les consignes des professionnels de la filière bovine et des exploitants du site.

L'adaptation de la structure à la conduite de l'élevage bovin peut-être résumée par le tableau suivant :

	Implantation des équipements réfléchie selon la technique de pâturage et fauche : offrir un espace de qualité au troupeau et préserver la production de foin
	Largeur de tables offrant des zones d'ombre et d'abri pour les animaux – Favorisant le maintien de l'humidité du sol sans stopper le processus de photosynthèse
	Un espacement entre les tables adapté à l'entretien, au passage des engins agricoles et aux outils de l'exploitation et à la sécurité (7,43 m minimum d'espace entre les tables)
	Absence de câbles électriques visibles (enterrés ou à l'abri des dents) pour la sécurité des animaux
	Une position des panneaux adaptée à la circulation sécurisée du troupeau et au travail d'entretien et de production foin par les exploitants (Position en butée, horizontale et bridée)
	Des structures monopieu privilégiées pour faciliter la circulation des engins et l'entretien sous les panneaux (broyage/ensemencement)
	Des tournières de minimum 15 m en bout de rangées, des entrées larges et ouvertes sans panneaux et des allées centrales permettant circuler et positionner le matériel de distribution d'eau.
	Site entièrement clôturé afin de sécuriser la centrale des intrusions et le troupeau des attaques de prédateurs (canidés).

2.4. Services apportés à la production agricole

D'après l'article L.314-36 de la loi 2023-175 du 10/03/2023, est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif [...] une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

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

Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un [de ces] services ou une atteinte limitée à deux de ces services.

Les synergies agricoles entre production photovoltaïque et production agricole et les services apportés sont présentées dans ce paragraphe : amélioration du bien-être animal, adaptation au changement climatique et amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques.

D'une approche globale, la ferme agrisolaire présente de nouvelles opportunités de pâturage dans un contexte où des tensions sur les ressources fourragères se font de plus en plus présentes, contribuant ainsi à la résilience des élevages vis-à-vis du changement climatique et de la fluctuation des prix mondiaux sur les aliments importés. « Le guide de l'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » édité par l'IDELE à destination des éleveurs précise que l'effet bénéfique sur le stress thermique des animaux est également constaté lors d'épisodes de vents froids amoindris par la présence de panneaux, ces structures faisant également abris dans le cas d'intempéries, plus nombreuses que dans la dernière trentennale météorologique.
La ferme agrisolaire répond également aux exigences de la demande des consommateurs français par la création d'un espace plein air dédié au pâturage des animaux et permet au marché français de se démarquer de la concurrence mondiale par la vente d'un produit unissant qualité et bien-être.

2.4.1. Décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïque sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers

Selon le décret n°2024 du 08 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme, il est stipulé les services suivants :

- **Le service d'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques** consiste, d'une part, en une amélioration des qualités agronomiques du sol et, d'autres part, en une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observé au niveau local. Il peut également être considérée comme améliorant le potentiel agronomique des sols toute installation qui permet une remise en activité agricole ou pastorale d'un terrain agricole inexploité depuis plus de cinq années.
- Le service d'adaptation au changement climatique consiste en une limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou, à défaut, à la réduction, voire au maintien, du taux de la réduction tendancielle du rendement qui est observée au niveau local, ou par une amélioration de la qualité de la production agricole. La limitation des effets néfastes du changement climatique s'apprécie notamment par l'observation de l'un des effets adaptatifs suivants :
    - En termes d'impact thermique, par la fonction de régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif
    - En termes d'impact hydrique, par la limitation du stress hydrique des cultures ou des prairies, l'amélioration de l'efficience d'utilisation de l'eau par l'irrigation ou la diminution de l'évapotranspiration des plantes ou de l'évaporation des sols, et par un confort hydrique amélioré
    - En termes d'impact radiatif, par la limitation des excès de rayonnement direct conduisant notamment à une protection contre les brûlures foliaires
- Le service de protection contre les aléas susmentionnés s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers.
- Le service d'amélioration du bien-être animal s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux.

2.4.2. Amélioration du bien-être animal

Les infrastructures photovoltaïques représentent un abri aux animaux face aux aléas climatiques. En effet, ces dernières années l'impact du réchauffement climatique s'est accentué à travers la multiplication d'épisodes météorologiques « extrêmes », en particulier des épisodes caniculaires à la fois plus fréquents et plus intenses.
Une grande partie de l'année en pâture, notamment lors de la saison estivale, le troupeau souffre doublement de ces épisodes intenses :

- Physiologiquement et directement d'abord, en lien avec l'augmentation globale de la température extérieure et l'exposition au rayonnement solaire
- Physiologiquement et indirectement ensuite, en lien avec son apport de nourriture : l'herbe subissant la sécheresse devient moins appétante pour l'animal. Ses qualités nutritives sont également diminuées. Les éleveurs sont obligés de compenser avec du fourrage

La canicule (associant fortes températures et sécheresse) est un facteur de risque majeur en ce qui concerne d'une part la moindre croissance des animaux (malgré un don de compléments alimentaires aux animaux) et d'autre part le renouvellement du cheptel, puisque les études menées montrent une plus grande mortalité embryonnaire liée à l'élévation de la température et au manque d'herbe. Le stress thermique se traduit donc aussi par une perte de rentabilité pour l'éleveur.

2.4.3. Adaptation au changement climatique et amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques

Les retours d'expériences de terrain témoignent que les panneaux offrent un ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées. Même si la croissance du couvert végétal peut se trouver quelques peu affectée sur certaines périodes de l'année, plusieurs études semblent confirmer que le potentiel fourrager global soit conservé sur l'ensemble de la période de pâturage. La présence de tables photovoltaïques offre ainsi un étalement dans le temps de la pousse de l'herbe.

Il est précisé qu'une grande partie d'espèces prairiales sont tolérantes à l'ombre (Towner et al., 2022), comparé aux céréales et légumineuses qui sont moins tolérantes (Tanner, Moore et Pavlik 2014).

L'impact porte également sur le microclimat. Des études confirment que la présence de panneaux photovoltaïques crée un microclimat favorable à l'élevage en limitant le rayonnement, en réduisant la température maximale du sol et de l'air en journée, en limitant les écarts de température entre le jour et la nuit pendant l'été, en modifiant la vitesse du vent *(Pang et al., 2017 ; Ehret et al., 2015 ; Marrou et al., 2013 ; Armstrong et al, 2016 ; Adeh Hassanpour et al, 2018).*

Les interstices qui séparent les modules constituant un panneau limite l'effet parapluie de la structure photovoltaïque. Au contraire, la protection partielle envers le rayonnement du soleil diminue

l'évaporation et permets au sol prairial de rester humide plus longtemps sous les panneaux comparés à une zone en plein soleil. *(Adeh Hassanpour et al. (2018) et Madej (2020)).*

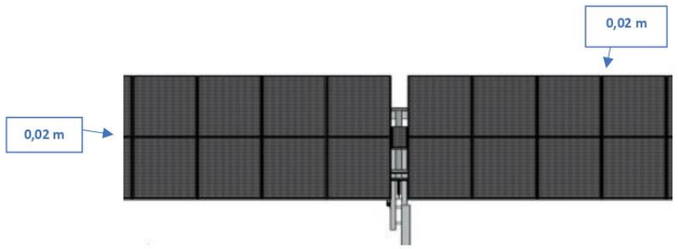


Figure 21 : Vue dessus de table photovoltaïque : zoom sur les modules - Source : Samsolar 2022

Les trackers suivants la trajectoire du soleil, la surface de prairie située aux abords du trackers bénéficie d'une alternance entre ombrage et ensoleillement selon les horaires de la journée

De plus, les études menées par l'INRAE tendent à montrer l'influence positive de l'agrivoltaïsme sur la végétation prairiale que nous chercherons à vérifier sur la ferme agrisolaire de Jallais. En effet, en 2020 après avoir mis en place un protocole de suivi du sol et de la végétation, Loan Madej conclue, que « *la dynamique de la croissance de la végétation s'est retrouvée moins perturbée, en été, sous les panneaux que dans les zones ensoleillés grâce à la réduction des stress hydriques, lumineux et thermiques induit par la protection du couvert des panneaux photovoltaïques. La végétation présente dans les zones de contrôle ou en inter-rangée, s'est vu affectée par la sécheresse provoquant une diminution de la croissance. En plus du potentiel de croissance supérieure en l'absence de stress, la végétation sous panneaux possède un état végétatif tout au long de l'été. La végétation protégée de la dessication et présentant des adaptations phénotypiques à l'ombre s'est montrée d'une qualité fourragère supérieure. Comparativement à la végétation en plein soleil qui a maturé plus rapidement par rapport aux rayonnements et aux différences de températures plus élevés que sous les panneaux* ».

2.4.4. Adaptation au changement climatique et protection contre les aléas

Les services d'adaptation au changement climatique apportées par la structure photovoltaïque (panneau fixe horizontal incliné) sont :

- Une limitation du stress hydrique de la prairie, une diminution de l'évapotranspiration des plantes et de l'évaporation des sols par un ombrage apporté par la structure photovoltaïque permettant un confort hydrique amélioré
- Une régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif

2.4.5. Synthèse des services rendus

Les services apportés à la production agricole selon le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 par la conduite agrivoltaïque sont synthétisés dans le tableau suivant :

Services	Apportés par le projets	Détails du service apporté par le projet agrivoltaïque
Amélioration du bien-être animal	**Oui**	Réduction du stress thermique Pâturage plein air sur une durée plus longue dans l'année Limitation des excès de rayonnement direct sur les mamelles et organes génitaux
Adaptation au changement climatique	**Oui**	Limitation du stress hydrique Diminution des besoins en eau (ETP)
Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique	**Oui**	Ombrage favorable à la production d'herbe, notamment en conditions de fortes chaleurs ou pour éviter les gelées
Protection contre les aléas	**Oui**	Régulation thermique en cas de canicule

2.5. Un projet qui s'intègre dans la durabilité de l'exploitation agricole

2.5.1. Les investissements structurels réalisés par Samsolar

Andrew MEYRICK possède l'ensemble du matériel nécessaire à son activité (faucheuse, faneuse, andaineur, semoir, etc.).
Ainsi, dans le cadre de ce projet agrivoltaïque couplant pâturage, production de fourrages et production d'électricité, aucun achat ne sera nécessaire.

Néanmoins, des aménagements connexes seront financés par SAMFI 10 afin de faciliter la conduite de l'élevage en pâturage :



Zone de grattage : il est prévu 5 zones de grattages (1 par parc de pâturage). Cet équipement est destiné au bien-être animal. Les bovins peuvent se gratter en toute sécurité, sans se blesser, tout en protégeant les structures en place.



Points d'eau : il est prévu la mise en place de 5 abreuvoirs de façon à ce que chaque parc de pâturage dispose d'un point d'eau. En effet, 1 abreuvoirs sera positionné au niveau de la clôture mobile délimitant les parcs au nord. Les abreuvoirs seront raccordés au puit existant au centre des parcelles du projet.



Matériel pour affouragement : il est prévu 2 râteliers mobiles que l'exploitant déplacera lors du pâturage des bovins dans les parcs. Ils seront disposés à distance des abreuvoirs pour éviter la concurrence/dominance.



Clôture mobile : il est prévu des clôtures mobiles pour délimiter les parcs de pâturage à l'intérieur de la ferme agrisolaire.

2.5.2. Services apportés à l'échelle de l'exploitation agricole

La ferme agrisolaire aura également une incidence positive à l'échelle de l'exploitation. En effet, le projet apporte une pérennité de l'exploitation car il permet de diversifier les revenus de l'exploitant dépendante d'une seule activité, bovin allaitant.

Il permet aussi de sécuriser les investissements nécessaires au développement de l'activité bovin allaitant (clôtures, abreuvoirs, affouragement, etc.) et d'améliorer le revenu agricole de l'exploitation.

2.5.3. Etude technico-économique

Le projet de ferme agrisolaire aura un impact neutre voire positif sur le revenu agricole de l'exploitation. Il est entendu par revenu agricole de l'exploitation le revenu issu de la production agricole (animal ou/et végétal).

Les revenus agricoles de l'exploitation de MEYRICK Andrew sont stables depuis plusieurs années car l'activité est restée la même depuis 2012 lors de la mutation des activités (ovin à bovin).

Une étude techico-économique est en cours de réalisation auprès de l'AFAC. Cette étude s'attachera à montrer la durabilité du projet agricole au sens du décret.

2.6. Intégration de la centrale agrivoltaïque avec le contexte global

2.6.1. Respect des préconisations pour la prévention incendie

Le SDIS 16 a fait l'objet d'une consultation en début d'année 2022 dans le cadre du présent projet (contact : Capitaine Jérôme PEZY). Afin de valider l'implantation finale de l'installation projetée, celle-ci a été communiquée à nouveau en octobre 2024. Les caractéristiques techniques respectant les préconisations du SDIS sont les suivantes :

2.6.1.1. Citerne incendie

Les points d'eau artificiels sont destinés à fournir aux pompiers une autonomie en eau suffisante pour circonscrire un incendie.

Le projet prévoit la mise en place de 6 citernes incendie de 120 m^3 pour une dimension de 11,70 m de longueur, 8,88 m de largeur et une hauteur de 1,60 m. Elles sont implantées en bordure des pistes de circulation internes et sont situées à moins de 400 mètres de tout points de l'installation. Elles seront d'une couleur verte type RAL 6028, 6003 ou 6020 pour favoriser leur implantation dans le paysage et également respecter les nuances de bardages inscrits dans le PLUi (tout comme les locaux techniques).

2.6.1.2. Plateforme de remplissage

Des plateformes de remplissage sont réalisées pour permettre aux engins de pompier de se raccorder à la citerne incendie. La dimension des plateformes incendie est de 8 * 4 mètres.

Le nombre de plateforme incendie est égal au nombre de citerne incendie. Les plateformes incendies sont identiques à la hauteur du terrain naturel pour ne pas créer un obstacle à la circulation des engins et des animaux.

2.6.1.3. Voies de circulation

Des voies de circulation adaptées aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie de 5 mètres de large seront présentes en périphérie de la parcelle sous conduite agrivoltaïque.

Une étude de sol en amont des travaux sera réalisée pour vérifier la portance du sol. Si la portance du sol s'avère insuffisante, la solution technique proposée par ECOVEGETAL sera privilégiée. Dans le cas contraire, les voies de circulation seront matérialisées mais seront laissée enherbées.

2.6.1.4. Zone de prévention incendie

Une zone de prévention incendie entre les premiers panneaux et la clôture est également intégrée dans l'implantation des panneaux. Celle-ci est de largeur 15 m car elle correspond également aux tournières adaptés aux engins agricoles.

2.6.2. Imperméabilisation des sols

La surface d'occupation de la structure photovoltaïque (et donc d'imperméabilisation) reste minime et n'entraine pas d'impact particulier sur les écoulements des eaux de pluie. En effet, les eaux pluviales se répartissent uniformément sous l'ombrière grâce à des interstices de 1 à 2 cm entre les différentes rangées de panneaux.

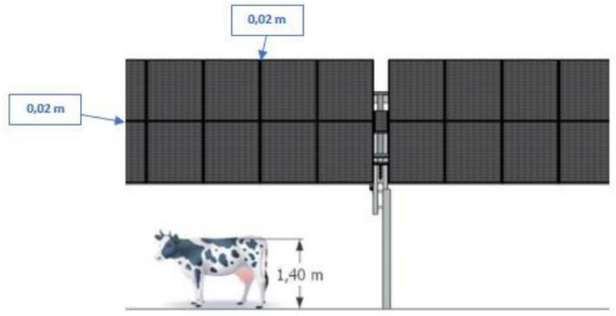


Figure 22 : Vue dessus du trackers : zoom sur les modules ; Source : Samsolar 2022

La solution ne possède pas de système de récupération de l'eau de pluie. Ainsi, la pluie tombant sur les panneaux ruissèlera et tombera ensuite au sol soit par les jonctions entre panneaux, soit entre deux rangées couvertes (7,43 m en position horizontale).

Les inter-espaces entre les modules limitent fortement l'imperméabilité causée par l'ombrière. A cela s'ajoute l'alternance avec de larges bandes découvertes. Ainsi, la quantité d'eau au sol sous le dispositif ombrière est similaire à une surface sans dispositif. L'impact des panneaux sur l'homogénéité de la redistribution de pluie sur la parcelle est donc marginal.

Selon les caractéristiques du projet, il n'y a pas de prélèvement d'eau lié aux installations. Il n'y a pas de rejets d'eau pluviales supplémentaires par rapport à la situation de culture actuelle. Il n'y a pas de rejet direct dans un cours d'eau ou canalisation.

Le mode de conduite étant inchangé, les eaux pluviales tomberont sur des surfaces conservant leur vocation agricole.

Enfin, les trackers sont des panneaux qui suivent la courbe du soleil. La durée en position horizontale est minime (position qui représente la plus forte emprise projetée au sol). Les panneaux sont généralement en position inclinée limitant ainsi la surface projetée au sol. Les espaces découverts de panneaux sont par conséquent compris entre 7,43 m et 9,69 mètres, selon l'angle d'inclinaison du trackers. L'impact sur la répartition pluviométrique à l'échelle de la parcelle est encore réduit.
Les caractéristiques agronomiques de la parcelle ne conduiront pas une hausse du ruissellement et donc à une baisse du taux d'infiltration par l'implantation des panneaux. (Se référer à la partie 2.1.2 : Critères agronomiques de sélection du site).

2.7. Démantèlement – Réversibilité de l'installation – Prise en charge financière

Le producteur d'électricité s'engage à démanteler à ses frais l'installation (coût provisionné dans le cout initial du projet) **au bout des 30 ans d'exploitation**. Le site sera remis en état sans aucune dégradation. L'exploitant agricole a la possibilité, s'il le souhaite, de garder la structure.
Le système est conçu pour que :

- La structure soit **entièrement démontable et facilement recyclée** (composée à 95% d'acier)
- Les panneaux soient recyclables (via l'association PV Cycle – coût du recyclage inclut dans le prix des panneaux)
- Les ancrages de la structure en pieux battus (en acier) puissent être entièrement retirés

Le système privilégie une **technologie d'implantation de pieux battus en acier galvanisé**, qui présente les avantages d'absence de pollution des sols et de faciliter le démantèlement en fin d'exploitation. Si cette technologie ne peut être envisagée selon le résultat d'étude de sol, des ancrages plots béton seront réalisés et démantelés à la fin de l'exploitation.

3. CONCLUSION

Ce projet agrivoltaïque sur les parcelles du lieu-dit « Chez Rangeon » à Confolens est cohérent et répond à plusieurs objectifs de l'agrivoltaïsme, en réponse aux problématiques agricoles actuelles :

- Agir contre les changements climatiques et améliorer le bien-être animal ;
- Soutenir le renouvellement des générations en agriculture en permettant aux agriculteurs d'avoir une structure agricole viable qui s'adapte aux outils et techniques agricoles actuels ;
- Dynamiser les zones rurales avec des structures agricoles performantes ;
- Préserver les paysages et la biodiversité via l'intégration paysagère du projet et la mise en place de haies aux abords des parcelles ;
- Dynamiser les zones rurales avec des structures agricoles performantes et innovantes.

Pour résumer, le projet agrivoltaïque de Rangeon s'inscrit complétement dans les critères du décret 2024-318 du 8 avril 2024 à savoir :

Description de la parcelle :

- Un projet implanté sur des parcelles agricoles d'une surface totale de 29,6 ha sur les communes de Confolens (département de la Charente) dont la surface agricole déterminée par les limites physiques de l'implantation continue de panneaux photovoltaïque fait 12,55 ha
- Un taux de couverture des panneaux photovoltaïques de 38,3 %
- Une superficie non exploitable liée à l'installation photovoltaïque inférieure à 10% de la superficie totale du projet (6,9 % environ)
- Une implantation choisie pour garder la vocation agricole de la parcelle (inter-rang de 12 m et tournière de 15 m) qui reste l'activité principale : pâturage bovin et production de fourrage.

Zone témoin d'une superficie de 1 ha :

- Située à proximité immédiate de la zone clôturée du projet
- N'étant pas équipée de panneaux photovoltaïques ni installation ou arbres apportant de l'ombre
- Connaissant des conditions pédoclimatiques équivalentes
- Cultivée dans les mêmes conditions

Le projet fournit les services suivants : amélioration du bien-être animal, adaptation au changement climatique et amélioration du potentiel et de l'impact agronomique sans porter atteinte à l'un des services mentionnés dans le décret

Le projet agrivoltaïque s'insère dans le projet de l'exploitation agricole où la production agricole reste significative et assurera des revenus durables à l'exploitant.

Ce projet est également conforme au décret n°2023-1408 du 29 Décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. Le projet de la ferme agrisolaire de Rangeon ne sera pas comptabilisé dans l'artificialisation des sols puisque :

- La hauteur des panneaux au point le plus bas est supérieure à 1,10 m
- L'espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques est supérieur à 2 m
- L'ancrage au sol par pieux battus sera privilégié, les pieux seront en bois ou métal
- Les clôtures seront de type agricole à maillage dégressif avec passage à petites faunes (grillage non occultant)
- Si la portance du sol est insuffisante concernant les voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques, les voies seront renforcées avec un revêtement drainant ou perméable (solution ECOVEGETAL sera privilégié)

Ondes électromagnétiques et élevage

Concernant les ondes électromagnétiques, des mesures ont été effectuées sur des installations photovoltaïques de plusieurs mégawatts. Ces études concluent à de faibles champs électriques et magnétiques (Tell et al.2015). Les champs électromagnétiques les plus élevés sont au droit des transformateurs et des onduleurs (Tell et al. 2015). Aucune étude démontre un impact négatif des ondes émises par les parcs photovoltaïques (Crestey et al. 2021)