voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault

Dossier de demande de Permis de Construire

Région Bourgogne-Franche-Comté / Département de l'Yonne / Commune de Grimault

PC 11B - ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Maître d'ouvrage :

SAS Grimault Jouancy
84 boulevard Sébastopol
75003 PARIS

CLCT architectes
Courcy - Lamas - Cornu Thenard
69, rue de Rochechouart
75009 PARIS - Tél. : 01 44.63.50.30
agence@Clctarchitectes.com
SIRET : 508 760 956 00021

Développeur :

Voltalia
84 boulevard Sébastopol
75003 PARIS

Février 2024

voltalia

SZ SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet Agrivoltaïque de Grimault

Département de l'Yonne (89)



Dossier 20230202 GRIMAULT
Février 2024

Réalisé par

auddicé environnement

AUDDICE ENVIRONNEMENT
Agence Bourgogne-Franche-Comté
Ecogit'actions-60 avenue de la gare
71960 La Roche-Vineuse

Version finale de février 2024

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet Agrivoltaïque de Grimault

Département de l'Yonne (89)

Version finale

Version	Date	Description
Rapport – Version Finale	**Février 2024**	**Rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de centrale agrivoltaïque au sol sur la commune de Grimault. – version Finale.**

Entreprise	Nom - Fonction	Date
Rédaction volet humain et physique – AUDDICE ENVIRONNEMENT	**IMBROSCIANO Carine-Cheffe de projet en environnement**	**Novembre 2023**
	HANIQUE Christophe-Ingénieur environnement et cartographe	**Novembre 2023**
Rédaction de la première analyse du volet paysager – AUDDICE ENVIRONNEMENT	**SIMARD Marie-Amélie Paysagiste**	**Novembre 2023**
Validation	**FOLI Sabrina-Directrice d'études – Chef de l'agence Bourgogne-Franche-Comté- Auddicé environnement**	**Novembre 2023**
Rédaction du volet naturel : **ÉCOSPHÈRE Agence Centre-Bourgogne**	**Elodie BRUNET Chargée de projets floristiques** **Iserette ANDRE, Hugo AUCLAIR Chargés d'études faunistiques** **Maxime COLLET Chargé de projets faunistiques**	**Novembre 2023**
SIG et cartographie	**Ulysse BOURGEOIS Géomaticien**	**Novembre 2023**
Contrôle de la qualité ÉCOSPHÈRE	**Guillaume VUITTON Directeur de l'agence Centre-Bourgogne**	**Novembre 2023**

Version finale de Février 2024

auddicé
Agence Hauts-de-France (siège social)
Agence Grand-Est
Agence Ile-de-France
Agence Seine-Normandie
Agence Auvergne Massif-Central
Agence Val-de-Loire
Agence Bourgogne Franche Comté
Agence Sud
Agence Belgique
Agir pour l'avenir de vos projets
auddice.com

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX 5
LISTE DES CARTES 6
LISTE DES FIGURES 7
LISTE DES PHOTOS 7

CHAPITRE 1. PREAMBULE 9

1.1 INTRODUCTION 10
1.2 AUTEURS DES ETUDES 11
1.2.1 Auddicé Environnement 11
1.2.2 Auteurs de l'étude d'impact sur l'environnement et du volet paysage 11
1.3 AMBITIONS ET VOLONTE DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES 12
1.3.1 Cadre national du développement des énergies renouvelables 12
1.3.2 Les chiffres clés pour l'année 2022 12
1.3.3 Une région adaptée au développement du photovoltaïque 12
1.3.4 Solaire photovoltaïque 12
1.3.5 Une démarche concertée 12

CHAPITRE 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE 15

2.1.1 Contexte politique 16
2.1.2 Contexte agricole et paysager 17
2.1.3 Contexte écologique 18
2.1.4 Un raccordement au Réseau Public de distribution 20
2.1.5 Accessibilité au site par une route existante 21
2.1.6 Synthèse de l'analyse de sites alternatifs à l'échelle du département 21

CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 22

3.1 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE ET DU SITE D'IMPLANTATION POTENTIEL 23
3.1.1 Justification des aires d'étude 23
3.1.2 Communes concernées par les aires d'étude 23
3.1.3 Situation géographique et administrative 27
3.1.4 Localisation cadastrale de l'emprise du secteur d'étude du projet 27
3.1.5 Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate 29
3.2 ENVIRONNEMENT HUMAIN 32
3.2.1 La démographie des communes 32
3.2.2 Les habitats et le logement à Grimault et Jouancy 33
3.2.3 Les réseaux et servitudes 36
3.2.4 Les documents d'urbanisme 41
3.2.5 Transition énergétique et le projet SRADDET 43
3.2.6 L'agriculture et les activités économiques 44
3.2.7 L'agriculture à Grimault et Jouancy 45
3.2.8 Contexte actuel sur la zone d'étude du projet 46
3.2.9 Les équipements et les activités commerciales 47
3.2.10 Tourisme et loisirs 47
3.2.11 Les risques technologiques 51
3.2.12 L'ambiance sonore 52
3.2.13 Les déchets 54
3.2.14 Environnement humain : synthèse des enjeux 56
3.3 ETUDES DE POTENTIALITE AGRONOMIQUE DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'YONNE 61
3.3.1 Potentiel agronomique 61
3.4 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 65
3.4.1 Le climat dans l'Yonne 65
3.4.2 La qualité de l'air 67
3.4.3 Schéma Régional Climat Air Energie 68
3.4.4 La géomorphologie et le relief de la Bourgogne-Franche-Comté 72
3.4.5 La géologie de l'Yonne 74
3.4.6 La pédologie 75
3.4.7 L'hydrogéologie 77
3.4.8 L'hydrologie 80
3.4.9 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Seine-Normandie 81
3.4.10 Les risques naturels 84
3.4.11 Les risques météorologiques 86
3.4.12 Environnement physique : synthèse des enjeux 90
3.5 ENVIRONNEMENT NATUREL 94
3.5.1 Habitats 95
3.5.2 Flore 101
3.5.3 Faune 104
3.5.4 Mammifères terrestres 109
3.5.5 Enjeux fonctionnels 119
3.6 PATRIMOINE ET PAYSAGE 126
3.6.1 Grand paysage 127
3.6.2 Eléments structurants 130
3.6.3 Patrimoine et tourisme 135
3.6.4 Patrimoine archéologique 139
3.6.5 Patrimoine vernaculaire 140
3.6.6 Patrimoine touristique 140
3.6.7 Interactions visuelles de la zone d'implantation dans le contexte paysager, patrimonial et touristique 143
3.6.8 Réflexions pour l'implantation d'un parc agrivoltaïque 153
3.7 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX CONSTITUTIFS DE L'ENVIRONNEMENT 158
3.7.1 Interactions du milieu physique 158
3.7.2 Interactions du milieu naturel 159
3.7.3 Interactions du milieu humain 160

CHAPITRE 4. PRESENTATION DU PROJET 161

4.1 HISTORIQUE DU PROJET 162

4.2 PROJET AGRICOLE ENVISAGE 165
4.2.1 Présentation du modèle de centrale agrivoltaïque 165
4.2.2 Caractérisation de l'approche systémique 165
4.2.3 Mise en application de l'approche systémique 166
4.2.4 Les adaptations faites sur la centrale agrivoltaïque de Grimault pour garantir les cinq libertés fondamentales 166
4.2.5 Le volet agronomique 169
4.2.6 Besoins alimentaires du troupeau 171
4.2.7 Volet technique 171
4.2.8 Le volet social 173
4.3 DESCRIPTIF DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE SOLAIRE EN PHASE OPERATIONNELLE 174
4.3.1 Rappels des principaux éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque de Grimault 174
4.3.2 Descriptif des travaux de construction de la centrale photovoltaïque de Grimault 178
4.3.3 Descriptif de la phase exploitation 182
4.3.4 Descriptif de la phase de démantèlement 183
4.4 PROJET FINAL RETENU ET SOLUTIONS ENVISAGEES, OPPORTUNITES, ENJEUX, CHOIX ET INTERET GENERAL 185
4.4.1 Principales solutions de substitution examinées 185
4.4.2 Évolution des variantes 185
Variante 1, principaux éléments : 186
Variante 2, maximisante, principaux éléments : 187
Variante 3, éléments principaux : 188
Variante finale retenue, principaux éléments : 189
4.5 RECAPITULATIF : LES CHIFFRES CLES DU PROJET 191
4.6 ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) LIEES A LA FABRICATION ET A LA MAINTENANCE DE L'INSTALLATION 193
4.6.1 Rapport méthodologique et analyse du cycle de vie de la centrale agrivoltaïque de Grimault 194

CHAPITRE 5. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES 196

5.1 ENVIRONNEMENT HUMAIN 197
5.1.1 Document d'urbanisme 197
5.1.2 Réseaux et servitudes 197
5.1.3 Activités économiques 201
5.1.4 Agriculture 201
5.1.5 Risques technologiques 202
5.1.6 Tourisme et loisirs 202
5.1.7 Nuisances résultant de l'utilisation des technologies et substances utilisées 203
5.1.8 Sécurité du public et du personnel 205
5.1.9 Gestion des déchets 207
5.1.10 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement humain 211
5.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 219
5.2.1 Climat et qualité de l'air 219
5.2.2 Géomorphologie et relief 219
5.2.3 Géologie et pédologie 220
5.2.4 Hydrogéologie 221
5.2.5 Hydrologie 222
5.2.6 Risques naturels 223
5.2.7 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement physique 225
5.3 ENVIRONNEMENT NATUREL 233
5.3.1 Impacts bruts du projet 233
5.3.2 Impacts bruts du projet sur les habitats naturels 233
5.3.3 Impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu 235
5.3.4 Impacts bruts du projet sur les espèces animales à enjeu 237
5.3.5 Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu 237
5.3.6 Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu 239
5.3.7 Impacts bruts sur les chiroptères à enjeu 239
5.3.8 Impacts bruts sur les amphibiens à enjeu 241
5.3.9 Impacts bruts sur les reptiles à enjeu 241
5.3.10 Impacts bruts sur les insectes à enjeu 241
5.3.11 Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire 243
5.3.12 Artificialisation des milieux 243
5.3.13 Conclusion sur les impacts bruts 244
5.3.14 Mesures d'évitement-réduction 244
5.3.15 Mesures d'évitement en phase conception 244
5.3.16 Mesures génériques et mesures relatives aux espèces envahissantes 246
5.3.17 Mesures génériques d'évitement en phase travaux (ME1 à ME3) 246
5.3.18 Mesures génériques de réduction en phase travaux (MR1 à MR10) 246
5.3.19 Mesures de réduction relatives aux espèces exotiques envahissantes (MI1 à MI3 - codification CEREMA : R2.1f) 248
5.3.20 Mesures génériques de réduction en phase démantèlement (MR11) 248
5.3.21 Impacts résiduels après évitement et réduction 248
5.3.22 Mesures compensatoires 250
5.3.23 Mesures d'accompagnement (MA1 À MA5) 250
5.3.24 Suivi des mesures (MS1 À MS2) 251
5.3.25 Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels 252
5.3.26 Synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées 254
5.3.27 Diagnostic des services écosystémiques de la ZIP 260
5.3.28 Incidences du projet sur les sites Natura 2000 261
5.3.29 Évaluation des incidences 262
5.4 PATRIMOINE ET PAYSAGE 265
5.4.1 Caractéristique d'une installation agrivoltaïque 265
5.4.2 Généralités sur l'impact visuel d'un projet agrivoltaïque 265
5.4.3 Présentation du projet et principes d'organisation 266
5.4.4 Effets et incidences du projet sur le paysage 267
5.4.5 Présentation des résultats des simulations visuelles 267
5.4.6 Synthèse et évaluation des impacts résiduels 294
5.5 IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS PROCHES 295
5.5.1 Cadre légal 295

5.5.2 Définition de la notion d'effets cumulés ... 295
5.5.3 Projets identifiés à proximité ... 295
5.5.4 Analyse des effets cumulés potentiels du point de vue du paysage ... 296
5.5.5 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'écologie ... 298
5.5.6 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'environnement ... 300
5.6 TABLEAUX DE SYNTHESE DES COUTS ET MESURES ... 302
5.6.1 Thématique environnement naturel ... 302
5.6.2 Thématique paysage ... 304
5.6.3 Thématique environnement humain ... 305
5.6.4 Thématique environnement physique ... 313

CHAPITRE 6. SCHENARIO DE REFERENCE ... 322

6.1.1 Introduction ... 323

CHAPITRE 7. CONTEXTE REGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ... 325

7.1 CADRE REGLEMENTAIRE ... 326
7.1.1 Règles gouvernant la délivrance d'autorisations individuelles ... 326
7.1.2 Évaluation environnementale ... 326
7.1.3 Permis de construire ... 327
7.1.4 Étude d'incidence Natura 2000 ... 327
7.1.5 Formalités au titre de la loi sur l'eau ... 327
7.1.6 Autorisation préalable de défrichement ... 328
7.1.1 Diagnostic des zones humides ... 328
7.1.2 Étude préalable agricole ... 328
7.2 ARTICULATION ET COMPATIBILITE AVEC LES REGLES ISSUES DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE ... 329
7.2.1 Les schémas de gestion de la ressource eau ... 329
7.2.2 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET) 330
7.2.3 Le développement du photovoltaïque dans le département de l'Yonne ... 330
7.2.4 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) ... 331
7.2.5 Les documents d'urbanisme : le RNU de Grimault ... 331

CHAPITRE 8. ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ... 332

8.1 METHODOLOGIE GENERALE ... 333
8.1.1 Constitution des équipes projets ... 333
8.1.2 Méthodologie de l'étude d'impact ... 333
8.1.3 Analyse du paysage et patrimoine ... 338
8.2 BIBLIOGRAPHIE ... 339
8.2.1 Documentation liée au territoire ... 339
8.2.2 Documentation générale ... 339
8.2.3 Pages web ... 341
8.1 GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES ACRONYMES ... 342
8.1.1 Termes techniques ... 342
8.1.2 Acronymes ... 344
8.2 LIMITES DE L'ETUDE ... 345
8.3 DIFFICULTES RENCONTREES ... 345

CHAPITRE 9. ANNEXES ... 346

9.1 ANNEXE 1 : ÉTUDE ECOLOGIQUE COMPLETE ... 347
9.2 ANNEXE 2 : ETUDE PAYSAGERE COMPLETE ... 348
9.3 ANNEXE 3 : ETUDE DE POTENTIALITE AGRONOMIQUE ... 349
9.4 ANNEXE 4 : ETUDE PREALABLE AGRICOLE ... 350
9.5 ANNEXE 5 : SUPPORT DE COMMUNICATION ... 351
9.6 ANNEXE 6 COURRIER DGAC ... 352
9.7 ANNEXE 7 : COURRIER ENEDIS RTE ET CARACTERISTIQUES D'UNE LIAISON SOUTERRAINE A 22 KV ENTRE DEUX POSTES ... 353
9.7.1 Les câbles ... 354
9.8 ANNEXE 8 : COURRIER SDIS DE L'YONNE ... 357
9.9 ANNEXE 9 : COURRIER TRAPIL ... 358
9.10 ANNEXE 10 : COURRIER GRTGAZ ... 359
9.11 ANNEXE 11 : COURRIER SGAMI ... 360
9.12 ANNEXE 12 : COURRIER INAO ... 361

Liste des tableaux

Tableau 2. Liste des communes concernées par les aires d'étude ... 23
Tableau 3. Situation foncière de l'aire d'étude immédiate ... 29
Tableau 4. Caractéristiques de la population ... 32
Tableau 5. Répartition des cultures et forêts sur le territoire ... 44
Tableau 6. Total des exploitations incluses dans le projet ... 46
Tableau 7. Entreprises sur la communes de Grimault ... 47
Tableau 8. Entreprises sur la commune de Jouancy ... 47
Tableau 9. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain ... 56
Tableau 10. Classement du potentiel agronomique ... 61
Tableau 11. Classement du potentiel agronomique ... 62
Tableau 12. Précipitations sur les communes de Grimault et Jouancy (2021) ... 65
Tableau 13. Table climatique des communes (2021) ... 65
Tableau 14. Normes de qualité de l'air ... 68
Tableau 15. Illustration populations exposées entre 2016 et 2019 en BFC ... 70
Tableau 16. Etat écologique et chimique du cours d'eau le Serein ... 81
Tableau 17. Historique des inondations de la commune de Grimault ... 88
Tableau 18. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique ... 93
Tableau 19. Les habitats ... 96
Tableau 20. Bilan de la répartition des espèces nicheuses de l'aire d'étude par habitat ... 104
Tableau 21. Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs dans la zone d'implantation potentielle ... 106
Tableau 22. Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs aux abords de l'aire d'étude ... 108

Tableau 23. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en avril 2022 au moyen de SM4bat et SM-MiniBat installés en des endroits fixes 111
Tableau 24. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en juin 2022 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes 111
Tableau 25. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en août 2022 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes 112
Tableau 26. Présentation des insectes à enjeu de l'aire d'étude 116
Tableau 27. Les Monuments Historiques dans l'aire d'étude rapprochée autour de la zone d'implantation (Source : Base Mérimée) 135
Tableau 28. Les Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée autour de la zone d'implantation 136
(Source : Base Mérimée) 136
Tableau 29. Les Sites protégés dans l'aire d'étude rapprochée autour de la zone d'implantation 137
Tableau 30. Synthèse des recommandations 155
Tableau 31. Surfaces par catégorie 170
Tableau 32. Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque de « Grimault » 191
Tableau 33. Chiffres clés 195
Tableau 34. Production et gestion des déchets 210
Tableau 35. Récapitulatif de l'environnement humain 211
Tableau 36. Récapitulatif de l'environnement physique 225
Tableau 37. Surfaces impactées 233
Tableau 38. Impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu 235
Tableau 39. Calendrier des périodes de travaux potentiels en lien avec les sensibilités écologiques (pour chaque phase, en vert la période préconisée, en rouge la période proscrite) 246
Tableau 40. Synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées 255
Tableau 41. Synthèse des enjeux paysagers, patrimoniaux et touristique 291
Tableau 42. Synthèse des impacts résiduels 294
Tableau 43. Analyse des effets cumulés 298
Tableau 44. Incidences cumulées entre les projets connus proches et le projet de la centrale agrivoltaïque de Grimault au regard des thématiques sensibles aux effets cumulatifs 300
Tableau 45. Règles gouvernant la délivrance d'autorisation individuelles 326
Tableau 46. Règles issues de la planification territoriale 329

Liste des cartes

Carte 3. Aires d'étude 24
Carte 4. Secteur d'étude IGN 25
Carte 5. Secteur d'étude vue aérienne 26
Carte 6. Cadastre parcellaire 28
Carte 7. Occupation du sol 30
Carte 8. Zonages d'inventaire et de protection 31
Carte 9. Croisement au Sud de Jouancy et du secteur d'étude 34
Carte 10. Distances aux habitations 35
Carte 11. Réseau routier de Grimault et Jouancy 36
Carte 12. 2 postes de livraison, positionnés l'un à côté de l'autre 38
Carte 13. Servitude radioélectrique 39
Carte 14. Réseaux et servitudes 40
Carte 15. Les PLUI du département de l'Yonne 41
Carte 16. Périmètre du SCoT 42
Carte 17. Structures et filières agricoles 44
Carte 18. Registre parcellaire graphique 45
Carte 19. Répartition des exploitations agricoles 46
Carte 20. Potentialité agronomiques des terrains sélectionnés 46
Carte 21. Localisation géographique des sentiers et de la vélo route 50
Carte 22. Distance du secteur vis-à-vis de Noyers-sur-Serein 50
Carte 23. Centrales nucléaires en France 51
Carte 24. Installations classées pour la protection de l'environnement 53
Carte 25. Carte des catégories du potentiel agronomique (carte 4 de l'étude en annexe) 61
Carte 26. Carte des catégories du potentiel agronomique (carte 5 de l'étude en annexe) 62
Carte 27. Synthèse des potentiels agronomiques observés sur les deux études 62
Carte 28. Indice Synthétique Air (ISA) en 2020 70
Le point représente le secteur d'étude 70
Carte 29. Formations géomorphologiques de la Bourgogne-Franche-Comté 72
Carte 30. Relief et topographie du secteur d'étude de Grimault-Jouancy 73
Carte 31. Géologie de l'Yonne 74
Carte 32. Géologie 76
Carte 33. Captages recensés 79
Carte 34. Situation des communes au niveau du bassin versant du Serein 80
Carte 35. Hydrologie 83
Carte 36. Risques naturels - Sismicité 85
Carte 37. Risques naturels 87
Carte 38. Situation du projet vis-à-vis de l'atlas des zones inondables 88
Carte 39. Inondations par remontée de nappes 89
Carte 40. Les habitats 100
Carte 41. La flore 103
Carte 42. Faune 117
Carte 43. Point d'écoute chiroptérologique 118
Carte 44. Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne-Sous-trame Forêts 121
Carte 45. Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne-Sous-trame Prairie et bocage 122
Carte 46. Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne-Trame bleue 123
Carte 47. Synthèse des enjeux 125
Carte 48. Le découpage paysager du sud de l'Yonne 127
(Source : Atlas des paysages de l'Yonne, 2008) 127
Carte 49. Entités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 128
Carte 50. Relief et réseau hydrographique 131
Carte 51. Occupation des sols et infrastructures 134

Carte 52. Situation du Site Patrimonial Remarquable de Noyers 137
(Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté 137
Carte 53. Patrimoine réglementaire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 138
Carte 54. Tracé de la Véloroute du Serein entre Saint-Vertu et Noyers 141
(Source : Destination Grand Vézelay) 141
Carte 55. Tourisme à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 142
Carte 56. Perceptions visuelles dans l'aire d'étude éloignée (Est) 145
Carte 57. Perceptions visuelles dans l'aire d'étude éloignée (Ouest) 146
Carte 58. Perceptions filtrées de la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée 147
Carte 59. Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiat 149
Carte 60. Interactions dans le contexte patrimonial et touristique 150
Carte 61. Illustrations des perceptions depuis les éléments touristiques 152
Carte 62. Synthèse et recommandations 154
Carte 63. Plan de masse de la centrale agrivoltaïque de Grimault 166
Carte 64. L'accès au pâturage, caractérisation des zones ouvertes 167
Carte 65. Exemple de ce qui pourrait être mis en place 167
Carte 66. Carte des sondages de la zone d'étude-Fond IGN 169
Carte 67. Carte des potentiels agronomiques 170
Carte 68. Potentiel agronomique des sols 170
Carte 69. Chemins transversaux 172
Carte 70. Portails d'accès 172
Carte 71. Schéma de la centrale 179
Carte 72. Varinate 1 186
Carte 73. Variante 2 187
Carte 74. Variante 3 188
Carte 75. Vainte d'implantation retenue 189
Carte 76. Varinate finale retenue 190
Carte 77. Schéma d'adaptation du projet aux caractéristiques environnementales et paysagères du site 192
Carte 78. Habitats et projet 234
Carte 79. Flore et projet 236
Carte 80. Faune et projet 242
Carte 81. Mesures d'évitement en phase de conception 245
Carte 82. Mesures de réduction et d'accompagnement 253
Carte 83. Sites Natura 2000 264
Carte 84. Localisation des prises de vue des photomontages 268
Carte 85. Situation des parcs et projets identifiés pour l'analyse des effets cumulés 296
Carte 86. Effets cumulés 299
Carte 87. Méthodes d'inventaire pour la faune 337

Liste des figures

Figure 1. Localisation géographique de Grimault et Jouancy 27
Figure 2. Déchetteries centre Yonne 55
Figure 3. Comment bien trier ses déchets 55
Figure 4. Exemple de dimensionnement du projet agrivoltaïque 63
Figure 5. Distribution des vents 66
Figure 6. Nombre d'heures d'ensoleillement annuel en France (h) 66
Figure 9. Coupe géologique 74
Figure 10. Zones de sismicité en France (Source : http://www.planseisme.fr) 84
Figure 11. Niveau kéraunique 84
Figure 12. Densité de foudroiement 84
Figure 13. Risques d'érosion des sols en France (http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr) 89
Figure 14. Coupe schématique de la configuration topographique dans l'aire d'étude éloignée 130
Figure 15. Coupe schématique de la configuration paysagère dans l'aire d'étude éloignée 133
Figure 16. Courrier DRAC 139
Figure 17. Coupe schématique de la composition paysagère depuis le Prieuré de Cours 150
Figure 18. Coupes schématiques de la composition paysagère depuis le château de Jouancy 151
Figure 19. Schéma de la structure 168
Figure 20. Principe technique de l'installation 174
Figure 21. Schéma de principe d'une centrale photovoltaïque au sol 174
Figure 22. Vue en coupe des tables photovoltaïques 175
Figure 23. Schéma d'optimisation des implantations 176
Figure 24. Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité 178
Figure 25. Vie d'une installation photovoltaïque (PV Cycle) 184
Figure 26. Vue latérale de la structure 192
Figure 27. Cycle de vie d'un panneau solaire 209
Figure 28. Caractéristique d'une installation agrivoltaïque 265
Figure 29. Caractéristiques et implantation du projet 266
Figure 30. Répartition des panneaux évitant la concentration des eaux (schéma de principe à titre d'exemple) 327

Liste des photos

Photo 1. Représentation du secteur d'étude 10
Photo 2. Équipe Auddicé 11
Photo 3. Secteur d'étude-vue depuis la sortie du village de Jouancy 23
Photo 4. Entrée Est du village de Grimault 32
Photo 5. Entrée Est du village de Jouancy 32
Photo 6. Centre du village de Grimault 33
Photo 7. Centre du village de Jouancy 33
Photo 8. Vélo-route 48
Photo 9. Navigation fluviale 48
Photo 10. La Basilique de Vézelay 48
Photo 11. Le Château d'Ancy-le-Franc 48

Photo 12. Village de Noyers-sur Serein, plus beau village de France 49
Photo 13. Maison du tourisme d'Auxerre 49
Photo 14. Découverte de la nature en kayak 49
Photo 15. Les vignobles de l'Yonne 49
Photo 16. Habitats 95
Photo 17. Pinson des arbres (© L. Spanneut, Ecosphère) 104
Photo 18. Linotte mélodieuse (© M. Acqueberge, Ecosphère) 104
Photo 19. Culture bordant boisement, pelouse, friche et fourré au sein de la ZIP (© I. André, Ecosphère) ... 104
Photo 20. Bosquet au centre de la ZIP (© I. André, Ecosphère) 104
Photo 21. Chevreuil (© M. Collet, Ecosphère) 109
Photo 22. Pipistrelles communes (© L. Arthur) 109
Photo 23. Couleuvre d'Esculape sous plaque refuge, sur site (© E. Brunet, Ecosphère) 113
Photo 24. Orvet fragile sous plaque refuge, sur site (© I. André, Ecosphère) 113
Photo 25. Lisière forestière favorable aux reptiles (© E. Brunet, Ecosphère) 114
Photo 26. Pelouse calcicole et friche thermophile au sein de la ZIP favorables aux rhopalocères (© I. André, Ecosphère) 114
Photo 27. Mélitée du Mélampyre et Azuré bleu céleste, sur site (© E. Brunet, Ecosphère) 115
Photo 28. Culture et forêt au sud-ouest de la ZIP (© I. André, Ecosphère) 120
Photo 29. Prairie en pointe sud de la ZIP (© I. André, Ecosphère) 120
Photo 30. Illustration des paysage principaux composant les aires d'étude autour de la zone d'implantation 129
Photo 31. Illustrations de certains Monuments Historiques dans l'aire d'étude rapprochée 136
Photo 32. Illustrations de certains Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée 136
(Sources : AUDDICE - MA SIMARD ; Monumentum.fr) 136
Photo 33. Illustrations des Sites protégés dans l'aire d'étude rapprochée 137
(Source : AUDDICE - MA SIMARD) 137
Photo 34. Patrimoine vernaculaire 140
Photo 35. Village de Noyers au cœur de la vallée du Serein 140
Photo 36. Les sentiers 141
Photo 37. Interactions dans le contexte paysager et urbain 144
Photo 38. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée (Est) 145
Photo 39. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée (ouest) 146
Photo 40. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée 147
Photo 41. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée 148
Photo 42. Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiat 149
Photo 43. Illustrations des perceptions depuis les éléments protégés 150
(Source : AUDDICE MAS, VOLTALIA) 150
Photo 44. Interactions dans le contexte patrimonial et touristique 151
Photo 45. Illustrations des perceptions depuis les éléments touristiques 152
Photo 46. Choix des clôtures 172
Photo 47. Exemple de centrale agrivoltaïque et de troupeau 173
Photo 48. Exemple d'un module Si-mono Bifacial 175
Photo 49. Exemple de structure fixe 176
Photo 50. Exemple de fondation type pieux 176
Photo 51. Fondations à visser 176
Photo 52. Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement 177
Photo 53. Création des pistes 177
Photo 54. Assemblage des structures sur site 180
Photo 55. Exemple de mise en place des panneaux sur les structures 180
Photo 56. Exemple de tranchée entre deux tables photovoltaïques 181
Photo 57. À gauche : câblage des panneaux – A droite : boitier de raccordement 182
Photo 58. Mise en service par ENEDIS 182
Photo 59. Exemple de signalisation 246
Photo 60. Point de vue n°1 271
Photo 61. Point de vue n°2 273
Photo 62. Point de vue n°3 275
Photo 63. Point de vue n°4 277
Photo 64. Point de vue n°5 279
Photo 65. Point de vue n°6 281
Photo 66. Point de vue n°7 283
Photo 67. Point de vue n°8 285
Photo 68. Point de vue n°9 287
Photo 69. Point de vue n°10 289
Photo 70. Relation visuelle entre le projet agrivoltaïque et le parc éolien du Tonnerrois 297
Photo 71. Le contexte éolien comme toile de fond au projet agrivoltaïque 297

CHAPITRE 1. PREAMBULE

1.1 Introduction

La société Voltalia présente un projet agrivoltaïque au sol sur la commune de Grimault (89). L'étude d'impact sur l'environnement de ce projet de parc solaire photovoltaïque au sol a été confiée au bureau d'étude Auddicé Environnement. **Le site sélectionné est situé sur des parcelles privées lieu-dit, les champs du clair-bois, Come la Borde et Come la Renarde sur la commune de Grimault dans le département de l'Yonne ».**

L'évaluation environnementale ou étude d'impact sur l'environnement est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'Administration sur les suites à donner au projet au regard des impacts environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. L'évaluation environnementale doit être réalisée le plus en amont possible, notamment, en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, dès la première autorisation ou décision, et porter sur la globalité du projet et ses impacts.

L'évaluation environnementale s'inscrit ainsi dans la mise en œuvre des principes de prévention, d'intégration, de précaution et de participation du public.

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a, la première, imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la réalisation d'une étude d'impact. Ces obligations ont ensuite été reprises au niveau du droit européen.

Le droit de l'évaluation environnementale a été modifié par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement afin de rapprocher le droit national du droit européen en introduisant la possibilité d'un examen au cas par cas. L'ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement l'a ensuite adapté, notamment pour transposer la directive du 16 avril 2014 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, dans le cadre du chantier de modernisation du droit de l'environnement, dans lequel le Gouvernement s'est engagé à simplifier le droit de l'environnement tout en maintenant un niveau de protection constant.

Les installations photovoltaïques au sol d'une puissance supérieure ou égal à 1 MWc sont soumises à une étude d'impact, une enquête publique et un permis de construire (en application de l'article R.421-1 du Code de l'urbanisme).

Dans ce but, des recherches bibliographiques et des investigations de terrain ont été nécessaires. Un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents sur le secteur d'étude. Cet inventaire a été réalisé du printemps 2022 à l'automne 2022.

De plus, le volet paysager a été travaillé par Auddicé de sorte à intégrer l'ensemble des mesures écologiques, de défense contre les incendies, touristiques et agricoles dans un projet cohérent et intégré au paysage local. Enfin, l'aspect de la sécurité incendie et de la compensation agricole ont été étudiés spécifiquement en collaboration avec les organismes ou personnes ressources.

Les objectifs de l'étude écologique sont de :

- dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur le site ;
- évaluer l'intérêt écologique (enjeux, patrimonialité) et en déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet ;
- analyser les impacts potentiels du projet ;
- proposer d'éventuelles mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet de manière proportionnelle aux enjeux identifiés à l'état initial.



Photo 1. Représentation du secteur d'étude

1.2 Auteurs des études

1.2.1 Auddicé Environnement

Créé en 1994, Auddicé Environnement est un bureau d'études et de conseils en environnement et développement durable. Auddicé Environnement dispose d'un vaste champ d'intervention en écho à une réglementation évolutive et respectueuse des projets portés par les maîtres d'ouvrages :

- ✓ Évaluations environnementales et dossiers réglementaires (étude d'impact, dossier loi sur l'eau, dossier d'enquête publique, dossier ICPE…) ;
- ✓ Accompagnement des projets d'aménagement (analyse des performances environnementales, cocréation de projets de développement durables, …) ;
- ✓ Accompagnement des politiques de développement durables des territoires (Trame verte et bleue, plan Climat Energie Territorial, Agenda 21, …) ;
- ✓ Biodiversité (études et expertises écologiques, suivis de chantier et maîtrise d'œuvre en écologie) ;
- ✓ Management, veille & assistance (Environnement, sécurité, hygiène, qualité, énergie) ;
- ✓ Transition énergétique (Bilan carbone® et BEGES, démarches 3ème révolution industrielle, mobilité, …).

Les compétences et les références du bureau d'études Auddicé Environnement sont reconnues par l'attribution d'une qualification par l'O.P.Q.I.B. I (Assistance à Maitrise d'ouvrage, Évaluation environnementale, Technique des milieux, Techniques du sol, Ingénierie des ouvrages et systèmes en environnement). Plusieurs ingénieurs écologues Auddicé Environnement sont membres de l'Association Française Interprofessionnelle des Écologues (AFIE).

À noter que le groupe Auddicé – Société Auddicé Environnement adhère à la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020 et son plan d'engagement « intégration de la Biodiversité au sein d'une ZAC en activité » a été reconnu par la Ministre de l'Écologies, Ségolène ROYAL, en date du 08 décembre 2015 lors de la COP 21 pour 3 ans.

De plus, Auddicé Environnement a signé en 2015 la Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale, document qui ambitionne de définir des engagements pris par les bureaux d'études afin de contribuer à satisfaire, en toute transparence, les attentes des maîtres d'ouvrage et des représentants des autorités administratives amenées à donner leur avis sur l'évaluation environnementale.



Photo 2. Équipe Auddicé



1.2.2 Auteurs de l'étude d'impact sur l'environnement et du volet paysage

- **Directrice d'étude** : Sabrina FOLI, responsable Agence Sud, diplômée d'un master II expertise et traitement en environnement et Ingénieur écologue ISA/FLST.
- **Cheffe de Projet** environnement : Carine IMBROSCIANO, diplômé de gestion d'espaces naturels, aménagement de territoire, environnementaliste.
- **Cartographe** : Christophe HANIQUE, diplômé d'un master II environnementaliste, 14 ans d'expérience.
- **Cheffe de projet paysagiste** : Marie-Amélie SIMARD paysagiste.

AUDDICE ENVIRONNEMENT – Agence Sud
Route des cartouses - 84390 Sault-en-Provence
04 90 64 04 65

ECOSPHERE.-. Agence Centre Bourgogne
112 rue du Nécotin
45000 Orléans

Chargée d'études floristiques : BRUNET Elodie coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides

Chargés d'études faunistiques : Bastien CORNIAUX, Laurent SPANNEUT Inventaires et analyses faunistiques.

SIG et cartographie : Ulysse BOURGEOIS Géomaticien.

Directeur de l'agence Centre-Bourgogne Contrôle de la qualité : Guillaume VUITTON.

1.3 Ambitions et volonté de développement des énergies renouvelables

1.3.1 Cadre national du développement des énergies renouvelables

- **Accélérer le développement des énergie renouvelables et de récupération**

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte définit des objectifs ambitieux pour le développement des énergies renouvelables : augmenter la part des énergies renouvelables, qui était de près de 15% en 2014, à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030. En 2030, les énergies renouvelables devront représenter 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz.

Les objectifs nationaux, définis en cohérence avec la loi Transition Énergétique Pour la Croissance Verte (LTECV), visent à décarboner la production d'énergie à l'horizon 2050. Dans ce cadre, le rythme moyen d'installation de capacités photovoltaïques au niveau national, défini par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie est de 2,7 GW/an dont 0,3 GW/an sur toitures et **2,4 GW/an au sol sur la période 2020 – 2023**.

Année	31/12/2019	2023	2028
Objectifs PPE en matière de capacité de production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque**	9,9 GW	20,1 GW	35,1-44,0 GW
Rythme annuel d'installation	**Période 2020 – 2023** **+ 2,5 GW / an** Dont 0,3 GW / an toitures et 2,2 GW / an au sol		

1.3.2 Les chiffres clés pour l'année 2022

La puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 16,3 GW à la fin du quatrième trimestre 2022. Au cours de l'année 2022, 2 385 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 2 835 GW au cours de l'année 2021. Cette baisse de puissance nouvellement raccordée s'explique par une proportion plus élevée de raccordements de centrales de faible puissance cette année. La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 19,1 TWh au cours de l'année 2022, en hausse de 30 % par rapport à l'année 2021. Elle représente 4,2 % de la consommation électrique française sur l'année.

1.3.3 Une région adaptée au développement du photovoltaïque

Par sa situation géographique et climatique, la Région Bourgogne-Franche-Comté dispose des ressources nécessaires et d'un potentiel important pour poursuivre le développement des énergies renouvelables électriques au bénéfice des territoires, de l'économie régionale et des emplois. La priorité Régionale est donnée à l'installation de centrales solaires, l'objectif 2030 est de 4 600 GWh de production photovoltaïque.

Les schémas régionaux climat-air-énergie ont fixé des objectifs chiffrés de développement des énergies renouvelables par filières. En 2020, les énergies renouvelables devraient ainsi représenter 27 % des consommations finales d'énergie (23 % en Bourgogne et 32 % en Franche-Comté, contre 10,7 % observé en 2008-2009, avec alors 7,6 % en Bourgogne et 13,8 % en Franche-Comté).

Concernant spécifiquement la production d'électricité d'origine renouvelable en Bourgogne-Franche-Comté en 2021, celle-ci représente que 17 % de la consommation d'électricité (grâce essentiellement à l'hydroélectricité et à l'éolien), contre 24,9 % en moyenne en France métropolitaine. Cependant le parc d'énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté poursuit son développement et dépasse les 2.21 GW électriques au 31/12/2022, plaçant la région en 9e position en termes de capacités installées. En 2015, le parc d'énergies renouvelables progressait ainsi de 109 MW, soit près de 11 % en un an, un rythme nettement plus élevé qu'au niveau national (+ 4,9 %).

1.3.4 Solaire photovoltaïque

La filière solaire photovoltaïque a pris son essor dans la seconde moitié des années 2000 (tarifs d'achat incitatifs, bulle spéculative, effets d'aubaine). Malgré la baisse des tarifs d'achat, le secteur des installations de petite et moyenne puissance n'a pas été pénalisé grâce à la baisse concomitante forte du coût des investissements. Cette filière a donc poursuivi son développement (particuliers et secteur agricole). Au 30/09/2022, 582 MW électrique de Photovoltaïque ont été installé en Bourgogne-France-Comté, soit une production de 410 GWh et 15 846 MW électrique en France pour une production de 14 954 GWh.

1.3.5 Une démarche concertée

Une équipe pluridisciplinaire a été mise en place pour accompagner la société VOLTALIA, au travers de la société "Chatel Solaire Energie" (filiale à 100% de VOLTALIA), dans le développement d'un projet agrivoltaïque au sol. Les parties consultées regroupent à la fois la société VOLATLIA, société de développement de projet en énergies renouvelables, les collectivités, les services de l'état, la chambre d'agriculture, les agriculteurs et les éleveurs, le Service Départemental d'Incendie et de Secours et des bureaux d'étude (environnement, paysage, écologie.).

- **VOLTALIA**

VOLTALIA est une société spécialisée dans le développement, le financement, et l'exploitation de centrales de production d'électricité renouvelables. VOLATLIA accompagne les territoires dans la conception des projets, pilote le financement, et est l'exploitant des centrales sur le long-terme.

GRIMAULT SOLAIRE ENERGIE

Le projet de parc agrivoltaïque de Grimault, objet de la présente étude d'impact, est présenté par la SAS GRIMAULT-JOUANCYSOLAIRE ENERGIE, filiale 100% de sa société mère VOLTALIA.

Nom du projet : Grimault Solaire Energie

VOLTALIA est le Maître d'Ouvrage du Projet présenté.

Florent ELLUL
Chef de projets multi-énergies
Basé à Dijon
(+33)7 60 92 45 10

45 Impasse de la Draille – Parc de la Duranne
13100 Aix-en-Provence, France

Mairie de Grimault

Le Maire de la commune de Grimault, soutenue par son Conseil Municipal, soutient le projet en souhaitant combiner la production d'électricité verte avec l'activité agricole d'élevage ovin. La volonté de la commune est de prendre part à la nécessaire transition énergétique via l'installation d'une centrale de production d'électricité renouvelable sur les terrains privés.

La commune de Grimault souhaite :

- ✓ Prendre part au développement des énergies renouvelables et participer à l'atteinte des objectifs métropolitains, régionaux et nationaux rappelés ci-dessus ;
- ✓ Générer des revenus de long-terme au bénéfice de la commune et de ses habitants, afin de développer la résilience du territoire et le maintien des capacités d'investissement ;
- ✓ Protéger l'environnement et inscrire un projet dans le respect des principes de développement durable (sur les dimensions sociales, biodiversité et paysages) ;
- ✓ Soutenir les exploitations agricoles de la commune (maintien et installation).

Mairie de Jouancy

La commune de Jouancy à voter défavorablement au projet.

Le projet sera développé uniquement sur la commune de Grimault.

Services déconcentrés de l'état

Dès l'initiation et tout au long du développement, les services déconcentrées de l'État ont été consultés à minima au travers de courriers à propos des thématiques paysagères, écologiques, agricoles et de sécurité incendie notamment. De plus, le projet a été présenté en octobre 2022 au cours d'un « pôle Energies Renouvelables », organisé par la préfecture en présence de la DDT, ainsi que la DREAL, de la chambre d'agriculture de l'Yonne, des ABF, de l'ONF, du SGAMI et d'ENEDIS.

Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS 89)

Les porteurs de projet ont respecté les préconisations de défense contre les incendies dans le cadre de la définition de l'implantation du projet (pistes, réserve d'eau…).

Chambre d'agriculture

La Chambre d'agriculture de l'Yonne a réalisé une étude de détermination des potentialités agricoles sur le secteur d'étude. Celle-ci a abouti à un classement des terres selon plusieurs catégories de potentiel agronomique. Dans le cadre de l'utilisation du terrain actuellement à vocation agricole, une étude préalable agricole (incluant le calcul de la compensation collective agricole a été effectuée par le bureau d'études Agrosolutions).

Un projet agricole et un modèle de centrale agrivoltaïque

Voltalia définit l'agrivoltaïsme comme un **modèle** consistant à développer des centrales solaires au sol **adaptées au milieu et à l'activité agricole.**

Ce modèle s'appuie sur la définition de l'agrivoltaïsme suivante :

> Art. L. 314-36. – I. – Une **installation agrivoltaïque** s'entend d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil **sur une parcelle agricole** dont elle permet de **maintenir ou de développer durablement** une **production agricole significative**.
>
> « II. – Est notamment considérée comme maintenant ou développant une production agricole significative **toute installation qui apporte directement à la parcelle au moins deux des services suivants, sans porter atteinte aux autres et en assurant un revenu durable et probable issu de cette production** :
>
> « 1° L'amélioration du potentiel agronomique de la parcelle, de l'écosystème agricole, du bilan carbone ou du verdissement ou le retour de l'avifaune, en cas de maintien ou de changement de la pratique agricole ou de la nature de culture ;
>
> « 2° L'adaptation au changement climatique ;
>
> « 3° La protection contre les aléas ;
>
> « 4° L'amélioration du bien-être animal

Le développement d'une centrale solaire agrivoltaïque vise à **intégrer la dimension agricole** selon une **approche systémique**. La centrale solaire, implantée en zone agricole, doit être une **partie intégrante de l'exploitation agricole** (et non une simple unité de production installée en défaveur d'une production agricole). La centrale solaire se conçoit également comme un outil de production apportant des services à la production agricole, comme énoncé dans la définition ci-dessus.

Pour cela, la dimension agricole est **intégrée dès les premières phases de développement** du projet afin d'adapter, au mieux, le design de la centrale solaire. Cette dernière doit être spécifique **au système de production existant et ou projeté.** Dans le cadre du projet de la ***centrale agrivoltaïque de Grimault*** *- le* système de production agricole est spécialisé dans un **système d'élevage ovin viande de la race** Romane, Suffolk et Rouge de l'Ouest.

CHAPITRE 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE

Le projet consiste à la construction et l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque au sol sur une zone actuellement à vocation agricole dans le document d'urbanisme. **GRIMAULT-JOUANCY SOLAIRE ERNERGIE** souhaite apporter dans le présent dossier une justification du choix de ce site particulier, à une échelle jugée pertinente : celle de la Région Bourgogne-Franche-Comté.

2.1.1 Contexte politique

Le projet de la centrale agrivoltaïque de s'intègre pleinement aux politiques environnementales actuelles, et contribuera aux engagements nationaux et régionaux quant à la production d'électricité d'origine renouvelable.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) fixe un objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050. En France, les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre sont le transport routier, soit 36% des émissions régionales de CO2, l'agriculture, soit 27% des émissions régionales de CO2, l'industrie, soit 12% des émissions régionales de CO2, le résidentiel et le tertiaire, soit 18% des émissions régionales de CO2. Les tendances régionales reflètent la tendance nationale avec un moindre poids en termes d'émission pour la production d'énergie.

Dans le même temps, la région Bourgogne Franche-Comté présente un enjeu d'accès à l'énergie puisque c'est la région de France qui présente le plus fort taux de vulnérabilité énergétique avec un ménage sur quatre dont le taux d'effort énergétique est estimé à plus de 8,2% des dépenses courantes.

Face à ces constats, la transition énergétique vise à répondre à trois enjeux principaux : celui de la sobriété qui repose sur les économies d'énergies, la lutte contre les gaspillages et les surconsommations, celui de l'efficacité énergétique, et celui du développement des énergies renouvelables.

La loi « Climat et résilience » du 22 août 2021 prévoit que les régions participent à l'élaboration de la Programmation pluriannuelle de l'énergie et co-pilotent avec les services de l'Etat le Comité régional de l'énergie, visant à favoriser la concertation avec les collectivités territoriales, sur les questions relatives à l'énergie au sein de la région.

En juin 2020, la Région Bourgogne-Franche-Comté a adopté son SRADDET et a intégré les objectifs climat-air-énergie du scénario **« Vers une Région à énergie positive et bas carbone en 2050** ». Ce scénario fixe une feuille de route énergie-climat ambitieuse de la région à 2050, avec des objectifs intermédiaires en 2026 et 2030. Le plan de mandat 2021-2028 positionne la transition énergétique dans les enjeux transversaux et les priorités du mandat. Le plan de mandat rappelle « l'ambition régionale de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive et bas carbone, en visant d'abord la réduction au maximum des besoins d'énergie, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, et en développant les énergies renouvelables locales. »

Pour ce faire, la Région vise à « promouvoir, à partir de l'existant, un mix énergétique équilibré dans lequel l'ensemble des énergies renouvelables s'inscrit (la biomasse solide, le solaire thermique et photovoltaïque, le biogaz, la géothermie, l'hydroélectricité et l'éolien). »

Le scénario « Vers une Région à énergie positive et bas carbone » fixe comme objectif de réduire de 55% les consommations d'énergie en Bourgogne-Franche-Comté d'ici 2050.

■ Les actions de la Région pour le déploiement des énergies renouvelables

Aujourd'hui encore, 85% des énergies consommées en Bourgogne-Franche-Comté proviennent des énergies non renouvelables. Cette consommation massive d'énergies fossiles provoque l'augmentation des teneurs en gaz à effet de serre dans l'atmosphère et génère le phénomène de réchauffement climatique, et ses conséquences sur les écosystèmes.

Si la réduction des consommations d'énergie, et notamment d'énergie fossile est un enjeu fort, l'autre enjeu de la transition énergétique est celui de la production d'énergie issue de sources renouvelables. La production d'énergie renouvelable locale permet également de répondre à la problématique de la dépendance énergétique vis-à-vis de pays producteurs d'énergies fossiles et d'éviter les déperditions d'énergie dans les réseaux de transport. Le développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté constitue un enjeu majeur pour mener à bien la transition énergétique, rééquilibrer le mix et développer une économie locale de la ressource énergétique. Ce développement doit se faire en lien et en cohérence avec les autres dimensions de la transition écologique.

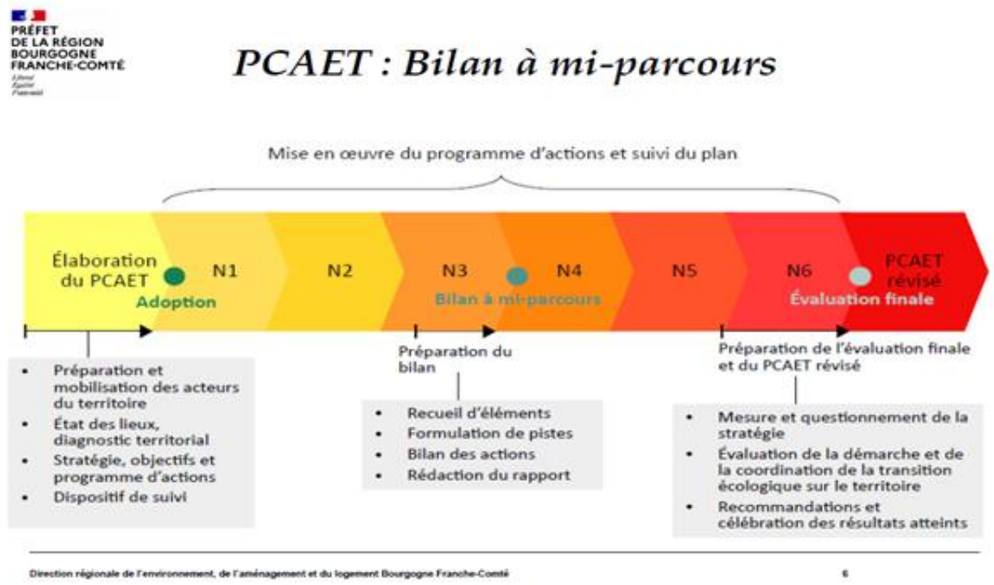
2.1.1.1 Une irradiation et un productible favorable

Le site de la commune de Grimault bénéficie d'une irradiation solaire favorable et supérieure à l'irradiation moyenne Française. En effet, exprimée en kWh/m^2 (énergie reçue par an et par m^2 par le rayonnement solaire), le site bénéficie d'une irradiation de 1 218 ;5 kWh/m^2 (Global Horizontal Irradiance – *source Global Solar Atlas*), à comparer avec la moyenne Française de 1 271 kWh/m^2 (Global Horizontal Irradiance – *source Global Solar Atlas*).

Tableau 1. Irradiation théorique en France

Irradiation théorique en France (GHI, kWh/m^2/an), (source : Global Solar Atlas)						
10th Percentile	**25th Percentile**	**Moyenne**	**Médiane**	**75th Percentile**	**90th percentile**	**Site de Grimault-**
1130	1175	1271	1251	1340	1454	1218,5

À l'échelle de la Région Bourgogne-Franche-Comté le site de la commune de Grimault fait également partie des sites bénéficiant d'une irradiation solaire favorable.



■ Finalité du bilan à mi-parcours :

● Il doit servir en premier lieu à la collectivité et à ses partenaires et ne fait pas l'objet d'un retour de la part de l'État ou de la région ;

● C'est un outil de visualisation de l'état d'avancement des actions. Il doit permettre de juger de l'avancée des actions et des dynamiques lancées dans le cadre du PCAET ;

● Ajuster la mise en œuvre du programme d'actions pour les trois années restantes en s'appuyant notamment sur un bilan des avancées réalisées et des difficultés rencontrées ;

● C'est un document de communication pour permettre à la collectivité de valoriser les actions qui ont bien marché et d'alerter sur les actions n'ayant pas pu aboutir complètement.

2.1.2 Contexte agricole et paysager

■ Contexte agricole

Le projet de centrale agrivoltaïque de Grimault est aussi un projet agricole adapté au zonage actuel du secteur et aux documents d'urbanisme. En effet le guide 2020 de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol (ministère de la transition écologique et solidaire) précise que « Ce développement de l'énergie solaire doit être réalisé dans le respect des autres enjeux du développement durable et notamment la limitation de l'artificialisation des sols, la préservation des terres agricoles et naturelles ainsi que des paysages. »

Le choix du site répond à ces contraintes, il maîtrise la consommation d'espaces agricole en y répondant par un projet agrivoltaïque établi en collaboration avec les exploitants agricole du secteur et en y créant une plus-value.

Il tient compte également du potentiel agronomique du sol, le projet agrivoltaïque est adapté techniquement au maintien de l'activité agricole, il vise à **intégrer la dimension agricole** selon une **approche systémique**. Pour cela, la dimension agricole est intégrée dès les premières phases de développement du projet afin d'adapter, au mieux, le design de la centrale solaire. Cette dernière doit être spécifique au système de production existant.

■ Contexte paysager

Dans le contexte paysager, la centrale agrivoltaïque de Grimault s'implante dans la région paysagère des **Plateaux de Bourgogne**, au sein de l'unité paysagère du **plateau de Noyers**, plus précisément à la rencontre avec la **vallée du Serein** et à proximité du **rebord boisé du plateau de Noyers**.

Sur l'ensemble du territoire d'étude, le relief tabulaire du plateau de Noyers confère ainsi une grande impression d'horizontalité. Toutefois, il est ponctué de quelques ondulations et vallons qui entaillent le plateau. Les points les plus élevés (environ 320m d'altitude) se situent à l'est du territoire. Sur le secteur d'étude, le point culminant est à 279m. La forêt prend place sur toute la partie sud-est de l'espace. Son implantation a tendance à écraser visuellement le micro-relief.

Ces paysages de roches calcaires sont accompagnés par la présence de reliefs karstiques et érodés sur l'ensemble. La végétation et la présence en eau sont adaptées et donnent un aspect méridional sur une grande partie du plateau.

Le réseau hydrographique reste discret sur le plateau dans l'aire d'étude éloignée, les eaux sont concentrées dans la vallée du Serein. De nombreux vallons sont asséchés et entaillent le plateau avec des ondulations d'une centaine de mètres. Ces vallons accentuent les petites lignes de crêtes sur le plateau.

Le Serein et sa vallée encaissée apportent un paysage verdoyant au plateau. Sa ripisylve et ses prairies participent à l'ambiance paysagère du territoire et donne du contraste au paysage. Les perceptions sur la vallée sont très restreintes et se contiennent à des vues proches représentées comme des balcons paysagers.

Le secteur d'étude s'implante sur le rebord du plateau s'ouvrant sur la vallée du Serein. Il est accompagné par des combes boisées apportant une impression d'îlot ouvert par l'agriculture. Avec sa position en surplomb sur la vallée, il amène à quelques vues dégagées sur le paysage environnant. L'absence de cours d'eau sur le secteur d'étude reste caractéristique des paysages du plateau.

2.1.3 Contexte écologique

La zone du projet est localisée sur les plateaux de Bourgogne et plus particulièrement sur le plateau de Noyers. Ce plateau calcaire est composé de paysages très largement cultivés et ouverts. Des boisements bordent ce relief. Les eaux de surface sont rares dans le secteur.

L'occupation du sol de la zone d'emprise du projet est majoritairement composée de cultures. Quelques bosquets, prairies, fourrés, pelouse et friche sont également présents au sein de l'aire d'étude. La ZIP est bordée au nord, à l'ouest, au sud et au sud-est par des boisements (les Bois de Jouancy, Bois Bailly et Bois communal de Noyers s'étendant largement sur le pourtour sud).

■ Les espaces naturels protégés (RNN, RNR, APPB, PNR…)

À environ 17 km au sud de la ZIP se trouve le Parc Naturel Régional (PNR) du Morvan. Aucun autre espace naturel protégé n'est présent dans un rayon de 20 km autour du projet.

■ Les zonages d'inventaires (ZNIEFF)

L'aire d'étude est directement concernée par un zonage d'inventaire :

- ZNIEFF de type 2 « Forêt de Châtel-Gérard ouest, massifs environnants et vallée du Serein » (n° 260014959).

La ZIP est entièrement incluse dans la ZNIEFF. D'une superficie de 9 301 ha, cette ZNIEFF a été identifiée pour ses friches calcaires, ses massifs forestiers et pour la présence du Serein qui constitue la seule zone aquatique du site. Les milieux secs de la ZNIEFF accueillent des plantes, des papillons et des reptiles d'intérêt tels que la Gentiane ciliée, la Gentiane croisette, la Zygène du Sainfoin, le Damier de la Succise, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental. Des espèces comme la Cardamine à sept folioles et le Cynoglosse d'Allemagne sont recensées dans les milieux boisés, tandis que la Lamproie de Planer, le Chabot ou encore la Loche de rivière sont présents dans le Serein. Il est à noter que les habitats de la ZIP, constitués majoritairement de cultures, ne sont pas propices à la plupart des espèces citées.

Dans un rayon de 5 km autour de la ZIP se trouvent deux ZNIEFF de type 1 :

- ZNIEFF de type 1 « Côte d'Eglard et pelouses au nord de Noyers » (n° 260030077) située à 730 m au nord ;
- ZNIEFF de type 1 « Butte des survignes à Noyers » (n° 260008532) située à 2 km au nord-ouest.

Ces différents zonages ont été désignés pour leurs pelouses sèches bordées de lisières, leurs friches et boisements, qui abritent une diversité remarquable notamment en flore, lépidoptères et oiseaux. Les habitats de l'aire d'étude sont favorables à une partie des espèces identifiées. Ces populations sont vraisemblablement sans lien fonctionnel avec l'aire d'étude.

■ Les sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 5 km autour du projet.

Dans un rayon de 5 à 20 km se trouvent trois ZSC :

- la ZSC « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » (code FR2600974) située à 5,5 km au sud-ouest ;
- la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (code FR2601004), à 15,4 km au nord-est ;
- la ZSC « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à chauves-souris du Morvan » (code FR2600987), située à 19,6 km au sud-ouest du projet.

Une analyse détaillée des 3 sites Natura 2000 précédents est présentée dans l'évaluation des incidences Natura 2000 au chapitre 10 de l'Annexe 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète *p.347*

■ Fonctionnalités régionales

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Bourgogne a été adopté le 16 mars 2015 et signé le 6 mai 2015. Il permet de visualiser les corridors définis à proximité de l'aire d'étude et de comprendre les enjeux du projet sur les continuités écologiques. Une analyse détaillée de ces derniers vis-à-vis du projet est présentée au chapitre 2.5 traitant des enjeux fonctionnels.

À l'échelle de la région Bourgogne – Franche Comté, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) permet de visualiser les corridors définis à proximité de l'aire d'étude et de comprendre les enjeux du projet sur les continuités écologiques. Les sous-trames qui constituent les Trames Vertes et Bleues sont de 3 types :

- la sous-trame Milieux boisés ;
- la sous-trame Milieux herbacés, composée de prairies, de pelouses et de landes ;
- la sous-trame Milieux humides.

Les boisements sont bien présents sur le pourtour de l'aire d'étude. Ils s'étendent largement du sud-ouest au sud-est. Ils forment un continuum, au niveau duquel la faune des milieux boisés (oiseaux forestiers, mammifères terrestres, chauves-souris) peut réaliser son cycle de vie et transiter. Ainsi, un réservoir de biodiversité constitué par le Bois Bailly, le Bois de Jouancy, le Bois communal de Noyers, la forêt de Champlive et la forêt domaniale de Châtel-Gérard borde la périphérie sud du projet. Un autre réservoir de biodiversité se situe à environ 500 m au nord, au sein d'un continuum se prolongeant jusqu'à Noyers. En revanche, aucun corridor ou réservoir de biodiversité de la sous-trame boisée ne traverse la ZIP.

Les milieux ouverts constituent la grande majorité des habitats recensés sur l'aire d'étude. D'après le SRCE, une partie de corridor à restaurer traverse le nord de l'aire d'étude. Cet axe est-ouest passe au niveau de cultures et de prairies, en traversant des milieux boisés, des routes et une voie ferrée. Cependant, aucun autre élément de la sous-trame des milieux herbacés ne traverse la zone inventoriée. En effet, les milieux cultivés représentent l'essentiel des milieux ouverts observés sur l'emprise du projet. Les cultures sont moins propices au cycle de vie et au transit de certaines espèces utilisant les milieux ouverts (insectes en particulier) que les pelouses, les

prairies et les landes. Par ailleurs, les quelques prairies situées dans l'aire d'étude se trouvent particulièrement isolées des autres milieux herbacés, par la présence de cultures et de boisements. Le corridor fonctionnel le plus proche identifié par le SRCE est situé à environ 300 m à l'ouest de l'aire d'étude, selon un axe nord-sud. Il passe au niveau de cultures et de prairies présentes le long du Serein et de la RD86. La vallée du Serein (180 m à l'ouest) constitue un secteur de transit pour les espèces des milieux ouverts. Un axe de transit est en outre relevé au niveau des bordures de la voie ferrée reliant Montbard à Paris. Ces corridors n'ont pas de lien fonctionnel avec l'aire d'étude. Quelques réservoirs de biodiversité sont recensés dans un rayon de 5 km de l'emprise du projet, notamment au nord et au sud-ouest. Néanmoins, ils sont isolés de l'aire d'étude par des boisements, des cultures et des routes. Ils n'ont par conséquent pas de lien fonctionnel avec l'aire d'étude.

Les milieux aquatiques concernent essentiellement les odonates (libellules), les amphibiens et les poissons, bien que d'autres groupes y soient liés pour tout ou partie de leur cycle de vie (chauves-souris, certains coléoptères ou mammifères aquatiques…). La sous-trame bleue identifiée par le SRCE est absente au sein de l'aire d'étude. Un corridor (couloir) est présent au niveau du Serein et borde directement la périphérie ouest de l'aire d'étude. Quelques réservoirs de biodiversité sont identifiés à l'intérieur de ce corridor.

Deux autres corridors de la trame bleue sont présents aux alentours, mais très éloignés du projet (vallée de l'Armançon à environ 14 km à l'est, vallée de la Cure à 19 km au sud-ouest). Ils n'ont aucun lien fonctionnel avec l'aire d'étude.

2.1.4 Un raccordement au Réseau Public de distribution

Deux solutions de raccordement sont à l'étude :

- **Option raccordement au réseau de distribution Enedis (HTA) :**

Les premières analyses internes basées sur les données publiques de l'état actuel et futur du réseau électrique au sein de la région (Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Bourgogne Franche-Comté) font ressortir une solution de raccordement probable depuis les points de livraison jusqu'au futur poste de Yonne Est qui sera créée par ENEDIS. Le raccordement s'effectuera par câble souterrain suivant les accotements des voiries existantes.

Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.

- **Option raccordement au réseau de distribution RTE (HTB) :**

Dans cette hypothèse, VOLTALIA créerait un poste privé, situé à proximité du futur poste ENEDIS « Yonne Est ». En effet, le secteur entre Montbard (21) et Joux-La-Ville (89) présente une dynamique d'accueil des installations de production d'électricité d'origine renouvelable (EnR) importante. A l'Est du secteur, celle-ci a conduit à la saturation technique de la file 225 kV Joux-La-Ville, Avallon, Vignol dans le cadre du précédent S3REnR Bourgogne.

La zone électrique dans laquelle s'inscrit le projet agrivoltaïque est traversée par l'axe Ouest-Est Serein – Vieilmoulin 400 et 225 kV. Dans cette zone, les puissances de raccordement en jeu et la saturation des réseaux 225 kV et 63 kV nécessitent une évacuation sur le niveau de tension 400 kV. Afin de raccorder ce gisement dans la zone, la création d'un poste RTE 400/225 kV en coupure sur la liaison 400 kV Serein-Vieilmoulin a été inscrite dans la révision du S3REnR Bourgogne Franche Comté approuvé en mai 2022.

Le raccordement proposé à VOLTALIA consisterait à créer une liaison souterraine à 225 kV (la plus courte possible) entre le poste à créer de Yonne Est et le futur poste électrique privé à 225 kV de VOLTALIA.

La création du poste électrique privé fera l'objet d'une étude cas par cas dissociée de la demande de permis de construire du projet agrivoltaïque.

Dans cette hypothèse (HTB), deux tronçons seraient alors à prendre en compte :

- La liaison souterraine du raccordement depuis les points de livraison situés sur le parc agrivoltaïque jusqu'au poste électrique privé situé à proximité du futur poste source « Yonne Est » :

Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA) (Carte 1 ci-dessous).

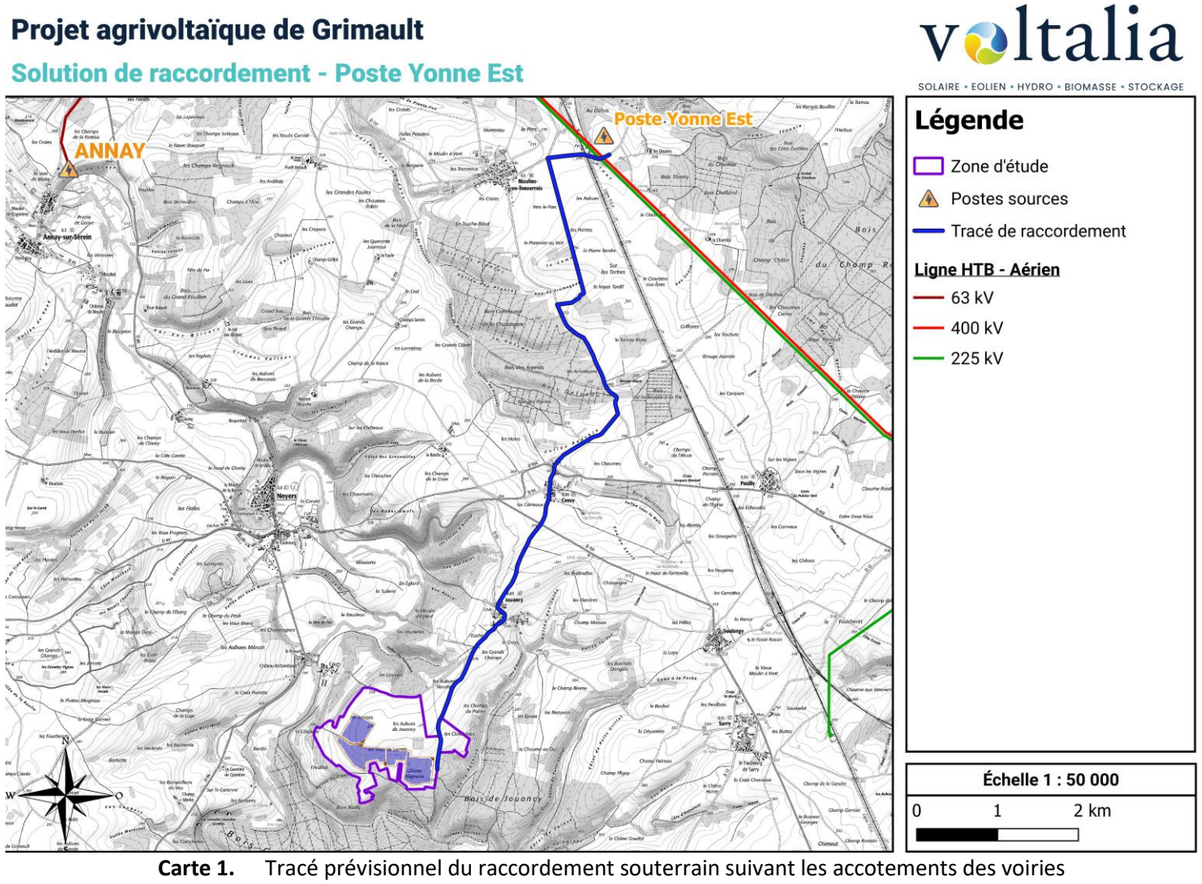
- La liaison souterraine du raccordement entre le poste électrique privé et le futur poste source « Yonne Est »

Dans le cadre de la concertation (dite « Concertation Fontaine ») qui sera menée, RTE proposera un tracé qui :

- Limitera les incidences du projet sur le paysage et les milieux naturels,
- Prendra en compte les activités humaines sur le territoire.

Le principe de base étant de construire le poste privé au plus près du futur poste source « Yonne Est » : idéalement en mitoyenneté lorsque cela est possible, à défaut, au plus proche.

Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Il utilise les routes communales et départementales. Le tracé alternatif permettrait de réduire la longueur du tracé mais dépendra de la qualité des chemins pour la circulation des engins d'Enedis. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.



Carte 1. Tracé prévisionnel du raccordement souterrain suivant les accotements des voiries existantes (solution HTA et HTB)

2.1.5 Accessibilité au site par une route existante

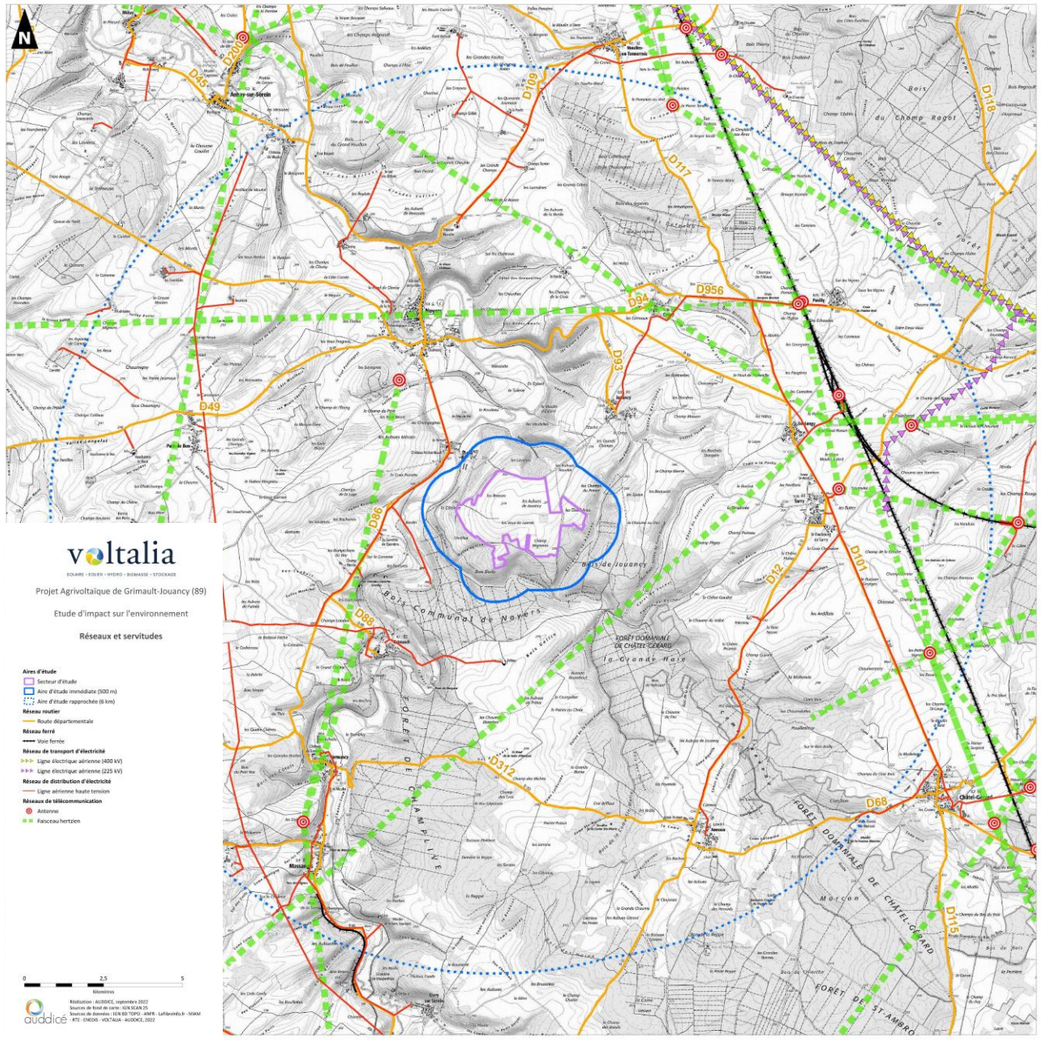
La RD 86 circule en périphérie du village de Grimault et relie Massangis à Noyers, quant à la RD 88 elle passe par le centre du village et le hameaux de Cours, pour se poursuivre dans les plaines.

Le village de Jouancy se situe à proximité des RD 956 et 101, la RD 93 passe par le centre du village et le relie au reste du territoire.

Quant au secteur d'étude, il est accessible depuis la RD 93 Ces infrastructures routières sont déjà utilisées par les citoyens au quotidien dans leur déplacements.

2.1.6 Synthèse de l'analyse de sites alternatifs à l'échelle du département

L'agriculture évolue d'année en année et avec les répercussions du changement climatique, des solutions doivent être trouvées pour parfaire les productions et minimiser les pertes d'exploitation agricole. Ici une activité agricoles est maintenue, le projet allie la technologie de l'agrivoltaïsme aux cultures et au pastoralisme, le site s'y prête bien.



Carte 2. Réseau routier

CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des caractéristiques environnementales du secteur d'étude s'attache à présenter les thématiques qui la composent :

- ✓ L'environnement physique ;
- ✓ L'environnement humain ;
- ✓ L'environnement naturel ;
- ✓ L'environnement paysager et le patrimoine.

L'objectif est ici de dresser un état des lieux le plus exhaustif des informations utiles et nécessaires pour évaluer au mieux les sensibilités environnementales du milieu.

Les éléments recueillis et synthétisés ont été obtenus après demandes d'informations et consultations des services de l'État, des collectivités et des organismes liés au développement et à l'aménagement ou à partir de bases de données ou d'informations disponibles sur internet. Ils ont été complétés par des investigations de terrain, notamment pour le milieu naturel et le paysage.

3.1 Présentation des aires d'étude et du site d'implantation potentiel

3.1.1 Justification des aires d'étude

Les aires d'étude correspondent aux zones pour lesquelles sont étudiées les différentes thématiques environnementales de l'étude d'impact (état initial) ainsi que les différents impacts du projet sur son environnement :

- ✓ **L'aire d'étude éloignée** (**10 km**) a été définie afin d'appréhender les différentes thématiques de l'environnement (hormis le paysage entre 5 et 7 km) du site à une large échelle. Cette aire permet de réaliser les recherches bibliographiques sur un territoire assez grand dans le but d'identifier le contexte local environnant le secteur d'étude. En écologie, cette aire permet par exemple d'analyser les Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et les données bibliographiques des groupes faunistiques à grande mobilité comme les oiseaux et les chiroptères ;
- ✓ **L'aire d'étude rapprochée (6 km)** : elle a été définie afin de traiter de façon approfondie les différentes composantes environnementales et la hiérarchisation des enjeux dans un premier temps ; pour le paysage elle sera de 3 à 4 km et pour l'écologie de 2 km ;
- ✓ **L'aire d'étude immédiate (500 m)** a été définie dans le même but que l'aire éloignée et rapprochée.

  Elle permet néanmoins d'apporter plus de précision. Les interactions entre le secteur d'étude et les éléments mis en évidence dans cette aire peuvent être marquées. En écologie (200 m), cette aire permet d'établir des inventaires faune flore de tous les groupes ;
- ✓ **Le secteur d'étude ou site d'implantation pressenti** regroupe un ensemble de parcelles cadastrales susceptibles d'accueillir le projet de centrale solaire. C'est la zone principalement étudiée sur le terrain et où les effets des aménagements se font ressentir.

3.1.2 Communes concernées par les aires d'étude

Tableau 2. Liste des communes concernées par les aires d'étude

Secteur d'étude Parcelles étudiées pour le projet	**Aire immédiate** 500 m autour du secteur d'étude	**Aire rapprochée** 6 km autour du secteur d'étude	**Aire d'étude éloignée** 10 km autour du secteur d'étude
Grimault Jouancy	Grimault Jouancy	Annay-sur-Serein, Annoux Censy, Grimault-Jouancy Dissangis, Étivey Grimault, Jouancy Massangis Moulins-en-Tonnerrois Nitry, Noyers Pasilly, Sarry	Aigremont, Angely, Annay-sur-Serein, Annoux Argenteuil-sur-Armançon, Bierry-les-Belles-Fontaines Blacy, Censy, Grimault-Jouancy, Coutarnoux Dissangis, Étivey, Fresnes, Grimault L'Isle-sur-Serein, Jouancy, Joux-la-Ville Marmeaux, Massangis Môlay, Moulins-en-Tonnerrois, Nitry, Noyers Pacy-sur-Armançon, Pasilly, Sainte-Colombe Sainte-Vertu, Sambourg, Sarry, Talcy, Santigny Thizy,Villiers-les-Hauts Vireaux



Photo 3. Secteur d'étude-vue depuis la sortie du village de Jouancy

Carte 3 - Aires d'étude – p.24.

Carte 4 - Secteur d'étude IGN – p 25.

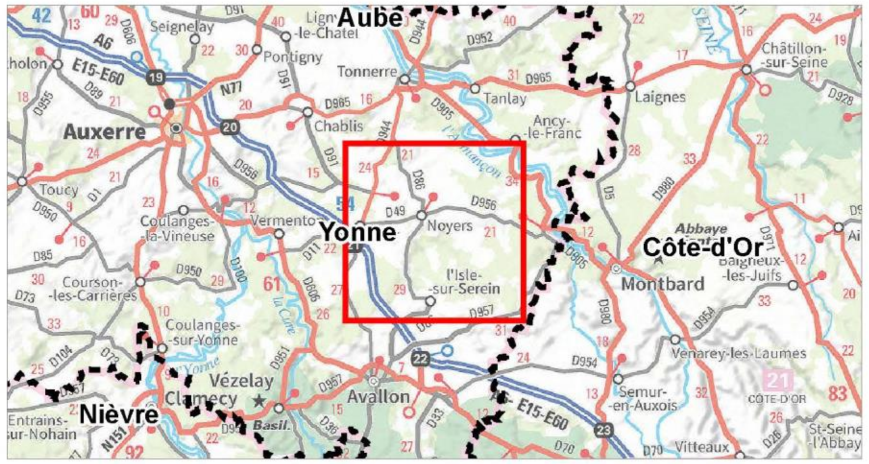
Carte 5 - Secteur d'étude vue aérienne – p 26.

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

Aires d'étude



Aires d'étude

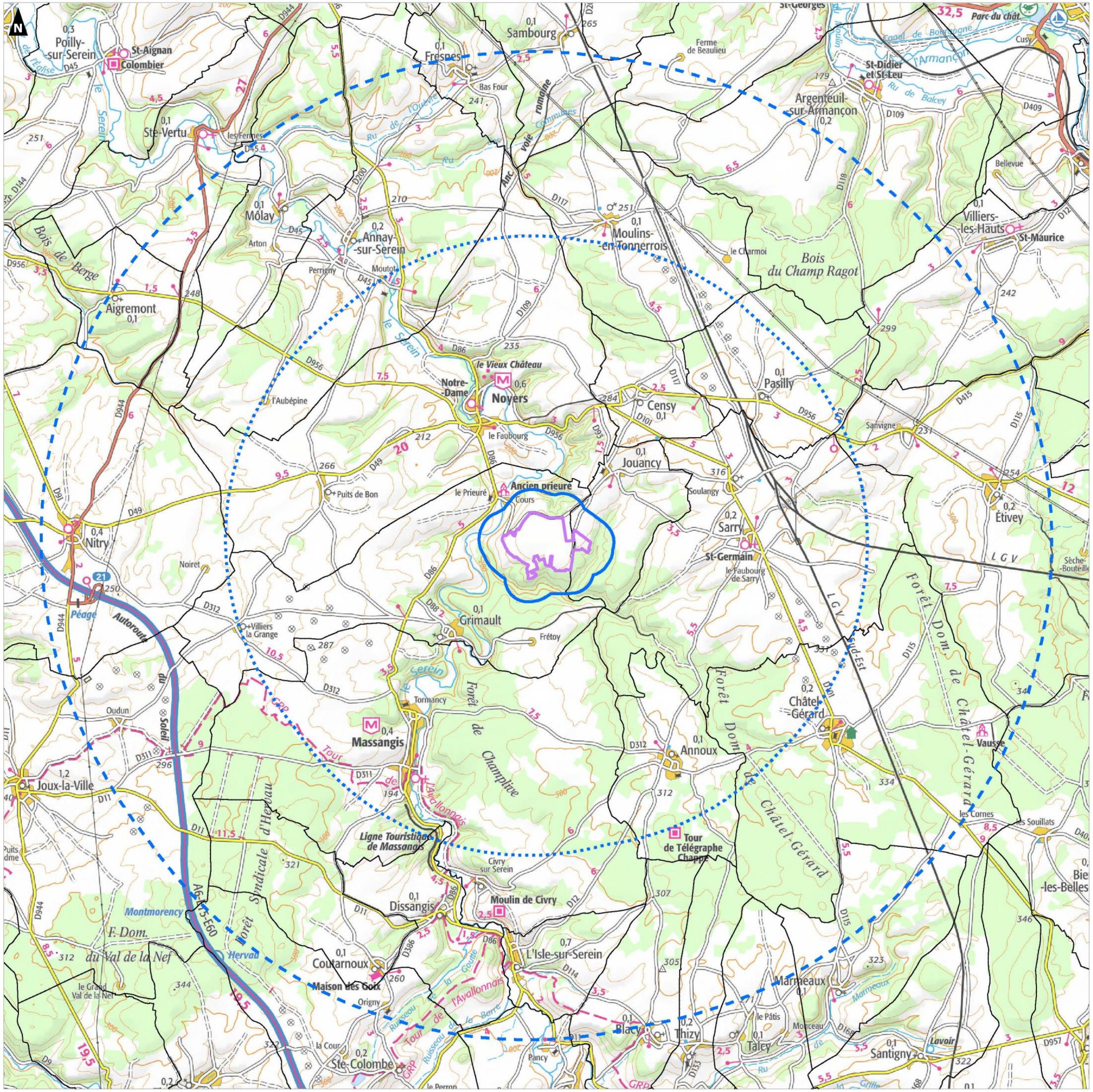
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Limites administratives

- Limite départementale
- Limite communale

0 2,5 5

Kilomètres



Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

Secteur d'étude

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Limites administratives

- Limite communale



0 1 2

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

Secteur d'étude

Aires d'étude

Secteur d'étude



0 250 500

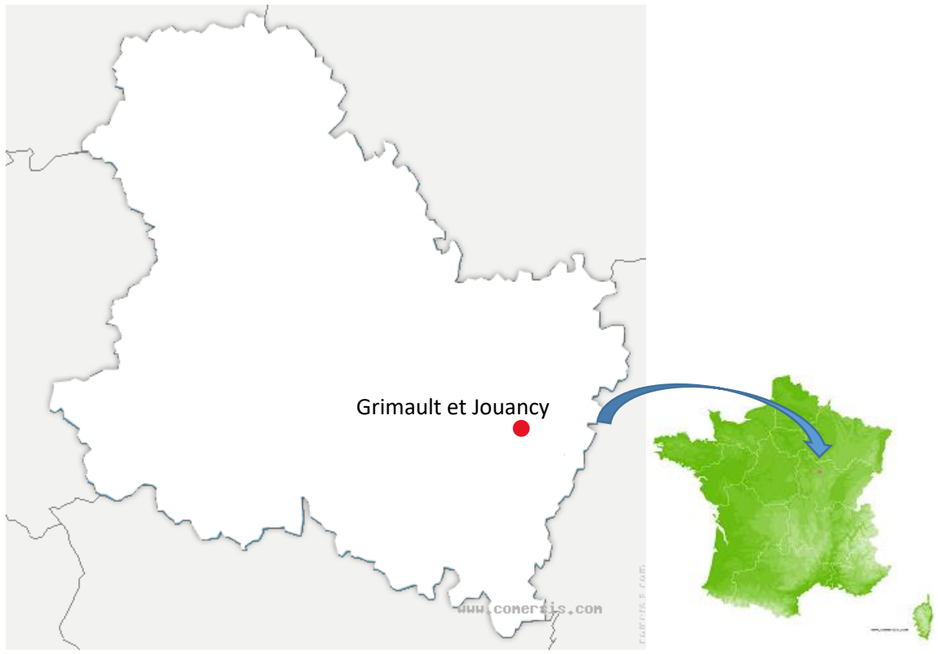
Mètres

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN BDORTHO 2020
Sources de données : VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.1.3 Situation géographique et administrative

Le secteur d'étude se localise en région Bourgogne-Franche-Comté dans le département de l'Yonne sur les communes de Grimault et Jouancy (89). Il se situe au Sud-Ouest du village de Jouancy et au Nord-Est de celui de Grimault.
Les communes se situent entre 2,5 et 3 km au Sud de Noyers au cœur des Plateaux de Bourgogne.
Les communes sont essentiellement rurales, elles font parties de la communauté de communes du Serein et de l'arrondissement d'Avallon.

Figure 1. Localisation géographique de Grimault et Jouancy



3.1.4 Localisation cadastrale de l'emprise du secteur d'étude du projet

L'emprise du secteur d'étude du projet est située sur des parcelles agricoles de multi-propriétaires privés et multi-exploitants à cheval sur les deux communes au niveau des lieux-dits, Champs de Migneros, Les Vaux de Larrets, Champs du Bois Bailly, Les Brosses, Les Aubues de Jouancy, Sur la forêt, Les clos chênes.

Carte 6 Cadastre parcellaire P.28

Le secteur d'étude couvre pour partie les parcelles cadastrales suivantes :

Noms des communes	Lieu-dit	Section	Numéro	Contenance (m²)	Propriétaire
GRIMAULT	Champs Migneros	B	597	2855	privé
GRIMAULT	Champs Migneros	B	598	13455	privé
GRIMAULT	Champs Migneros	B	599	14056	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	B	611	24174	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	B	613	15288	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	B	614	7354	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	B	634	9720	privé
GRIMAULT	Champs du Bois Bailly	C	118	2597	privé
GRIMAULT	Champs Migneros	ZA	1	92660	privé
GRIMAULT	Champs Migneros	ZA	2	46570	privé
GRIMAULT	Les Brosses	ZS	2	13990	Partiellement inclus privé
GRIMAULT	Les Brosses	ZS	3	78390	Partiellement inclus privé
GRIMAULT	Les Brosses	ZS	4	230770	privé
GRIMAULT	Les Aubues de Jouancy	ZS	6	253180	privé
GRIMAULT	Les Aubues de Jouancy	ZS	9	30980	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	ZS	10	233140	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	ZS	11	9560	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	ZS	12	51330	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	ZS	13	34300	privé
GRIMAULT	Les Vaux de Larrets	ZS	14	3480	privé
GRIMAULT	Les Aubues de Jouancy	ZS	25	8547	privé
GRIMAULT	Les Aubues de Jouancy	ZS	26	7260	privé
GRIMAULT	Sur la forêt	ZT	14	86010	privé
GRIMAULT	Champs du Bois Bailly	ZT	15	70070	privé
JOUANCY	Les clos chênes	ZC	1	41915	privé
JOUANCY	Les clos chênes	ZC	2	17790	privé
JOUANCY	Les clos chênes	ZC	3	50150	privé

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

Secteur d'étude

Aires d'étude

Secteur d'étude

Cadastre

Limite de parcelle

Limites administratives

Limite de commune



0 250 500

Mètres

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN BDORTHO 2020
Sources de données : IGN BDTOPO - Cadastre - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.1.5 Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate

L'organisation foncière de l'aire d'étude immédiate se répartit de la façon suivante :

Tableau 3. Situation foncière de l'aire d'étude immédiate

Occupation du sol / intitulé	Surface en Ha
Terres arables hors périmètres d'irrigation	203,40
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	82,24
Forêts de feuillus	221,91

(Source : Les Ha ont été calculés avec Arcgis pour chaque commune et chaque entité de Corine Land Cover, 2018)

Le territoire de l'aire d'étude immédiate est principalement occupé par des forêts de feuillus et des terres agricoles. La partie Sud-Est de l'aire d'étude immédiate accueille un tissu urbain discontinu, marqué par un village constitué de maisons individuelles. L'occupation du sol est quasi-égale entre les terres agricoles et les forêts.

Carte 7 Occupation du sol P.30

Carte 8 Zonages d'inventaire et de protection p.31

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

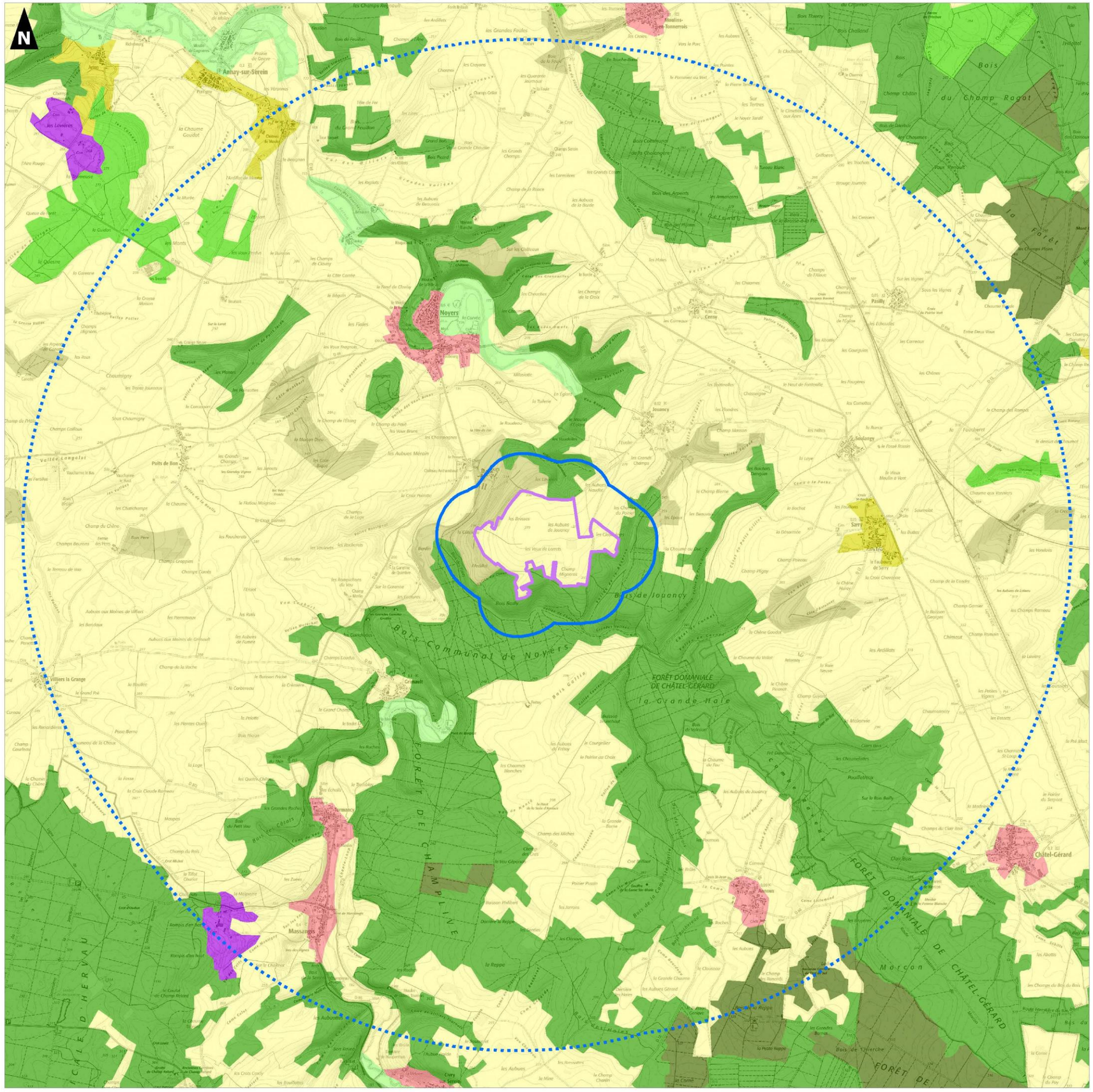
Occupation du sol

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Occupation du sol 2018

- Tissu urbain discontinu
- Extraction de matériaux
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Prairies
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées



0 2,5 5

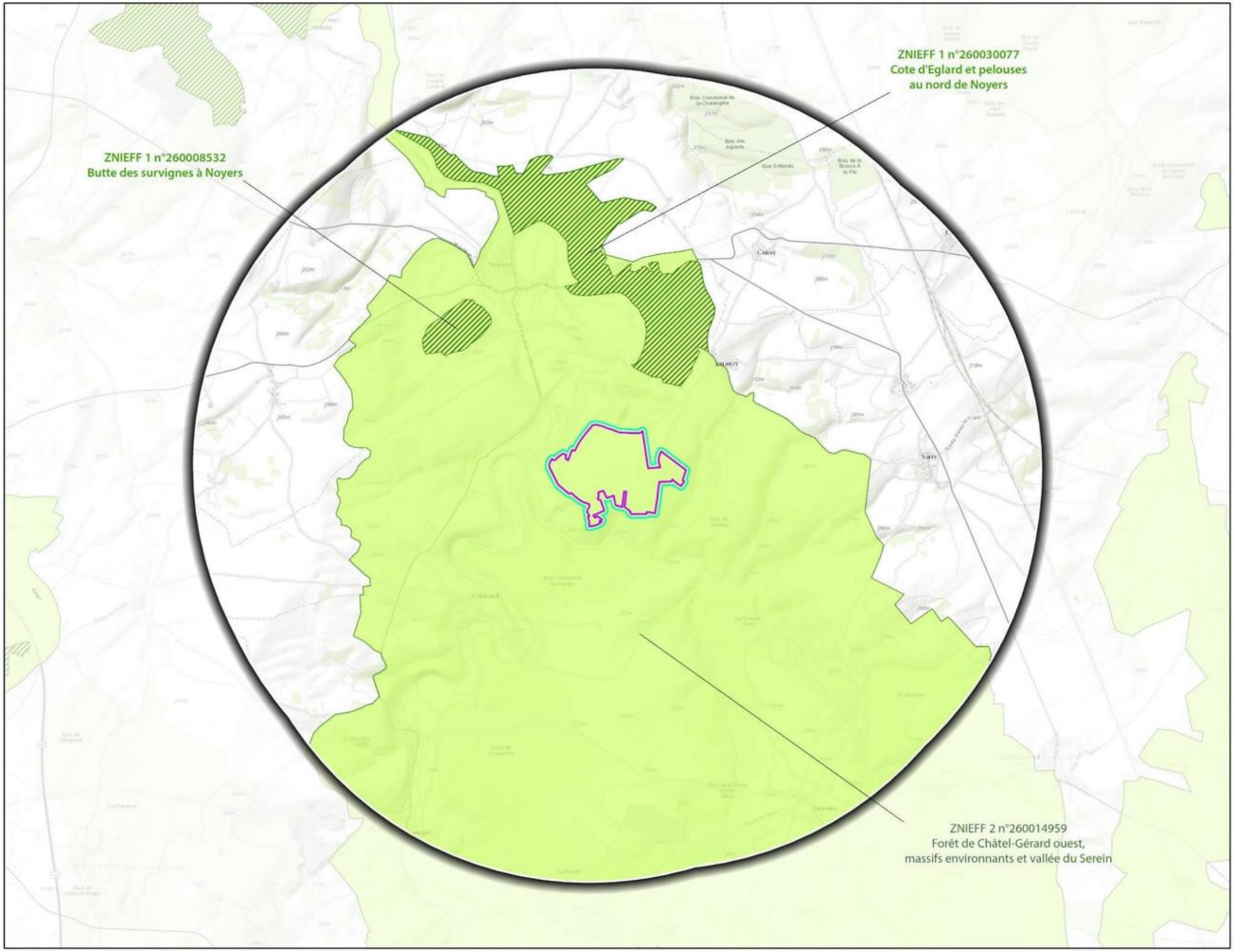
Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : EEA, CLC 2018 - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

Zonages d'inventaires et de protection

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

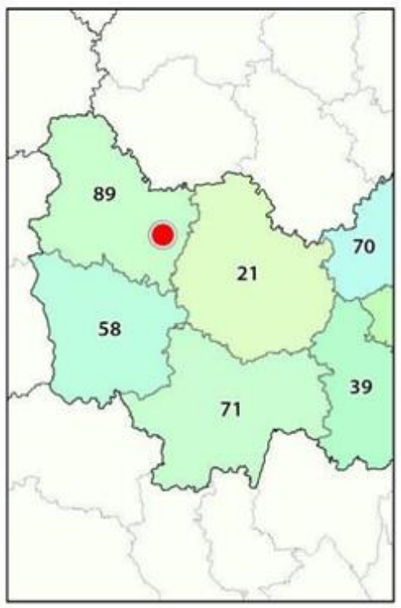
Aire d'étude immédiate (50 m)

Rayon de 5 km

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF)

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF)

Sources : INPN, juin 2022



N

0 1 2

Kilomètres

Ecosphère, **Voltalia**, décembre 2022

Source : Fond Topographique - ESRI ©

3.2 Environnement humain

3.2.1 La démographie des communes

La démographie est étudiée sur les communes du projet agrivoltaïque de Grimault. Les données sont issues de l'INSEE[1] (Recensement Général de la Population) et des données légales du recensement de 2020 officialisées le 1er janvier 2021.

Tableau 4. Caractéristiques de la population

Commune	Superficie (km²)	Nb d'hab. 2020	Densité de population (hab. /km²)
Grimault	23,77	114	4,8
Jouancy	5,94	26	4,4

3.2.1.1 Grimault

La commune de Grimault est une commune dite rurale, car elle fait partie des communes très peu denses. Le nombre d'habitants de 2020 est de 114 personnes. La densité de la commune est en diminution de 8,8 % par rapport à 2014 avec 125 personnes, pour comparaison le département de l'Yonne : −2,24 %, France hors Mayotte : +1,9 % . Le village de Grimault est hors attraction des villes. Il fait partie de la communauté de communes du Serein.



Photo 4. Entrée Est du village de Grimault

3.2.1.2 Jouancy

Au même titre que Grimault, la commune de Jouancy est une commune dite rurale, elle fait partie des communes très peu denses. Le nombre d'habitants en 2020 est de 26 personnes.



Photo 5. Entrée Est du village de Jouancy

[1] Institut National de la Statistique et des Études Économiques

3.2.2 Les habitats et le logement à Grimault et Jouancy

3.2.2.1 La typologie de l'habitat à Grimault

Les principales zones d'habitats sont localisées dans le village. Les habitants vivent en grande majorité dans une maison individuelle et sont très souvent propriétaires de leur logement. L'habitat est ancien, 64 % des logements datent d'avant 1971. Les surfaces sont grandes, 74% des biens comportent 4 pièces ou plus. Plus d'un logement sur trois est une résidence secondaire. Quelques hameaux sont présents dans l'aire d'étude immédiat, dont le hameau de Cours.



Photo 6. Centre du village de Grimault

3.2.2.2 Typologie de l'habitat à Jouancy

Les principales zones d'habitats sont localisées dans le village. Les habitants de Jouancy vivent en grande majorité dans une maison et sont très souvent propriétaires de leur logement. L'habitat est ancien, 77% des logements datent d'avant 1971. Les surfaces sont grandes, 77 % des biens comportent 4 pièces ou plus. Plus d'un logement sur quatre est une résidence secondaire.



Photo 7. Centre du village de Jouancy

3.2.2.3 Les riverains les plus proches du côté de Grimault

Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent à environ 360 mètres et 659 mètres au Nord-Ouest (hameau de Cours) du secteur d'étude. Ces habitations sont entourées en périphérie par des franges arborées très denses.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

3.2.2.3.1 Les riverains les plus proches du côté de Jouancy

Les premières habitations les plus proches composent le village de Jouancy, elles se situent à une distance de 1225 mètres. Une frange arborée au Nord du projet vient masquer le secteur d'étude.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.



Carte 9. Croisement au Sud de Jouancy et du secteur d'étude

Carte 10.-.Distances aux habitations p.35

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

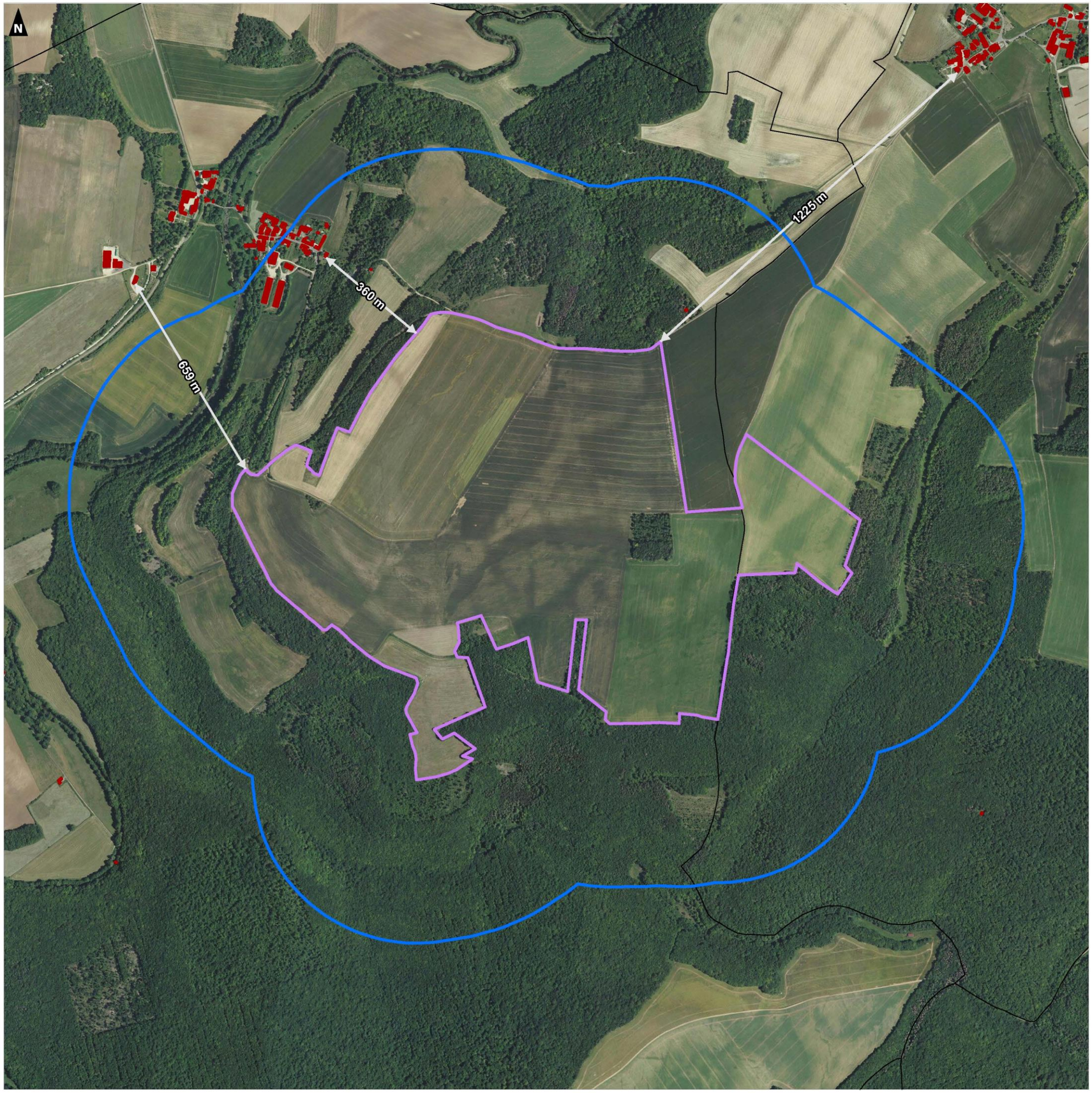
Distance aux habitations

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Cadastre

- Bâtiment



0 250 500

Mètres

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2020
Sources de données : Cadastre - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

auddicé

3.2.3 Les réseaux et servitudes

3.2.3.1 Le réseau routier

Le réseau routier présente un maillage de routes départementales et de routes communales particulièrement développé qui irrigue tout le territoire. Le secteur d'étude n'est pas concerné par la Loi Barnier.

La RD 86 circule en périphérie du village de Grimault et relie Massangis à Noyers, quant à la RD 88 elle passe par le centre du village et le hameaux de Cours, pour se poursuivre dans les plaines.

Le village de Jouancy se situe à proximité des RD956 et RD101, la RD93 passe par le centre du village et le relie au reste du territoire.

Quant au secteur d'étude, il est accessible depuis la RD93.

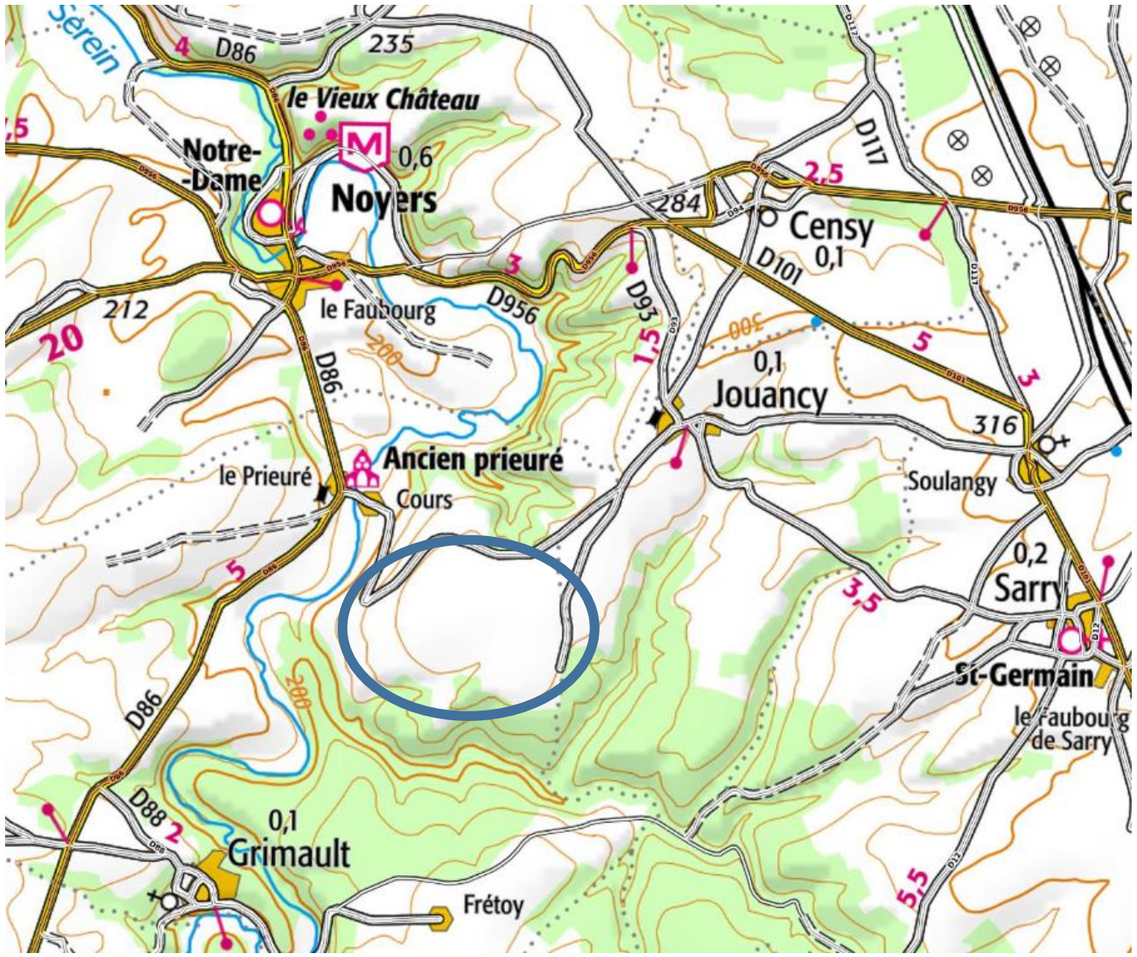
En date du 01/04/2022, le porteur de projet adresse un courrier au service de la voirie du Conseil Départemental situé à Tonnerre (89). En réponse, le service concerné précise :

Concernant la Voirie :

- Les accès aux installations ou locaux techniques ne devront pas générer d'insécurité routière et seront soumis à une demande de permission de voirie faite en mairie.
- Les routes départementales ne sont pas concernées par l'implantation du projet
- La structure et les caractéristiques géométriques du réseau départemental dans ce secteur ne sont pas nécessairement dimensionnées pour supporter les charges et les gabarits importants des véhicules qui pourraient être utilisés pour la livraison des matériaux et équipements, notamment en période hivernale.
- Ainsi, pour accéder au chantier, le transporteur devra suivre l'itinéraire réservé aux convois exceptionnels. La carte est également à retrouver sur le site internet www.yonne.fr , rubrique « infos routes départementales – convois exceptionnels ».
- Si d'autres routes départementales doivent être empruntées, un état des lieux sera sollicité au démarrage et en fin de chantier Les dégradations éventuellement constatées sont réparées à la charge du demandeur. Tout aménagement spécial sera également à la charge du demandeur.

La mise en place des réseaux pour l'évacuation de l'énergie produite vers un poste de transformation devra :

- se conformer aux dispositions de l'article L49 du Code des Postes et des Communications Électroniques (déclaration de travaux obligatoire auprès de la collectivité désignée par le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique pour la pose d'un réseau de plus de 1 000 ml). Le Département de l'Yonne ayant été désigné à cet effet, vous pourrez faire cette déclaration, ou obtenir les renseignements souhaités, directement à l'adresse mail suivante : ppatsi-ant@yonne.fr .
- faire l'objet une concertation préalable sur le tracé puis d'une demande de permission de voirie si le tracé emprunte ou traverse l'emprise d'une route départementale (délivrée en fonction des prescriptions du règlement départemental de voirie).



Carte 11. Réseau routier de Grimault et Jouancy

(Le rond bleu situe le projet)

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré, au vue du réseau routier local, le porteur de projet s'engage à respecter les recommandations pour la circulation et un itinéraire pour les camions sera adapté, le secteur d'étude sera facilement accessible.

3.2.3.2 Le réseau ferroviaire

Les deux villages ne sont pas desservis par le réseau ferroviaire, mais la Ligne à Grande Vitesse Sud-Est circule le long de la RD 101 dans la plaine agricole à 7 km de Grimault et 3 km de Jouancy à l'Est des communes.

Le secteur d'étude se situe à 5 km à l'Ouest de la LGV, **compte tenu de l'éloignement de ces équipements vis-à-vis du projet, cette thématique est considérée comme très faible.**

3.2.3.3 Le transport aérien militaire et civil

Aucun aérodrome civil ou militaire n'est localisé dans les aires d'études.

Les aérodromes les plus proches sont :

- Aérodrome de Branches (Auxerre) : 55 km par la route à l'Ouest ;
- St Florentin, 55 km Nord ;
- Avallon (26km au Sud par la route) ;
- -Chatillon sur Seine, 61 km vers l'Est par la route ;
- -Barberey-Saint-Sulpice à 91 km au Nord du secteur d'étude.

Aucune servitude aéronautique de type RTBA, Réseau de Très Basse Altitude est située dans les aires d'étude.

Compte tenu de l'éloignement de ces équipements et de l'absence de servitude de dégagement aéronautique dans les aires d'étude, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

9.6 Annexe 6 Courrier DGAC p.352

3.2.3.4 Les radars météorologiques

Le radar météorologique le plus proche est celui d'Avallon distant de 26 km environ en direction du Sud, **l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.**

3.2.3.5 Les réseaux et antennes de télécommunications

Aucun réseau de télécommunication n'est présent au sein du secteur, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

Il n'y a pas d'antenne relative aux télécommunications sur le site. Les antennes de télécommunication sont situées à plus d'1 km autour du projet.

Aucune antenne n'est présente au sein du secteur d'étude, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

3.2.3.6 Le réseau électrique

Aucune ligne de transport d'électricité aérienne ou souterraine ne passe au sein du secteur d'étude. Aucun pylône n'est également recensé. **L'enjeu est considéré comme très faible.**

3.2.3.7 Raccordement potentiel

Deux solutions de raccordement sont à l'étude :

- **Hypothèse de raccordement au réseau de distribution Enedis (HTA)**

Les premières analyses internes basées sur les données publiques de l'état actuel et futur du réseau électrique au sein de la région (Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Bourgogne Franche-Comté) font ressortir une solution de raccordement probable depuis les points de livraison jusqu'au futur poste de Yonne Est qui sera créée par ENEDIS. Le raccordement s'effectuera par câble souterrain suivant les accotements des voiries existantes.

Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.

- **Hypothèse de raccordement au réseau de distribution RTE (HTB)**

Dans cette hypothèse, VOLTALIA créerait un poste privé, situé à proximité du futur poste ENEDIS « Yonne Est ». En effet, le secteur entre Montbard (21) et Joux-La-Ville (89) présente une dynamique d'accueil des installations de production d'électricité d'origine renouvelable (EnR) importante. A l'Est du secteur, celle-ci a conduit à la saturation technique de la file 225 kV Joux-La-Ville, Avallon, Vignol dans le cadre du précédent S3REnR Bourgogne.

La zone électrique dans laquelle s'inscrit le projet agrivoltaïque est traversée par l'axe Ouest-Est Serein – Vieilmoulin 400 et 225 kV. Dans cette zone, les puissances de raccordement en jeu et la saturation des réseaux 225 kV et 63 kV nécessitent une évacuation sur le niveau de tension 400 kV. Afin de raccorder ce gisement dans la zone, la création d'un poste RTE 400/225 kV en coupure sur la liaison 400 kV Serein-Vieilmoulin a été inscrite dans la révision du S3REnR Bourgogne Franche Comté approuvé en mai 2022.

Le raccordement proposé à VOLTALIA consisterait à créer une liaison souterraine à 225 kV (la plus courte possible) entre le poste à créer de Yonne Est et le futur poste électrique privé à 225 kV de VOLTALIA.

La création du poste électrique privé fera l'objet d'une étude cas par cas dissociée de la demande de permis de construire du projet agrivoltaïque.

Dans cette hypothèse (HTB), deux tronçons seraient alors à prendre en compte :

- La liaison souterraine du raccordement depuis les points de livraison situés sur le parc agrivoltaïque jusqu'au poste électrique privé situé à proximité du futur poste source « Yonne Est » :

Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA) (Carte 12 ci-dessous).

- La liaison souterraine du raccordement entre le poste électrique privé et le futur poste source « Yonne Est »

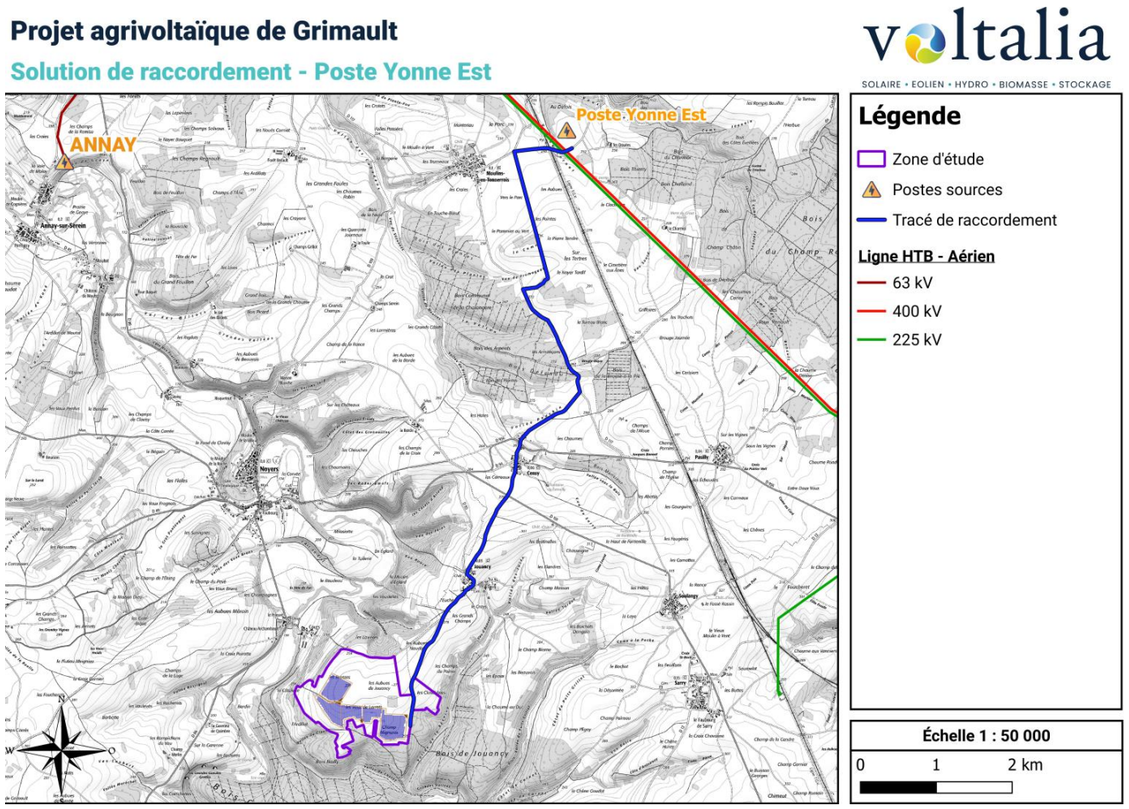
Dans le cadre de la concertation (dite « Concertation Fontaine ») qui sera menée, RTE proposera un tracé qui :

- Limitera les incidences du projet sur le paysage et les milieux naturels,

- Prendra en compte les activités humaines sur le territoire.

Le principe de base étant de construire le poste privé au plus près du futur poste source « Yonne Est » : idéalement en mitoyenneté lorsque cela est possible, à défaut, au plus proche.

Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Il utilise les routes communales et départementales. Le tracé alternatif permettrait de réduire la longueur du tracé mais dépendra de la qualité des chemins pour la circulation des engins d'Enedis. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.



Carte 12. 2 postes de livraison, positionnés l'un à côté de l'autre

Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA), aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis du projet solaire agrivoltaïque. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

3.2.3.8 Le réseau de transport et de distribution de gaz

Aucune canalisation de gaz n'est présente au sein ou à proximité du secteur d'étude, l'**enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.**

9.10 Annexe 10 : Courrier GRTGAZ p.359

3.2.3.9 Les réseaux d'eau potable[2]

Aucune canalisation d'eau potable ne circule en souterrain au sein ou à proximité du secteur d'étude.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible

3.2.3.10 Les canalisations de produits chimiques et dangereux

Selon la Direction Départementale des Territoires, aucune canalisation de transport de produits chimiques et hydrocarbures n'est présente sur le secteur d'étude.

Le porteur de projet a également adressé un courrier le 9/11/2021 à la société **TRAPIL** (Société des TRAnsports pétroliers par PIPeline). En date du 18/03/2022, cette dernière confirme que l'éloignement vis-à-vis de la canalisation d'Oléoducs de Défense Commune est à 90 km de distance.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

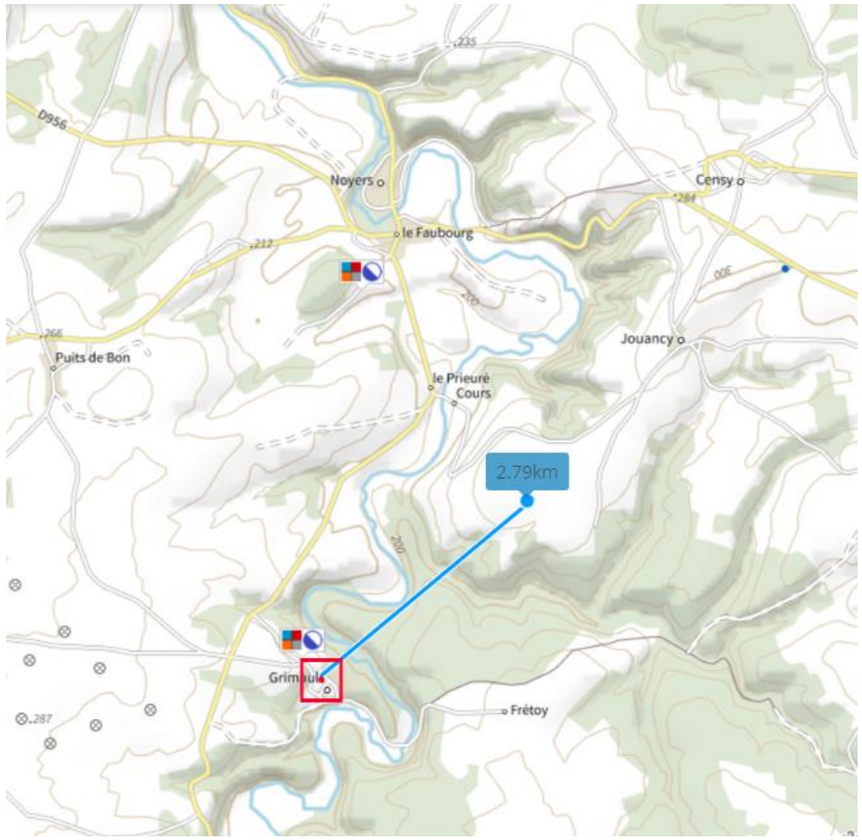
9.9 Annexe 9 : Courrier TRAPIL p.358

3.2.3.11 Les centres et servitudes radioélectriques

Les servitudes radioélectriques de protection ont pour objectif d'empêcher que des obstacles ne perturbent la propagation des ondes radioélectriques émises ou reçues par les centres de toutes natures exploités ou contrôlés par les différents départements ministériels. Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) https://www.cartoradio.fr/, la commune de Grimault est équipée d'une servitude radioélectrique. Elle se situe à 2,7 km au Nord-Est du secteur d'étude dans le périmètre rapproché**.** La commune de Jouancy n'est pas dotée de servitude radioélectrique.

Le porteur de projet a également adressé un courrier à la Direction des systèmes d'information et de communication Est, service du Ministère de l'Intérieur, en date du 16/03/2022. En réponse en date du 18/03/2022, la Direction du service confirme que le projet de Grimault est éloigné de toute infrastructure du Ministère de l'Intérieur et qu'un avis favorable est donné à ce dossier. **L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.**

9.11 Annexe 11 : Courrier SGAMI p.360



Carte 13. Servitude radioélectrique[3]

Carte 14 - Réseaux et servitudes – p.40.

Source : www.anfr.fr

[3]

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

Réseaux et servitudes

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Réseau routier

- Route départementale

Réseau ferré

- Voie ferrée

Réseau de transport d'électricité

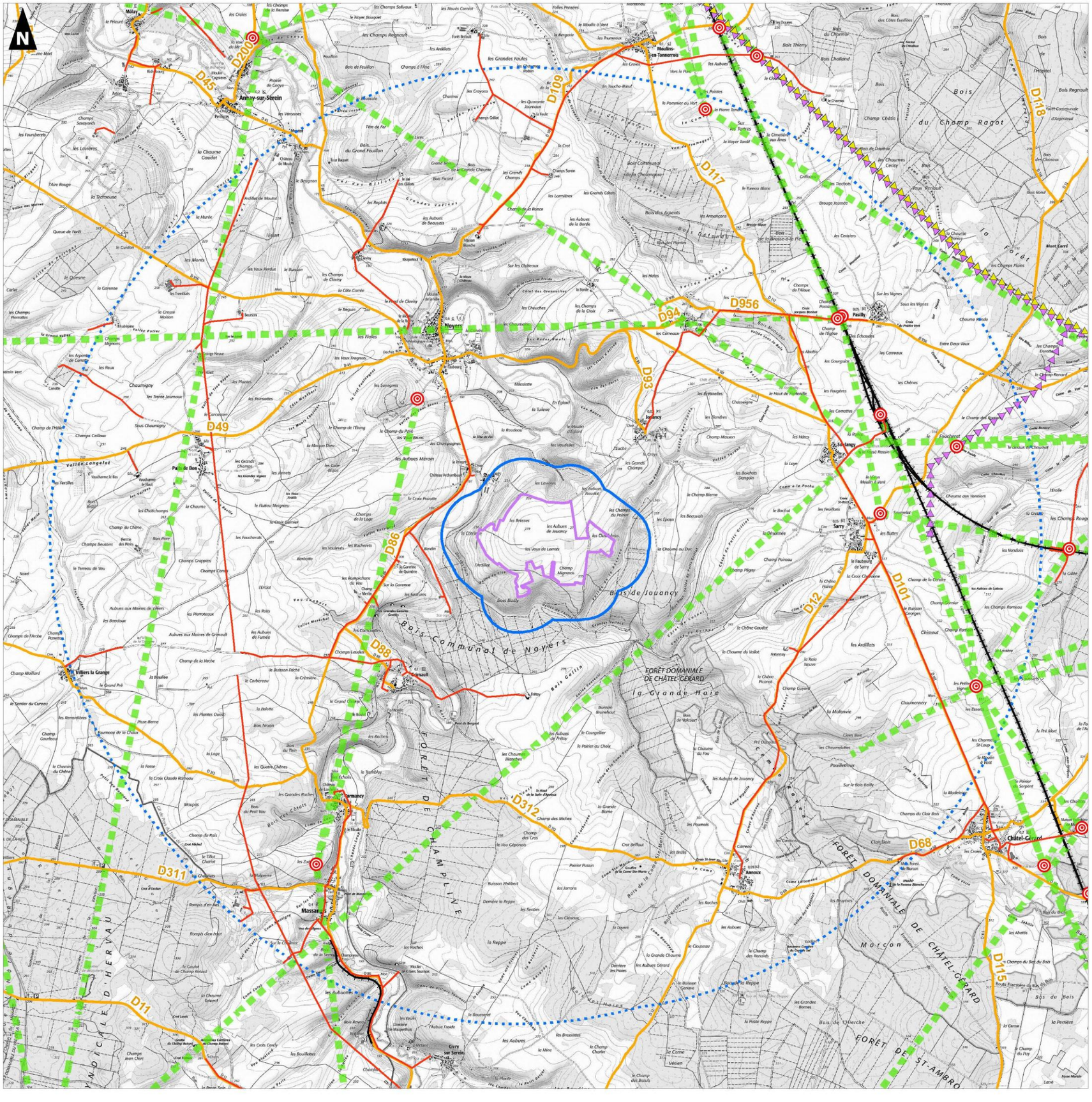
- Ligne électrique aérienne (400 kV)
- Ligne électrique aérienne (225 kV)

Réseau de distribution d'électricité

- Ligne aérienne haute tension

Réseaux de télécommunication

- Antenne
- Faisceau hertzien



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - ANFR - LaFibreInfo.fr - MIAM - RTE - ENEDIS - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.2.4 Les documents d'urbanisme

3.2.4.1 RNU et PLU

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) est un document fondamental de planification de l'urbanisme pour un territoire, en application de la "loi SRU" (loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain). Il remplace progressivement le POS (Plan d'Occupation des Sols).

La commune de Grimault n'est pas dotée d'un PLU. En l'absence de ce document, la commune est dotée d'un document d'urbanisme simplifié déterminant la mise en application du Règlement National d'Urbanisme (RNU) et du Code de l'Urbanisme sur le territoire.

Ce règlement est caractérisé par la règle d'urbanisation limitée en dehors des parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Il conviendra de respecter les articles du RNU contenus dans le code de l'urbanisme.

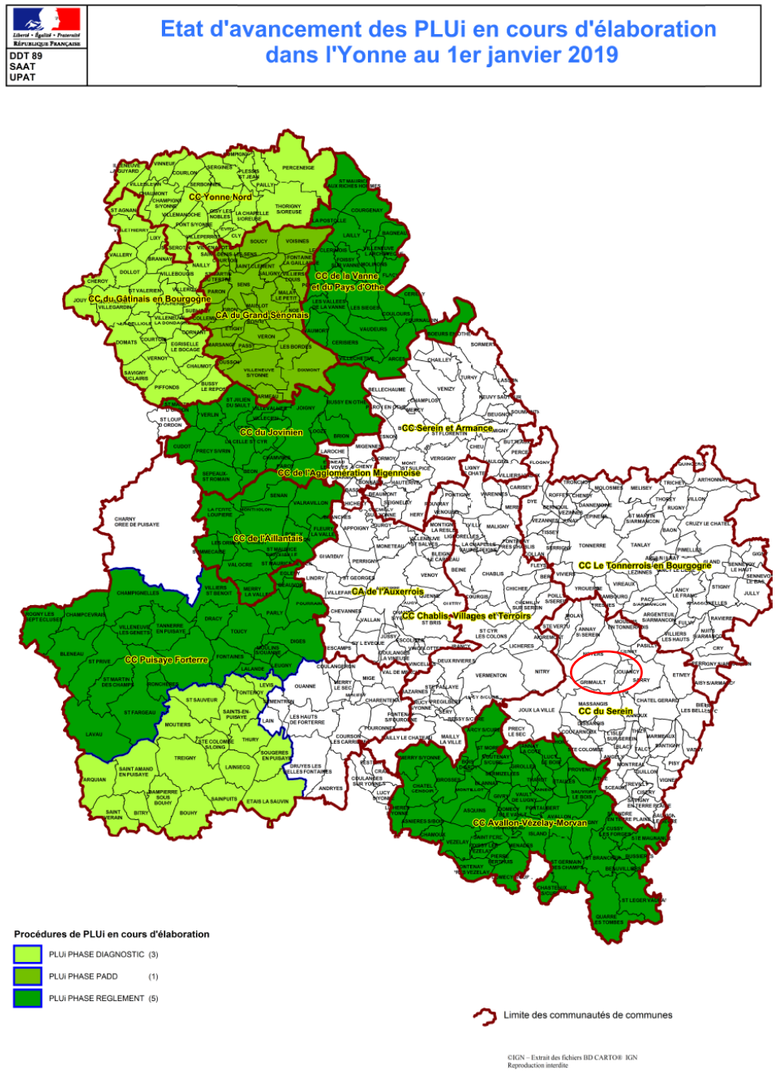
La commune de Jouancy est quant à elle dotée d'un PLU qui a été élaboré le 25/08/2012 et approuvé en février 2015.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

3.2.4.2 Le PLUI

Le PLUi est un outil stratégique de planification élaboré à l'échelle d'un groupement de communes, mis en place dans le cadre de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain en 2000. Successivement la loi dite Grenelle II de juillet 2010 et la loi pour l'Accès à l'Urbanisme Rénové (ALUR) de 2014 consacrent l'intercommunalité comme l'échelon pertinent en matière d'aménagement et d'urbanisme.

Les communes font partie de la communauté de communes du Serein ; à ce jour aucun PLUI n'est en cours d'élaboration. Le projet devra être en compatibilité avec les documents d'urbanisme, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.



Carte 15. Les PLUI du département de l'Yonne

(Le cercle rouge situe les communes de Grimault et Jouancy)

3.2.4.3 Le Schéma de Cohérence Territoriale et le Plan d'Aménagement du Développement Durable[4]

Les communes de Grimault et Jouancy font partie de la communauté de communes du Serein. Elles font donc partie du SCoT du Grand Avallonais. Conformément aux dispositions législatives prévues dans le Code de l'Urbanisme, le SCoT du Grand Avallonnais comporte des objectifs relatifs aux différents champs de l'aménagement du territoire.

Il a été approuvé le 15 Octobre 2019 et exécutoire à compter du 25 Décembre 2019. Composé de 87 communes, le SCOT regroupe deux Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) : la Communauté de Communes Avallon Vézelay Vauban et la Communauté de Communes du Serein.

18 communes du SCOT du Grand Avallonnais font partie du Parc Naturel Régional du Morvan. En dehors des mesures présentées ci-après, le Projet d'Aménagement et de développement durables du SCoT Grand Avallonnais définit des ambitions relatives au positionnement régional du territoire, dont la portée est stratégique mais ne trouve pas de traduction réglementaire dans le Document d'Orientation et d'Objectif.

✓ **Retrouver une dynamique démographique et économique positive en actionnant les bons leviers :**

- Redresser l'armature urbaine,
- Mener une politique d'accueil innovante via la revitalisation des centralités
- Développer une économie innovante et territoriale,
- Protéger et mettre en valeur les patrimoines, les paysages et le cadre environnemental du territoire ;
- Positionner le territoire par rapport aux espaces dynamiques proches, en valorisant la proximité des grands axes de déplacement en particulier pour organiser la mobilité vers les pôles de service de Auxerre, de Tonnerre, de Montbard et de Clamecy, ainsi que vers les Métropoles de Dijon, Paris et Lyon ;
- Affirmer le rôle de ville d'Avallon pour structurer l'espace rural Sud Yonne, notamment du point de vue de l'offre d'emplois et de services.

✓ **Faire de la transition écologique un fil conducteur du projet de territoire, en se basant sur la protection durable des ressources et du patrimoine mais également sur leur revalorisation, constituant une richesse en milieu rural :**

- Limiter la fracture numérique qui pèse sur la vitalité des territoires ruraux pour permettre le maintien et l'accueil de population, d'entreprises et d'activités.



Carte 16. Périmètre du SCoT

(Le cercle rouge représente les communes de Grimault et Jouancy)

Les communes font parties de la communauté de communes du Serein et du SCoT du grand Avallonnais.

Dans les communes soumises au RNU, l'implantation des parcs photovoltaïques au sol doit se réaliser prioritairement dans les parties actuellement urbanisées.

En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Le projet de Grimault et Jouancy vise à conserver le caractère agricole du terrain, et étudie plusieurs scénarii de synergie agricole, notamment l'agrivoltaïsme d'élevage au vu du très faible potentiel agronomique général de la zone d'étude. **Le projet est en compatibilité avec la dynamique du territoire et les documents d'urbanisme en vigueur. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.**

[4] Source : https://avallonnais.fr/

3.2.5 Transition énergétique et le projet SRADDET[5]

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République, dite loi NOTRe, a renforcé la compétence des Régions en matière d'aménagement du territoire en les désignant chef de filât sur ce domaine, et en leur confiant l'élaboration du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET se substitue au Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) pour devenir le nouveau cadre de la planification régionale. C'est un schéma déterminant par son caractère intégrateur de plusieurs anciens schémas sectoriels (SRADDT, SRCE, PRPGD, SRCAE, SRIT).

Le SRADDET s'inscrit également dans la hiérarchie des normes et est, de fait, prescriptif pour un certain nombre de documents de planification d'une part et pour les acteurs déchets d'autre part en raison de l'intégration du PRPGD. Cette valeur prescriptive signifie qu'il est opposable aux documents de planification infrarégionaux suivants : Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou à défaut Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux (PLU(i)) et Cartes Communales (CC), ainsi qu'aux Plans de Déplacements Urbains (PDU), Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) et chartes de Parcs Naturels Régionaux (PNR).

Ces documents doivent alors prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles générales du fascicule.

Le SRADDET – ICI 2050 de la Région Bourgogne-Franche-Comté a été adopté en juin 2020 par l'Assemblée régionale et approuvé en septembre 2020 par arrêté préfectoral. Il fixe des orientations de moyen et long terme autour de 12 thématiques, dont 11 rendues obligatoires par la loi NOTRe de 2015 auxquelles la Région a décidé d'ajouter, par délibération du 13 janvier 2017, les enjeux liés au numérique.

Au travers de ses orientations, le SRADDET établit un nouveau cadre pour la planification régionale. Il se veut ainsi :

- • Stratégique : en répondant aux problématiques actuelles de la région et en adaptant l'action publique aux enjeux contemporains et à venir en matière d'aménagement du territoire, d'environnement, d'énergie, de mobilité, de gestion des déchets ainsi que d'équité territoriale ;
- • Souple : en offrant un cadre qui ne freine pas les collectivités dans la gestion de leurs territoires ;
- • Concerté grâce à un cadre méthodologique partagé : en orientant et sécurisant les collectivités locales dans l'élaboration de leurs documents de planification.

Par un jugement du 12 janvier 2023, le tribunal administratif de Dijon a annulé le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région Bourgogne-Franche-Comté. L'annulation est toutefois différée au 01/01/2025 afin de ne pas priver la Région d'un document de référence et d'orientation.

> **Le projet est compatible avec le SRADDET « Ici 2050 de la région Bourgogne-Franche-Comté, notamment dans la stratégie d'aménagement de territoire, d'environnement et d'énergie. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.**

[5] Source : https://www.bourgognefranchecomte.fr/

3.2.6 L'agriculture et les activités économiques[6]

3.2.6.1 L'agriculture dans l'Yonne

Le département de l'Yonne hérite un peu de chacun de ses territoires ce qui explique sa diversité. Lorsqu'on pénètre dans le département par le Nord, on emprunte la vallée de l'Yonne dominée à l'Est par les plateaux de la Champagne Crayeuse et du Pays d'Othe et à l'Ouest par celui du Gatinais. Par la porte basse de la Bourgogne, on aborde les premiers contreforts calcaires des plateaux de Bourgogne. Ils s'étendent jusqu'au mont du Morvan, au Sud-Est, et à la Puisaye argilo-siliceuse à l'Ouest.

Le département de l'Yonne est une terre de grandes cultures même si leur part est passée de 62% du territoire départemental en 1892 à environ 50% à partir de 1929 jusqu'à nos jours. C'est la perte des hommes durant la première et la seconde guerre mondiale qui est à l'origine de ce manque de main d'œuvre. Les friches et les prairies progressent pour atteindre un niveau actuel autour de 10% du territoire. La forêt a également bien progressé, puisqu'elle couvre un tiers du territoire contre un quart en 1892. Le Pays d'Othe et le Morvan ont un taux de boisement supérieur à 36% du niveau régional. Les vignobles sont quant à eux en augmentation dès les années 1970. Enfin l'artificialisation s'est accentuée depuis les années 1970 mais reste limitée à certaines zones aux abords des principales agglomérations du département comme Auxerre, Sens ou Avallon.

- **Un territoire diversifié**

Le potentiel de valorisation dépend des aptitudes pédologiques. Ainsi, les grandes cultures s'imposent dans les deux tiers Nord de l'Yonne et dans les vallées plus fertiles avec des rendements élevés mais limités par des plateaux argileux calcaires caillouteux plus au Sud. La vigne quant à elle trouve sa place dans le Chablisien, l'Auxerrois, le Tonnerrois, le Vézelien et la côte jovinienne. Au centre Est, au Sud-Ouest et Sud-Est, des zones intermédiaires sont des régions de prairies et de cultures mélangées. Enfin au Sud, dans le Morvan, les prairies et les forêts dominent largement.

Neuf régions agricoles sont définies dans l'Yonne. Six d'entre elles sont partagées avec d'autres départements et trois régions agricoles sont spécifiques à l'Yonne. Au Nord, le sol crayeux recouvert de limons fertiles est très favorable à la culture de céréales, du colza et du pois. La production de betteraves sucrières est encore exploitée par quelques agriculteurs. L'Yonne occupe une place de choix dans la production de grandes cultures en France. En 2019, le département se place au troisième rang national pour la surface en orge d'hiver et escourgeon (86 900ha), au premier rang pour l'avoine (4 400ha) et au 8ème rang pour le blé tendre (130 700ha).

- **Les produits du terroir**

La grande diversité des milieux naturels, des systèmes agricoles et des facteurs sociaux a conduit à faire émerger de multiples productions locales dans le département.
Les Appellations d'Origine Contrôlée et les productions attachées au territoire (production locale) caractérisent l'activité agricole. Les regroupements d'agriculteurs concourent à une meilleure visibilité de la production locale et plus largement du département.
De nombreux points de vente directe sont recensés sur le territoire. Les circuits-courts répondent à la demande locale et sont le reflet d'une stratégie de développement et d'une certaine autonomie du territoire : producteurs en recherche d'autonomie, de reconnaissance et de valorisation de leur production.

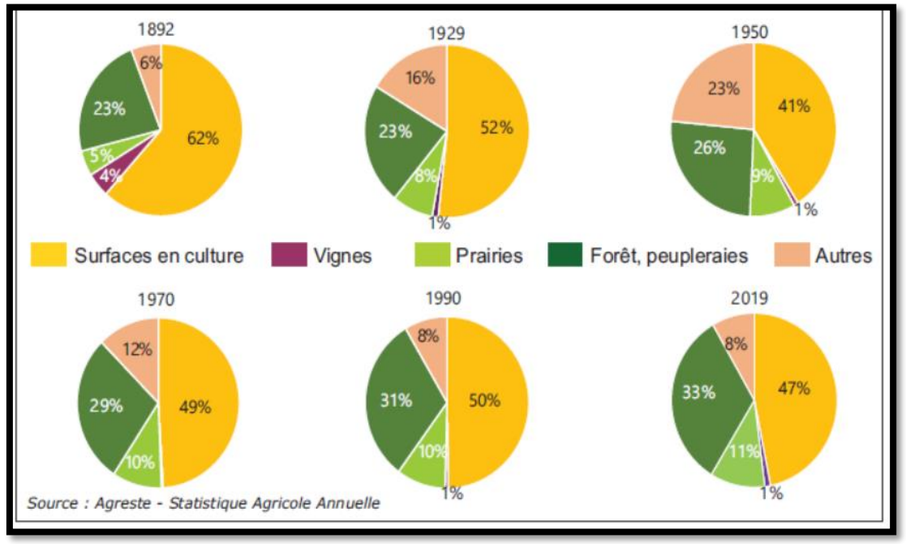


Tableau 5. Répartition des cultures et forêts sur le territoire



Carte 17. Structures et filières agricoles

[6] Source : https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/I

3.2.7 L'agriculture à Grimault et Jouancy

- **Les structures et filières agricoles**

Les cultures de céréales, de légumineuses et de graines oléagineuses sont présentes sur les communes, grâce à des exploitants agricoles de grande envergure.

La coopérative agricole 110 Bourgogne est présente à Moneteau (89) village voisin. D'une part, il s'agit de permettre aux exploitants agricoles de mutualiser leurs outils de production, leurs machines, l'achat des semences. D'autre part, ce type de structure permet de commercialiser et de transformer ensemble les produits de leurs exploitations.

Une union de coopératives agricoles regroupe et fédèrent les coopératives du département de l'Yonne. La coopérative a un rôle clé pour les agriculteurs afin de tirer profit et avantage de services en commun.

- **Plusieurs labels de qualité**

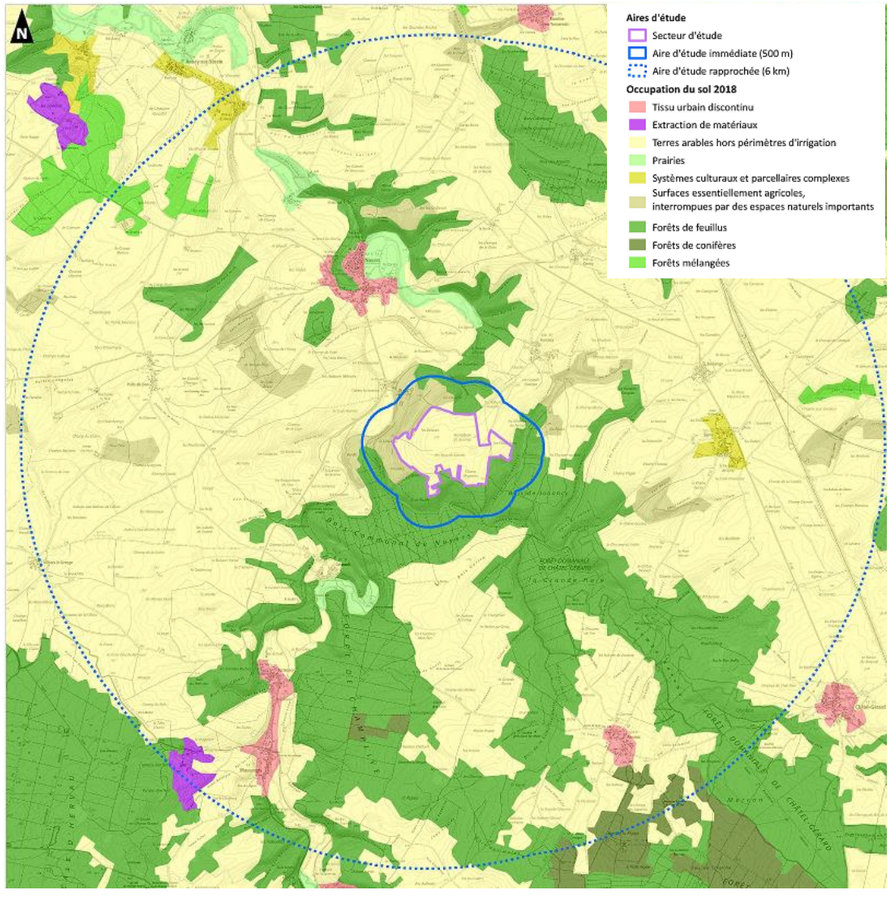
Les communes sont situées dans les aires de production des Indications Géographique protégées (IGP) :

- ✓ Le brillat savarin
- ✓ La moutarde de Bourgogne
- ✓ L'IGP viticole « Yonne »

Comme indiqué dans le courrier INAO du 16/03/2022, les parcelles situées en zone de production d'Indications Géographiques Protégées doivent faire l'objet d'une vigilance particulière quant à leur vocation agricole en vue de préserver le potentiel de production qui y est attaché.

Le secteur d'étude n'est pas exploité par une production des IGP. Il s'agit ici de terres arables agricoles céréalières. Elles n'ont pas cette vocation. Compte tenu de ces éléments, le projet solaire agrivoltaïque n'est pas concerné par cette thématique, l'enjeu est considéré comme très faible.

9.12 Annexe 12 : Courrier INAO p.361



Carte 18. Registre parcellaire graphique

3.2.8 Contexte actuel sur la zone d'étude du projet

3.2.8.1 Un contexte multi exploitants

Trois exploitations sont impliquées dans le projet agrivoltaïque de Grimault, permettant ainsi de répartir l'implantation des panneaux de façon équitable. La répartition de leur foncier exploité est illustrée ci-dessous :



Carte 19. Répartition des exploitations agricoles

Exploitation	SAU* Totale	SAU* inclue dans la zone d'étude	Proportion de SAU inclue dans la zone d'étude
Exploitation 2	538 ha	30,34 ha	5,6 %
Exploitation 1	510,15 ha	37,63 ha	7,4 %
Exploitation 3	345 ha	82 ha	23,8 %
TOTAL	**1393,15 ha**	**149,97 ha**	**10,8 %**

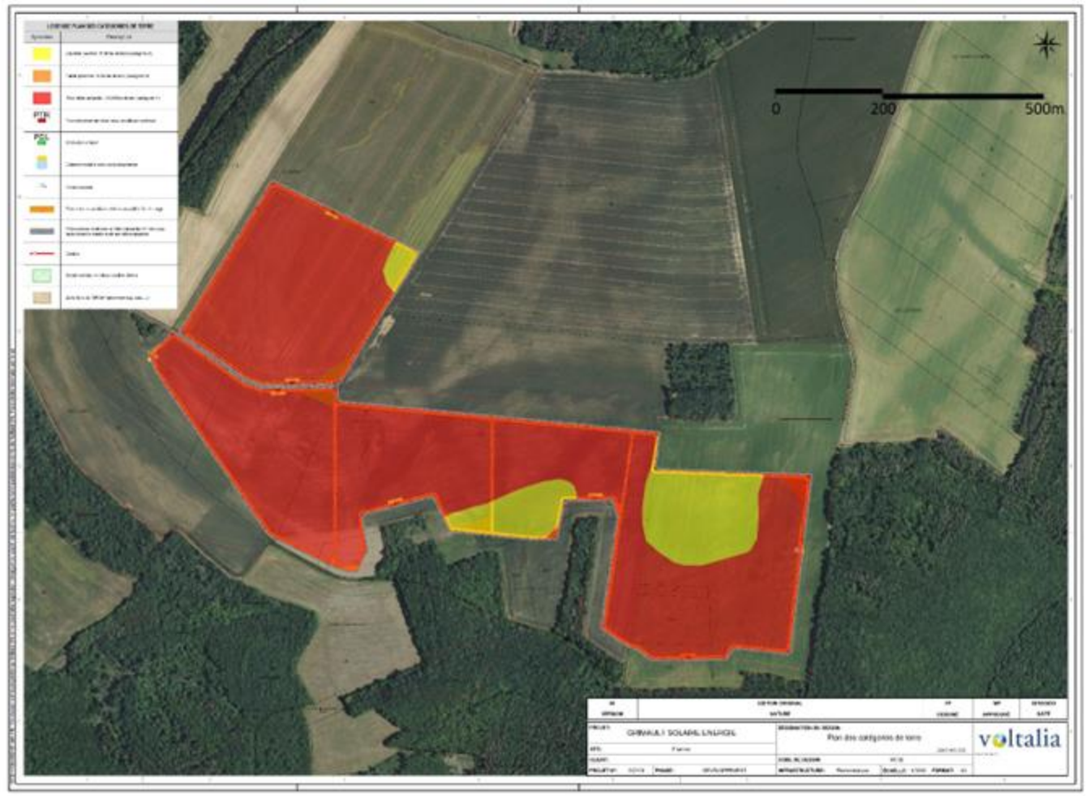
Tableau 6. Total des exploitations incluses dans le projet

Environ 11% de la SAU totale des 3 exploitations est inclue dans la zone d'étude du projet.

■ Sélection des terrains à faible valeur agronomique

Les parcelles les moins productives des exploitations ont été sélectionnées pour les études. Les observations de la chambre d'agriculture de l'Yonne dans le cadre de l'étude de potentialité agronomique des sols confirment une très faible (majoritairement) et moyenne valeur agronomique :

Ces parcelles sont principalement cultivées en grandes cultures et cultures fourragères.



Carte 20. Potentialité agronomiques des terrains sélectionnés

3.2.9 Les équipements et les activités commerciales[7]

Les communes concernées par l'aire d'étude sont dotées de très peu d'équipements et services :[8]

- ✓ **Mairies, commerces de proximités.**

Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition quelques services et des commerces dans les villes avoisinantes.

Les entreprises sont peu nombreuses sur la commune de Grimault et absentes sur la commune de Jouancy :

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Créations d'établissements	0	1	3	2	1	1	1	1	6	6

Champ : activités marchandes hors agriculture.
Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (SIDE) en géographie au 01/01/2023.

Tableau 7. Entreprises sur la communes de Grimault

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ensemble	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Entreprises individuelles	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Champ : activités marchandes hors agriculture.
Source : Insee, Système d'information sur la démographie d'entreprises (SIDE) en géographie au 01/01/2023.

Tableau 8. Entreprises sur la commune de Jouancy

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme fort positif. Le projet participe aux retombées économiques locales et partagées et mobilise les entreprises locales et voisines.

3.2.10 Tourisme et loisirs

3.2.10.1 Le tourisme dans l'Yonne

- **Le schéma départemental de développement touristique de l'Yonne**

Depuis 2003, le Département de l'Yonne a tenu à se doter d'un Schéma de Développement Touristique destiné à traduire et mettre en œuvre la politique touristique du territoire dans les domaines du développement, de la promotion, de la communication et de la commercialisation. Véritable document stratégique, le schéma a pour principal objectif de favoriser l'adaptation de l'offre touristique à la demande des touristes.

Dans l'Yonne, le tourisme génère plus de 3 800 emplois. Le département dispose de nombreux atouts, une offre dense et variée – diversité des paysages, riche patrimoine architectural et culturel, vignobles et gastronomie de qualité – qui lui confèrent un potentiel d'attractivité touristique majeur, dont le site le plus fréquenté de la région, la basilique Sainte-Marie-Madeleine à Vézelay, avec plus d'un million de visiteurs en 2016, Chablis et son vignoble de renommée mondiale, les canaux et notamment le Nivernais, 2è canal le plus fréquenté de France, le chantier médiéval de Guédelon, 4è site le plus fréquenté de la région avec 300 000 visiteurs, le tout aux portes d'un marché potentiel de plus de 12 millions d'habitants.

Les objectifs de ce schéma sont nombreux, en voici quelques exemples :

- ➢ Renforcer la visibilité, la promotion et l'accessibilité des sites touristiques et favoriser la mobilité ;
- ➢ Faire du tourisme fluvestre un axe prioritaire de développement touristique ;
- ➢ Faire du patrimoine et de la culture un outil performant de l'attractivité touristique ;
- ➢ Faire de l'artisanat d'art un facteur de développement touristique à part entière ;
- ➢ Placer les richesses gastronomiques icaunaises au cœur de l'action touristique départemental ;
- ➢ Développer les activités de pleine nature et placer les espaces naturels remarquables et protégés dans les facteurs d'attractivité touristique ;
- ➢ Amplifier la synergie entre les acteurs sportifs et touristiques.

- **Les loisirs**

Le Tour de Bourgogne à Vélo représente près de 800 kilomètres d'itinéraires cyclables balisés et sécurisés réservés aux cyclistes et cyclotouristes. Il est constitué de voies vertes et de vélo-routes, le plus souvent le long des canaux, mais aussi sur d'anciennes voies ferrées, des petites routes ou des chemins.

Cet itinéraire présente un grand intérêt touristique pour l'Yonne, tant en termes d'attractivité que de retombées économiques. En effet, les études montrent qu'un euro investi sur une vélo-route, c'est au moins un euro de retombées économiques par an pour le territoire.

[7] Source : https://www.insee.fr/fr

[8] Source :

- **Le Vélo-route et navigation fluviale**

Le département de l'Yonne, avec 265 km de voies navigables, 5 ports de plaisance et 7 bases de location de bateaux, dispose des atouts nécessaires pour que le tourisme fluvestre participe pleinement à son développement économique en termes d'activités et d'emplois.



Photo 8. Vélo-route



Photo 9. Navigation fluviale

- **Le patrimoine historique et culturel**

L'Yonne dispose d'un riche patrimoine historique et architectural mais les niveaux d'attractivité touristique sont variés et l'offre est diffuse sur le territoire. La valorisation de ces sites est indispensable afin d'en faire un réel outil d'attractivité du territoire. Depuis 2010, le territoire du Vézelien est engagé dans un programme ambitieux de développement afin de concourir pour obtenir le label Opération Grand Site (OGS). Cette opération permet notamment de bénéficier d'appuis financiers de l'État, et surtout, a pour objectif la construction et l'animation d'un projet de territoire s'appuyant sur le dynamisme et le rayonnement du site de Vézelay classé patrimoine mondial par l'UNESCO.



Photo 10. La Basilique de Vézelay

Le Château d'Ancy-le-Franc est un étonnant palais de la Renaissance sur les terres des Ducs de Bourgogne. Le plus vaste ensemble de Peintures Murales de la Renaissance fait d'Ancy-le-Franc le rival direct de Fontainebleau. Bâti entre 1542 et 1550 pour Antoine III Clermont-Tonnerre, beau-frère de Diane de Poitiers, ce joyau de la Renaissance est le chef-d'œuvre de l'architecte italien Sebastiano Serlio, appelé par François 1er à sa cour, maître de la symétrie et de l'architecture du XVIe siècle



Photo 11. Le Château d'Ancy-le-Franc



Photo 12. Village de Noyers-sur Serein, plus beau village de France

- **Les métiers de l'Art**

Les métiers d'art, riches de plus de 200 métiers, réunissent des artistes et artisans passionnés qui maîtrisent des savoir-faire qui ont traversé les siècles. Réels facteurs de richesse, l'image des métiers d'art et la créativité des artisans d'art méritent d'être valorisées auprès du grand public.



Photo 13. Maison du tourisme d'Auxerre

- **Les activités de pleine nature et le sport**

Les activités de pleine nature représentent un fort potentiel pour allonger la saison touristique et conquérir de nouvelles clientèles. Afin de favoriser leur essor, il est indispensable de travailler au rapprochement des « univers » du sport, de l'environnement et du tourisme. L'évènementiel sportif induit des retombées touristiques parfois méconnues et insuffisamment valorisées. Pourtant, il attire un important flux de fréquentation et est vecteur de notoriété. La complémentarité entre sportif et tourisme est réelle.



Photo 14. Découverte de la nature en kayak

- **La gastronomie**

Avec ses 5 cépages, 18 appellations, 7 000 hectares en production, plus de 300 000 hectolitres produits annuellement, la filière vitivinicole et le vin représente l'un des vecteurs essentiels d'attractivité du département de l'Yonne. Cependant, dans un fort contexte concurrentiel, il est indispensable de s'affirmer en tant que destination oenotouristique. Ainsi, Yonne Tourisme s'est engagée dans le développement du label national Vignobles & Découvertes. Le développement des circuits de randonnées et / ou trail dans les vignes ont de plus en plus de succès. Ces circuits sont valorisés grâce aux outils de communication de Yonne Tourisme.



Photo 15. Les vignobles de l'Yonne

3.2.10.2 Au niveau des communes

- **Etablissements de tourisme**

Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur les communes. Il y a quelques gîtes privés présents. Les communes sont à une distance de3 Km de Noyers-sur-Serein, premier village très touristique du territoire.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible, au vu de la distance du projet par rapport au site touristique.

- **Sentiers de randonnées à proximité du projet**

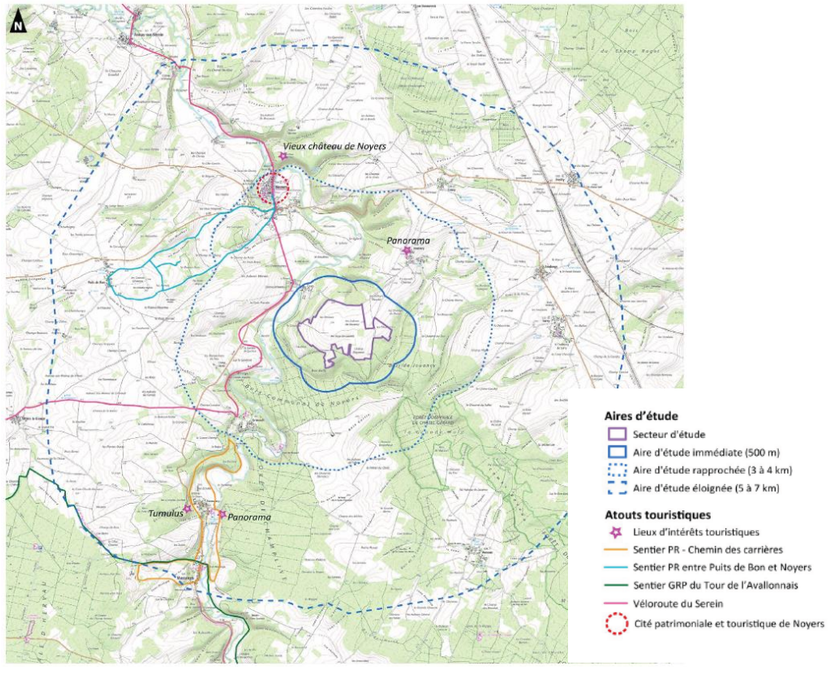
Aucun sentier recensé n'est présent à proximité du secteur d'étude, dans l'aire d'étude éloignée quelques sentiers de randonnées GRP sont recensés.

Au vue de la distance des sentiers de randonnées, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

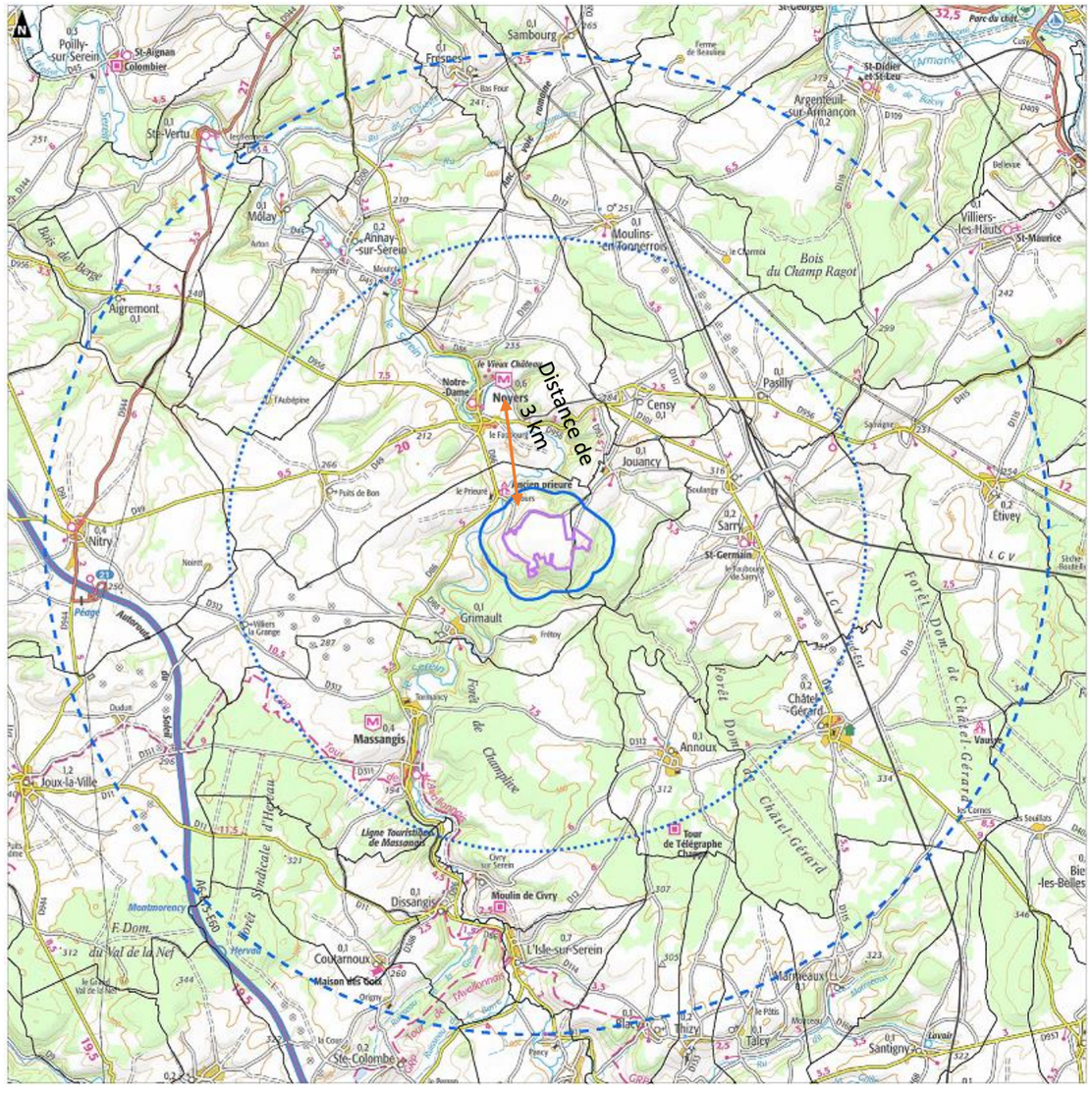
- **Vélo route à proximité du projet**

La vélo route du Serein, itinéraire de 53 km circule à l'Ouest dans l'aire d'étude rapprochée.

Axe de découverte du paysage local, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.



Carte 21. Localisation géographique des sentiers et de la vélo route



Carte 22. Distance du secteur vis-à-vis de Noyers-sur-Serein

3.2.11 Les risques technologiques

3.2.11.1 Les risques industriels : Installations Classées Pour l'Environnement

Les installations industrielles ou agricoles qui sont susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances sont soumises à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Après consultation du site http://www.georisques.gouv.fr , **aucune installation classée n'est recensée sur les communes et présente dans l'aire d'étude immédiat.**

Trois élevages sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée, dont une en limite de l'aire d'étude immédiate, il s'agit de la SCEA Galina.

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de l'absence d'ICPE dans un rayon de 1,5 à 2 km autour du secteur d'étude, sauf la SCEA Galina en limite du secteur immédiat, aucune sensibilité n'est à considérer, il s'agit principalement d'élevage. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

3.2.11.2 Le transport de Matières Dangereuses (TMD)

Après consultation du DDRM et du site http://www.georisques.gouv/, **les communes ne sont pas concernées par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier.**

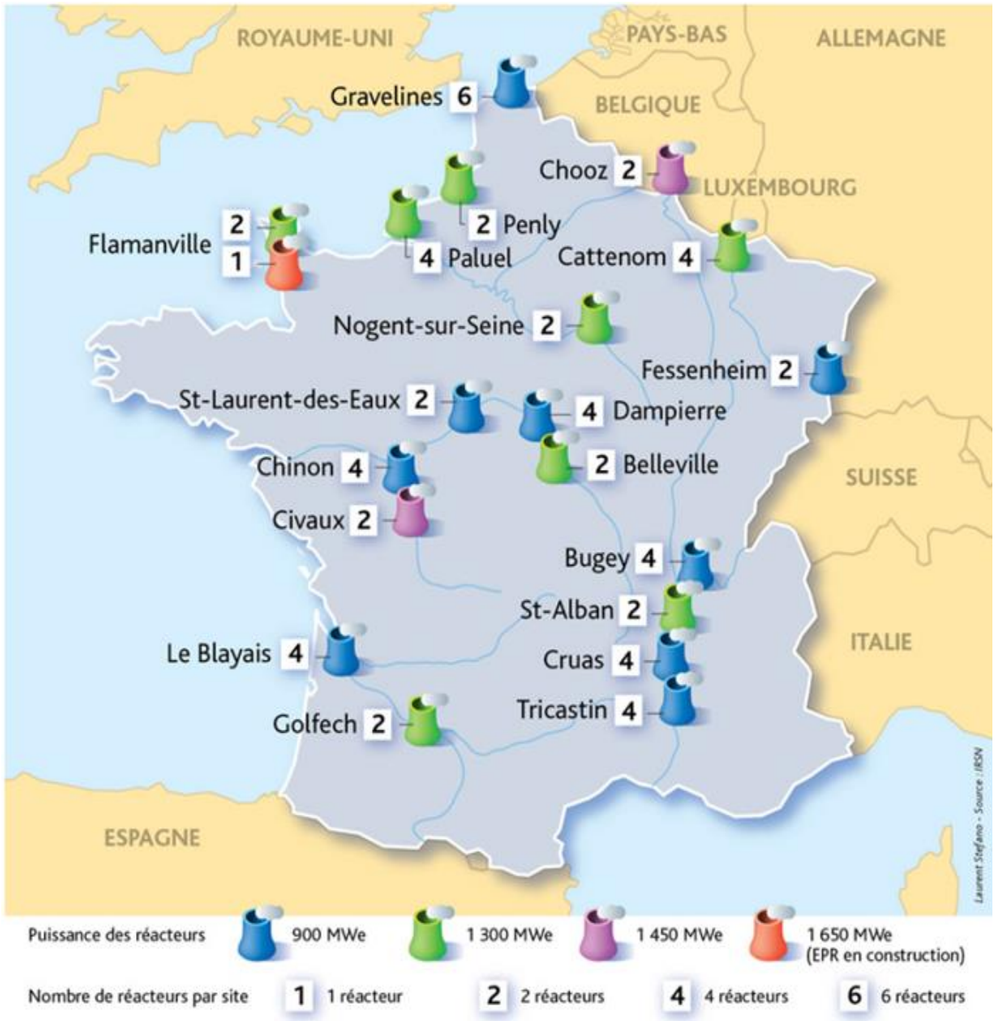
Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet à l'écart de tout axe de communication, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

3.2.11.3 La rupture de barrage

Les communes ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage selon le DDRM de Bourgogne-Franche-Comté pour le département de l'Yonne. **L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.**

3.2.11.4 Le risque nucléaire

Sur le département de l'Yonne, aucune Centrale Nucléaire n'est recensée. Les communes sont à 113 Km de distance de la première Centrale Nucléaire de Belleville (Centre Val-de-Loire, département limitrophe). **L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.**



Carte 23. Centrales nucléaires en France

Carte 24 - Installations classées pour la protection de l'environnement – p.53

3.2.12 L'ambiance sonore

Les infrastructures de transport à fort trafic constituent les principales sources de nuisances sonores du territoire. L'article 23 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, le décret 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996 posent les principes de la prise en compte de ces nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité de ces voies.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles entrainent. Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, zone dans laquelle les prescriptions d'isolement acoustique sont à respecter.

La directive européenne (2002/49/CE) sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, ou directive bruit, détermine pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires, les modalités de réalisation des cartes de bruit stratégiques et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Le secteur d'étude se localise sur les communes de Grimault et Jouancy. L'environnement immédiat du secteur d'étude n'est pas concerné par le Plan de prévention du bruit.

L'environnement alentour est très calme du fait de l'absence d'activité commerciale et industrielle.

L'activité agricole du secteur engendre un niveau de bruit plus ou moins audible en fonction des brises et plus globalement des conditions météorologiques.

L'ambiance sonore dans l'aire d'étude rapprochée est peu bruyante. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, aucune sensibilité significative n'est à considérer au regard du projet envisagé. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

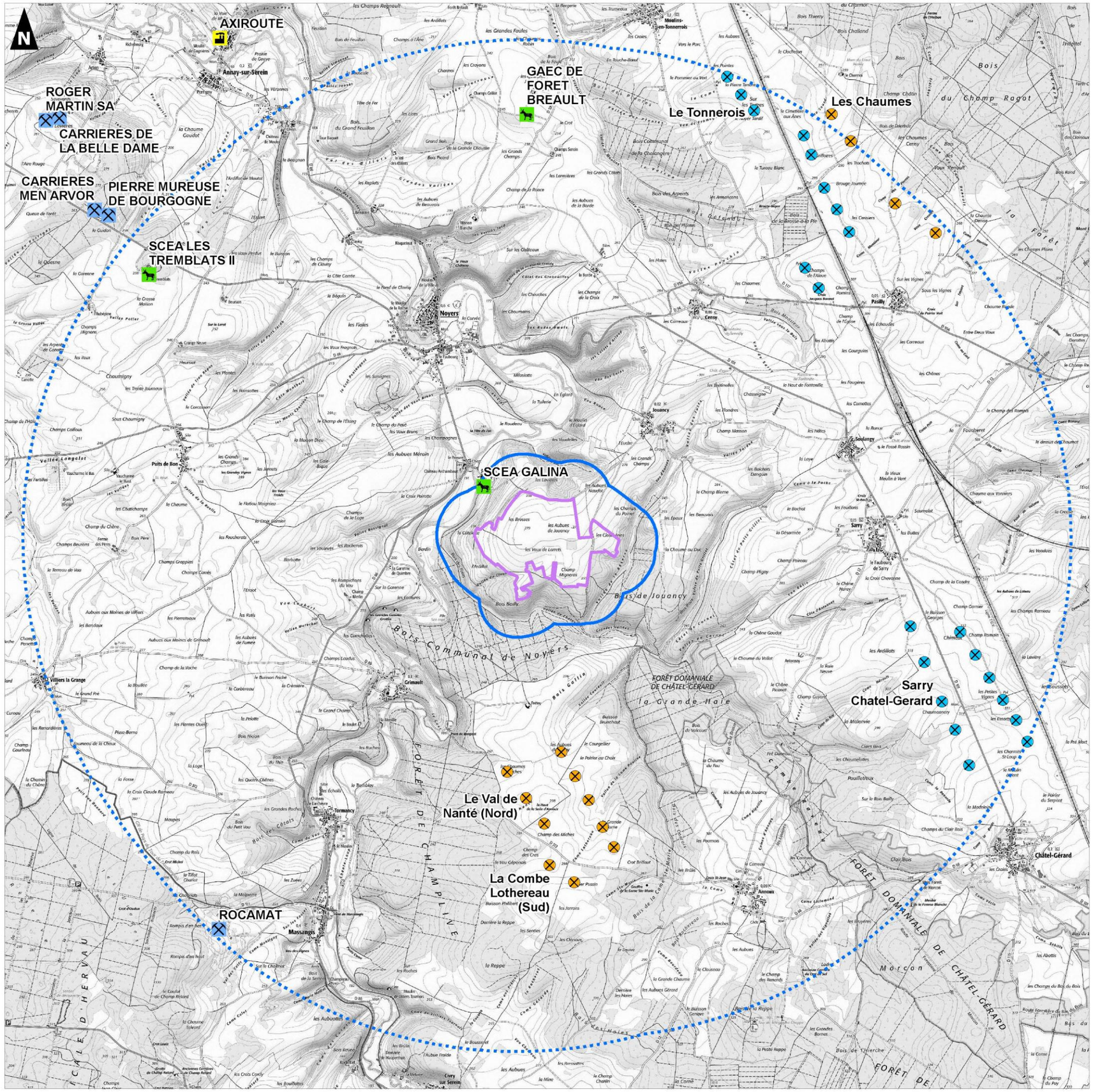
ICPE

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Types d'ICPE

- Elevage
- Carrière
- Industrie
- Eolienne construite
- Eolienne accordée
- Projet en instruction



0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : GEORISQUES DREAL BFC - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.2.13 Les déchets[9]

3.2.13.1 À l'échelle régionale

- **Un plan fondé sur la réduction des déchets et l'économie circulaire**

La loi NOTRE a confié à la Région la responsabilité d'élaborer un Plan de prévention et de gestion des déchets (PPGD), incluant un plan régional sur l'économie circulaire. Ce PPGD porte sur l'ensemble des déchets (non dangereux, inertes et dangereux, hors nucléaire).

Il fixe des objectifs en cohérence avec les principes de proximité et d'autosuffisance ; il contient un état des lieux, une prospective d'évolution des quantités à traiter, des objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation et une planification de la prévention et de la gestion des déchets à l'horizon 2025 et 2031.

Le plan a été voté en novembre 2019 à l'issue d'un travail en concertation avec le territoire de près de 3 ans. Il est désormais intégré au grand projet de territoire, le SRADDET « Ici 2050 » approuvé en septembre 2020.

Les principaux objectifs du plan sont :

✓ Améliorer la connaissance des gisements par la mise en place d'un observatoire régional sur les déchets.
Réduire la production des déchets ménagers et assimilés par rapport à 2010 de 15% en 2025 et de 20 % en 2031 et stabiliser les productions de déchets d'activité économique et de déchets inertes du BTP.

✓ Valoriser en 2025 66 % des déchets non dangereux et 75 % des déchets du BTP

✓ Diviser par deux les capacités de stockage et les quantités de déchets non dangereux non inertes stockés en 2025 par rapport à 2010.

Mettre en place des actions de prévention et de valorisation : réduction des déchets verts et du gaspillage, éco-conception, réparation, réemploi, éco-exemplarité, formation, sensibilisation, déploiement de la tarification incitative, extension des consignes de tri plastiques, lutte contre les décharges sauvages.

Afin d'aller plus loin et limiter de façon plus globale l'impact sur les ressources, la Région s'est dotée depuis juin 2020 d'une **feuille de route économie circulaire** qui s'articule autour de 4 axes déclinés en 11 mesures et 44 actions :

1. Créer les conditions pour diffuser l'économie circulaire en région,
2. Coopérer avec les territoires pour développer une économie circulaire territoriale et accroître les pratiques et la consommation responsable,
3. Engager l'économie régionale dans la sobriété des ressources et la production de biens durables,
4. Etre exemplaire dans notre fonctionnement interne et au travers des politiques publiques.

La Région et l'ADEME portent depuis 2018 un **accélérateur à projets économie circulaire** qui accompagne des porteurs de projets publics ou privés. Ce dispositif permet d'accélérer la prise en compte de l'économie de la ressource par les territoires, les secteurs d'activités et les entreprises, d'accompagner des synergies organisationnelles entre acteurs et de développer des programmes cohérents et intégrés.

3.2.13.2 À l'échelle du département Centre Yonne

La loi de mise en œuvre du Grenelle du 13 juillet 2010, dite loi « Grenelle 2 », prévoit la définition d'un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) par les collectivités territoriales. Le décret n° 2015-662 du 10 juin 2015 relatif aux programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés vient préciser les obligations des collectivités à ce sujet. Ce document détaille, à l'échelle du territoire concerné, les objectifs de prévention des déchets et définit les actions et moyens à mettre en œuvre pour les atteindre. Son périmètre d'actions porte uniquement sur les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA), c'est-à-dire les déchets collectés par la collectivité territoriale dans le cadre de ses missions de service public. Aussi, les PLPDMA adoptés avant le 14 septembre 2015 doivent être révisés et mis en conformité avec le décret avant le 14 décembre 2018. Si toutes les collectivités à compétence collecte doivent élaborer un PLPDMA, elles ont la possibilité de déléguer cette tâche à un syndicat de traitement ou un groupement de collectivités, conformément aux dispositions de l'art. R. 541-41-20 du Code de l'Environnement. S'appuyant sur cette prérogative intégrée dans le cadre réglementaire, les huit collectivités du Centre Yonne ont délégué la rédaction et le dépôt administratif du dossier au SDCY, cette démarche mutualisée permet d'assurer une cohérence dans les actions proposées sur le territoire, ainsi que de faciliter la coordination et le pilotage du programme. La planification territoriale de la prévention des déchets repose sur plusieurs échelons de planification coordonnés entre eux et couvrant, dans une approche intégrée, les questions de prévention et de gestion des déchets. Il requiert, notamment, la compatibilité des PLPDMA locaux avec les dispositions du Programme National de Prévention des Déchets (PNPD) et des Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) s'appliquant sur leur territoire. Ainsi, afin d'être en cohérence avec ces différents documents de planification, l'objectif du PLPDMA est de réduire d'au moins 10% la quantité de DMA en kg par habitant en 2020 par rapport aux niveaux constatés en 2010. Depuis le 1er janvier 2017, le Syndicat des Déchets du Centre Yonne regroupe huit intercommunalités compétentes en matière de collecte et de traitement des déchets.

Le **Contrat d'Objectif Déchets et Economie Circulaire (CODEC)** est un outil d'accompagnement sur 3 ans proposé par l'ADEME aux territoires qui portent une politique de prévention des déchets ambitieuse.

Adopté depuis 1er janvier 2019, le plan d'action du CODEC Centre Yonne permettra de **déployer l'économie circulaire** sur l'ensemble de ses piliers : approvisionnement durable, éco-conception, économie de la fonctionnalité, écologie industrielle et territoriale, consommation responsable, allongement de la durée d'usage, recyclage et valorisation.

Tout en s'inscrivant dans la continuité des programmes précédents, le CODEC intègre d'autres aspects que la prévention des déchets, liés à la **préservation des ressources**, à l'**alimentation durable** et au **dynamisme économique**, avec le but de contribuer à renforcer l'attractivité du territoire et les démarches de coopération entre acteurs économiques.

[9] Source : https://www.bourgognefranchecomte.fr/

Ce programme doit permettre au territoire du Centre Yonne de suivre la trajectoire fixée par le **Programme National de Prévention Déchets (PNPD)** 2014 / 2020 et la **Loi de Transition Energétique pour une Croissance Verte (LTECV)**, à savoir :

- la réduction de 10% des déchets ménagers et assimilés sur la période 2010-2020 ;
- la réduction de 50% des déchets admis en installation de stockage d'ici 2025 ;
- l' atteinte de 65 % des tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique d'ici 2025 ;
- l'atteinte d'un taux de recyclage de 70% pour les déchets du BTP;

Le centre Yonne bénéficie d'ores et déjà d'une dynamique territoriale forte, engagée et consolidée lors des programmes précédents. Le rôle du SDCY sera à présent de mobiliser et de fédérer un maximum d'acteurs dans cette logique d'économie circulaire et de coordonner l'ensemble des projets pour aller dans cette voie.

Pour atteindre cet objectif, de nombreuses déchetteries ont été mises en place sur le département.



Figure 2. Déchetteries centre Yonne

La déchetterie se situe Route d'Avallon Ancienne Gare, 89440 Angely à 26 km des communes, non loin du secteur d'étude.

Horaires de la déchèterie : **Lundi :** ouvert jusqu'à 19 :00, **Mardi :** 08 : 00–19 : 00, **Mercredi :** 08 :00–19 :00 **Jeudi :** 08 :00–19 :00, **Vendredi :** 08 :00–19 :00, **Samedi :** 08 :00–19 :00, **Dimanche :** Fermé.

- **À l'échelle communale**

Les déchets de type ordures ménagères et assimilés sont collectés selon un calendrier annuel et en point d'apports volontaires, c'est la communauté des communes qui en a la compétence.



Figure 3. Comment bien trier ses déchets

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets.

La déchetterie est située non loin de l'accès au chantier à environ 10 km, elle sera facilement accessible par les équipes. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

3.2.14 Environnement humain : synthèse des enjeux

Tableau 9. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Démographie	Ces communes sont des communes dites rurales. Grimault : la commune est dotée de 114 habitants, la densité de la population et de 4,8 ha par km². La superficie de la commune est de 23,77 km². Jouancy : la commune est dotée de 26 habitants, la densité de la population est de 4,4 km². La superficie de la commune est de 5,94 km².	Limiter les nuisances sur la population communale. Produire de l'énergie renouvelable au niveau local.		**X**			
Habitat et logements	Grimault : Les principales zones d'habitats sont localisées dans le village. Les habitants vivent en grande majorité dans une maison individuelle et sont très souvent propriétaires de leur logement. Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent à environ 360 mètres et 659 mètres au Nord-Ouest (hameaux de Cours) du secteur d'étude. Ces habitations sont entourées en périphérie par des franges arborées très dense, vis à vis du projet. Jouancy : Les principales zones d'habitats sont localisées dans le village. Les habitants de Jouancy vivent en grande majorité dans une maison et sont très souvent propriétaires de leur logement. Les premières habitations les plus proches composent le village de Jouancy, elles se situent à une distance de 1225 mètres. Au vu de la distance du projet vis-à-vis des habitations du village et le fait qu'une frange arborée au Nord du projet vient masquée le secteur d'étude	Concevoir un projet garantissant une intégration visuelle et le maintien d'une qualité du cadre de vie pour les riverains les plus proches. Limiter les nuisances sur la population communale. Prendre en compte les codes constructifs communaux dans les aménagements du projet.	**X**				
Réseaux et servitudes	Les réseaux routiers : Le réseau routier présente un maillage de routes départementales et de routes communales particulièrement développé qui irrigue tout le territoire. Le secteur d'étude n'est pas concerné par la Loi Barnier. La RD 86 circulent en périphérie du village de Grimault et relie Massangis à Noyers, quant à la RD 88 elle passe par le centre du village et se poursuit dans les plaines. Le village de Jouancy se situe à proximité des RD 956 et 101, la RD 93 passe par le centre du village et le relie au reste du territoire. Quant au secteur d'étude, il est accessible depuis la RD 93. En date du 01/04/2022 le porteur de projet adresse un courrier au service de la voirie du Conseil Départemental situé à Tonnerre (89). Au vue du réseau routier local, le porteur de projet s'engage à respecter les recommandations pour la circulation et un itinéraire sera adapté, le secteur d'étude sera facilement accessible.	Prendre en compte la sécurité routière. Mettre en place un itinéraire adapté Garantir un accès au chantier.			**X**		
Réseau et servitudes	Le réseau ferroviaire ; Les deux villages ne sont pas desservis par le réseau ferroviaire, mais la Ligne à Grande Vitesse Sud-Est circule le long de la RD 101 dans la plaine agricole à 7 km de Grimault et 3 km de Jouancy à l'Est des communes. Le secteur d'étude se situe à 5 km à l'Ouest de la LGV, compte tenu de l'éloignement de ces équipements vis-à-vis du projet, aucune contrainte n'est recensée.	Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**X**				

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Réseau et servitudes	<u>Transport aérien ou militaire :</u> Aucun aérodrome civil ou militaire n'est localisé dans les aires d'études. Aucune servitude aéronautique de type RTBA, Réseau de Très Basse Altitude est située dans les aires d'étude. Compte tenu de l'éloignement de ces équipements et de l'absence de servitude de dégagement aéronautique dans les aires d'étude. Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis du projet de la centrale solaire agrivoltaïque.	Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**X**				
Réseau et servitudes	<u>Le radar météorologique :</u> Le radar météorologique le plus proche est celui de Avallon distant de 26 km environ en direction du Sud. Aucune contrainte n'est recensée vis-à-vis des radars météorologiques pour un projet de centrale agrivoltaïque.	Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**X**				
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux de télécommunications :</u> Aucun réseau de télécommunication n'est présent au sein du secteur. Il n'y a pas d'antenne relative aux télécommunications sur le site. Les antennes de télécommunication sont situées à plus d'1 km autour du projet.	Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps	**X**				
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux électriques :</u> Aucune ligne de transport d'électricité aérienne ou souterraine ne passe au sein du secteur d'étude. Aucun pylône n'est également recensé. <u>Raccordement potentiel :</u> Deux solutions de raccordement sont à l'étude : • **Option raccordement au réseau de distribution Enedis (HTA) :** Les premières analyses internes basées sur les données publiques de l'état actuel et futur du réseau électrique au sein de la région (Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Bourgogne Franche-Comté) font ressortir une solution de raccordement probable vers le futur poste de Yonne Est. La solution de raccordement définitive basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande est proposée exclusivement par ENEDIS. • **Option raccordement au réseau de distribution RTE (HTB)** Le principe de base étant de construire le poste privé au plus près du futur poste source « Yonne Est » : idéalement en mitoyenneté lorsque cela est possible, à défaut, au plus proche. <u>Réseau de transport et distribution de gaz :</u> Aucune canalisation de gaz n'est présente au sein ou à proximité du secteur d'étude, aucune contrainte n'est donc à prendre en compte.	Maintenir l'intégrité des autres réseaux.	**X**				
Réseaux et servitudes	<u>Réseau d'eau potable :</u> Aucune canalisation d'eau potable ne circule en souterrain au sein ou à proximité du secteur d'étude.	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**X**				

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Réseaux et servitudes	<u>Canalisations de produits chimiques dangereux :</u> Le porteur de projet a également adressé un courrier le 9/11/2021 à la société **TRAPIL** (Société des TRAnsports pétroliers par PIPeline). En date du 18/03/2022, la TRAPIL confirme que l'éloignement vis-à-vis de la canalisation d'Oléoducs de Défense Commune est à 90 km de distance. **Aucune contrainte n'est recensée pour le projet de centrale agrivoltaïque.**	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**X**				
Réseaux et servitudes	<u>Servitudes radioélectriques :</u> Après consultation de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) https://www.cartoradio.fr/, la commune de Grimault est équipée d'une servitude radioélectrique. Elle se situe à 2,7 km au Nord-Est du secteur d'étude dans le périmètre rapproché**.** La commune de Jouancy n'est pas dotée de servitude radioélectrique. Le porteur de projet a également adressé un courrier à la Direction des systèmes d'information et de communication Est, service du Ministère de l'Intérieur, en date du 16/03/2022. En réponse en date du 18/03/2022, la Direction du service confirme que le projet de Grimault est éloigné de toute infrastructures du Ministère de l'Intérieur et qu'un avis favorable est donné à ce dossier.	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**X**				
Urbanisme	<u>Grimault</u> : La commune de Grimault n'est pas dotée d'un PLU. **En l'absence de ce document, la commune est dotée d'un document d'urbanisme simplifié déterminant la mise en application du Règlement National d'Urbanisme (RNU) et du Code de l'Urbanisme sur le territoire. Ce règlement est caractérisé par la règle d'urbanisation limitée en dehors des parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Il conviendra de respecter les articles du RNU contenus dans le code de l'urbanisme.** <u>Jouancy :</u> La commune de Jouancy est quant à elle dotée d'un PLU qui a été élaboré le 25/08/2012 et approuvé en février 2015 Les communes font parties de la communauté de communes du Serein, à ce jour aucun PLUI n'est en cours d'élaboration. <u>Scot :</u> En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Le projet de Grimault et Jouancy vise à conserver le caractère agricole du terrain, et étudie plusieurs scénarii de synergie agricole, notamment l'agrivoltaïsme d'élevage au vu du très faible potentiel agronomique général de la zone d'étude. <u>SRADDET :</u> Le projet est compatible avec le SRADDET « Ici 2050 de la région Bourgogne-Franche-Comté, notamment dans la stratégie d'aménagement de territoire, d'environnement et d'énergie**.**	Élaborer un projet avec le règlement national d'urbanisme.		**X**			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Agriculture	Les cultures de céréales, de légumineuses et de graines oléagineuses sont présentes sur les communes, grâce à des exploitants agricoles de grande envergure. Les communes sont situées dans les aires de production des Indications Géographique protégées (IGP). Le secteur d'étude n'est pas exploité par une production des IGP. Il s'agit ici de terres arables agricoles céréalières. Elles n'ont pas cette vocation. Compte tenu de ces éléments, le projet solaire agrivoltaïque n'est pas concerné par cette thématique.	Maintenir le potentiel agricole.	**X**				
Agriculture	La zone d'étude du projet a été définie en sélectionnant les parcelles les moins productives, en concertation avec les agriculteurs. Les observations de la chambre d'agriculture de l'Yonne dans le cadre des études de potentialité agronomique confirment une très faible valeur agronomique dans la première étude pour 76 % des terres, soit sur 74,5 ha et une faible valeur agronomique pour 9 % des terres, soit 8,6 ha. Pour la deuxième étude le potentiel agronomique est majoritairement de classe 4 pour 7,74 ha de surface, soit 19% et de classe 3 pour 22,83 ha de surface, soit 57%. Ces parcelles sont principalement cultivées en céréales, pois et luzerne. Les rendements y sont inférieurs aux rendements moyens dans l'Yonne.					**X** **(Positif)**	
Activités industrielles, commerciales et artisanales	Les communes concernées par l'aire d'étude sont dotées de très peu d'équipements et services : ✓ **Mairies, commerces de proximités.** Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition quelques services et des commerces dans les villes avoisinantes. Les entreprises sont peu nombreuses sur Grimault et absentes sur Jouancy.	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.				**X** **(Positif)**	
Tourisme et loisirs	<u>Etablissements touristiques :</u> Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur les communes. Il y a quelques gîtes privés présents. Les communes sont à une distance de3 Km de Noyers-sur-Serein, premier village très touristique du territoire.	Concevoir un projet en adéquation avec les activités touristiques, de randonnées et de vélo route.	**X**				
Tourisme et loisirs	<u>Sentiers de randonnées :</u> Aucun sentier recensé n'est présent à proximité du secteur d'étude, dans l'aire d'étude éloignée quelques sentiers de randonnées GRP sont recensés.	Maintenir les sentiers et pistes.		**X**			
Tourisme et loisirs	<u>Vélo route :</u> La vélo route du Serein, itinéraire de 53 km circule à l'Ouest dans l'aire d'étude rapprochée. C'est un axe de découverte majeur du paysage local.	Sensibiliser le public aux énergies renouvelables.			**X**		

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques technologiques	ICPE : Après consultation du site http://www.georisques.gouv.fr , aucune installation classée n'est recensée sur les communes et présente sur le site. Trois élevages sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée, dont une en limite de l'aire d'étude immédiate, il s'agit de la SCEA Galina. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de l'absence d'ICPE dans un rayon de 1,5 à 2 km autour du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer, il s'agit principalement d'élevage. Transport de matières dangereuses : Après consultation du DDRM et du site http://www.georisques.gouv/, les communes ne sont pas concernées par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet à l'écart de tout axe de communication, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet agrivoltaïque envisagé. Rupture de barrage : Les communes ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage selon le DDRM de Bourgogne-Franche-Comté pour le département de l'Yonne. Aucune sensibilité n'est donc recensée.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	**X**				
Risques technologiques	Risque nucléaire : Sur le département de l'Yonne aucune Centrale Nucléaire n'est recensée. Les communes sont à 113 Km de distance de la première Centrale Nucléaire de Belleville (Centre Val-de-Loire, département limitrophe).	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	**X**				
Ambiance sonore	Le secteur d'étude se localise sur les communes de Grimault et Jouancy. L'environnement immédiat du secteur d'étude n'est pas concerné par le Plan de prévention du bruit. L'environnement alentour est très calme du fait de l'absence d'activité commerciale et industrielle. L'activité agricole du secteur engendre un niveau de bruit plus ou moins audible en fonction des brises et plus globalement des conditions météorologiques. L'ambiance sonore dans l'aire d'étude rapprochée est peu bruyante. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, aucune sensibilité significative n'est à considérer au regard du projet envisagé**.**	Préserver une ambiance sonore calme. Éviter les périodes sensibles. Dialoguer avec les riverains et les sensibiliser.	**X**				
Déchets	Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets. La déchetterie est située à 26 km de l'accès au chantier, elle sera facilement accessible par les équipes.	Traitement optimisé des déchets suivant les filières appropriées. Propreté du chantier. Acheminement des déchets dans les bonnes filières de recyclage. Identification, maitrise et élimination de chaque déchet généré depuis le chantier jusqu'au démantèlement.		**X**			

3.3 Etudes de potentialité agronomique de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne

3.3.1 Potentiel agronomique

Ce chapitre est un extrait des deux études de potentialité agronomique du secteur d'étude.

9.3 Annexe 3 : Etude de potentialité agronomique p.349

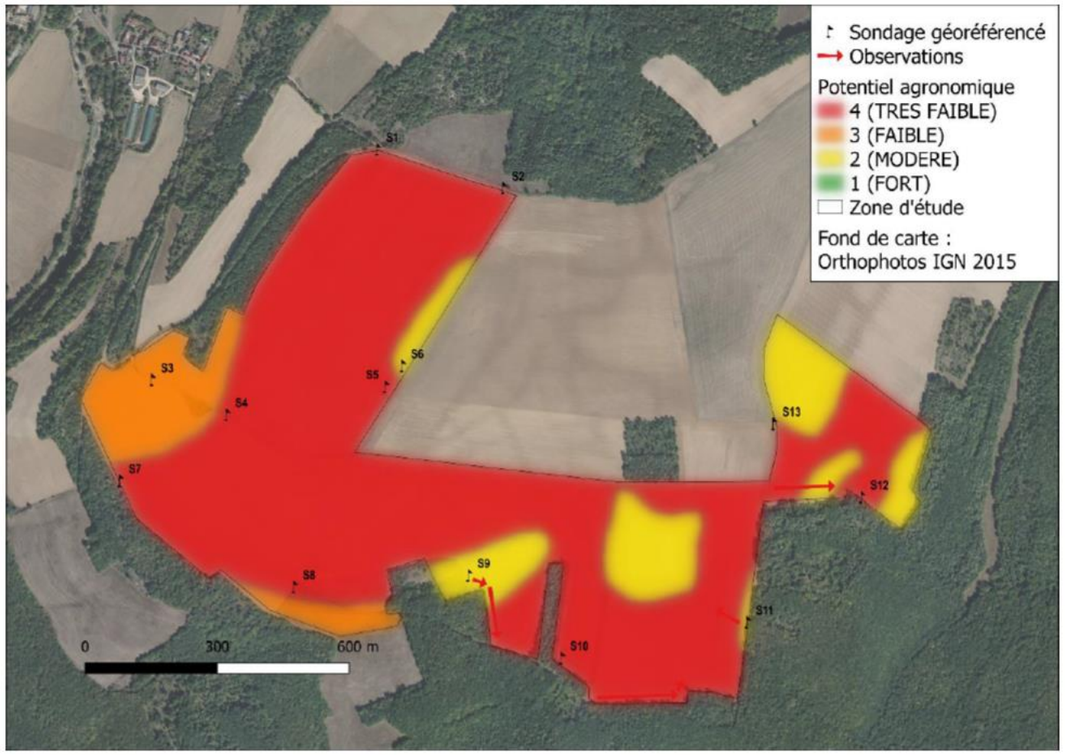
Les études, conduites pour le compte de VOLTALIA sur les communes de Grimault et Jouancy ont pour objectif de déterminer les potentiels agronomiques d'une zone d'étude totale de 137,5 hectares.

Ces documents sont une présentation du contexte local de la zone d'étude avec ses caractéristiques intrinsèques (géologie et géomorphologie), d'une synthèse des données pédologiques existantes et de la prospection de terrain.

Puis à partir de ces données, la Chambre de l'Agriculture de l'Yonne conclut au classement en potentiels agronomiques des types de sols identifiés.

Le porteur du projet a sollicité la Chambre d'Agriculture de l'Yonne pour réaliser deux études de potentialité agronomique, une en Novembre 2021 sur une zone d'étude 97,6 hectares et une autre en Septembre 2022 sur une zone d'étude de 39,9 ha. En conclusion, les sondages réalisés sur la zone étudiée ont révélé :

- Etude de Novembre 2021



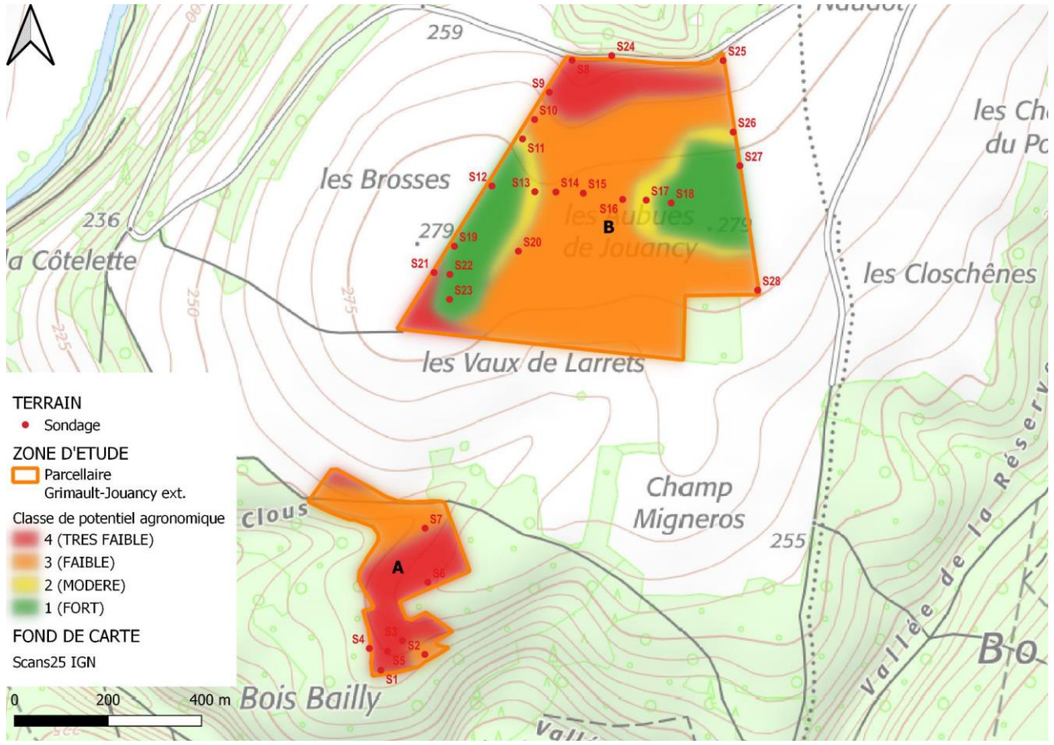
Carte 25. Carte des catégories du potentiel agronomique (carte 4 de l'étude en annexe)

Tableau 10. Classement du potentiel agronomique

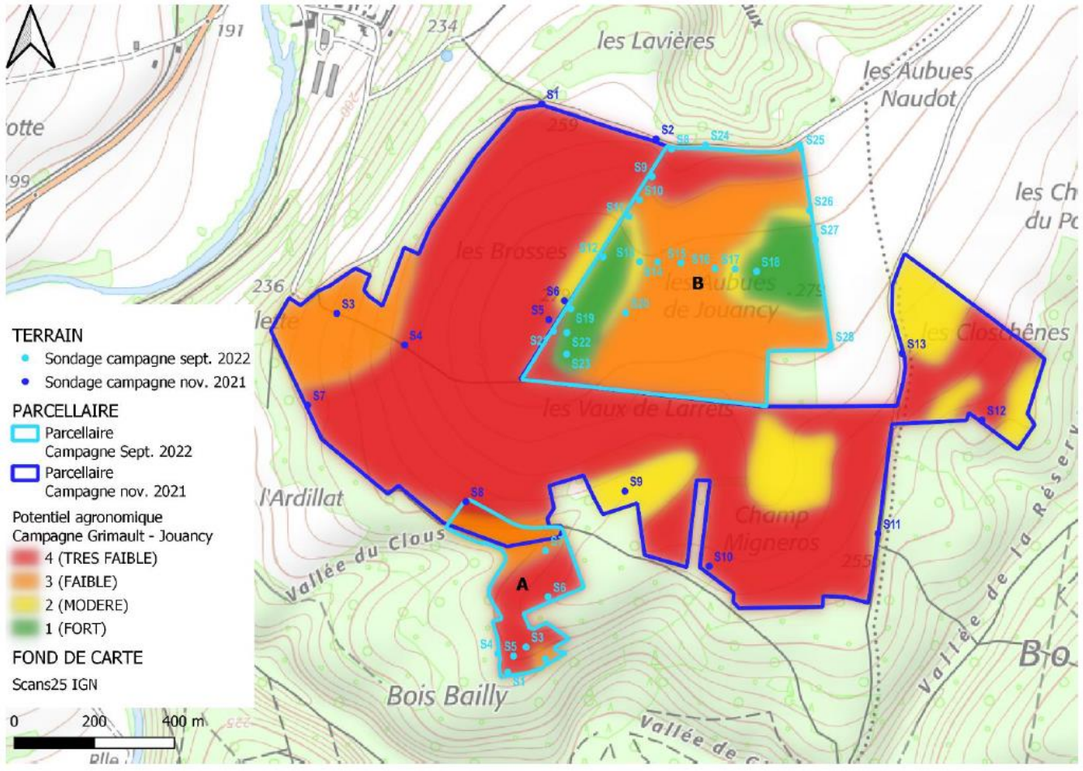
SURFACE (ha)	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
97,60	0	0%	14,50	15%	8,6	9%	74,5	76%

Le potentiel agronomique est majoritairement de classe 4 pour 74,5 ha de surface, soit 76% et de classe 3 pour 8,6 ha de surface, soit 9%, ce qui dénote un très faible potentiel agronomique.

➢ Etude de Septembre 2022



Carte 26. Carte des catégories du potentiel agronomique (carte 5 de l'étude en annexe)



Carte 27. Synthèse des potentiels agronomiques observés sur les deux études

Tableau 11. Classement du potentiel agronomique

PARCELLE	SURFACE (ha)	Classe 1 (ha)		Classe 2 (ha)		Classe 3 (ha)		Classe 4	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
A	6,76	0,00	0%	0,00	0%	2,59	38%	4,16	62%
B	33,23	7,06	21%	2,34	7%	20,24	61%	3,58	11%
TOTAL	39,99	7,06		2,34		22,83		7,74	
% de la surface totale		18%		6%		57%		19%	

Le potentiel agronomique est majoritairement de classe 4 pour 7,74 ha de surface, soit 19% et de classe 3 pour 22,83 ha de surface, soit 57%, ce qui dénote un très faible potentiel agronomique.

Au vu du résultat de ces études réalisées par la Chambre de l'Agriculture de l'Yonne, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme fort positif.

■ Projet agricole envisagé

Une ou plusieurs activités agricoles significatives seront maintenues sur le parc photovoltaïque. Il est prévu d'installer un éleveur ovin sur les parcelles. Le projet agrivoltaïque de Grimault permet la création d'un emploi sur cette activité par l'installation du fils de M. GUDIN qui obtiendra son diplôme agricole avant la mise en service de la centrale.

Ce projet se veut comme un outil d'adaptation de l'exploitation de ces terres, majoritairement de très faible potentiel agronomique, face aux aléas climatiques.

L'exploitation de M. GUDIN est située sur la commune de Jouancy (89).

Il possède un cheptel de plus de 200 brebis de races Romane, Suffolk et Rouge de l'Ouest ayant une bonne prolificité (1,5 en moyenne) et un taux de renouvellement du cheptel d'environ 10-15%.

De nombreux paramètres ont été adaptés afin d'assurer la compatibilité entre production agricole et la production d'électricité.

Ce dimensionnement permettra de travailler mécaniquement les parcelles entre et sous les panneaux (semis, rejets). La prise en compte du très faible potentiel agronomique des parcelles : chargement de 4 brebis mères/ha envisagé.



Figure 4. Exemple de dimensionnement du projet agrivoltaïque

3.3.1.1 Consensus professionnel sur le développement du photovoltaïque dans le département de l'Yonne[10]

Le développement de la production d'énergie photovoltaïque est inscrit en Bourgogne Franche-Comté dans le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) dont l'objectif à horizon 2030, est d'atteindre une capacité de production régionale de 3 800 MWc.[11] (Le photovoltaïque au sol - Chambres d'agriculture Bourgogne-Franche-Comté (chambres-agriculture.fr)

Compte-tenu des possibilités de développement offertes par les toitures, les parkings ou les sites dégradés, le développement de projets photovoltaïques sur sols agricoles est nécessaire pour atteindre de tels objectifs.

Interpellée par un nombre croissant de projets d'implantation de centrales de production d'électricité d'origine photovoltaïque au sol, la Chambre d'agriculture a souhaité qu'un positionnement professionnel puisse être finalisé sur le sujet.

Elle a donc conduit un travail d'approche qui a permis d'aboutir à un consensus de positionnement partagé unanimement par les quatre syndicats professionnels agricoles représentatifs, à savoir :

- la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles de l'Yonne,
- Jeunes Agriculteurs de l'Yonne,
- la Coordination Rurale de l'Yonne,
- la Confédération Paysanne de l'Yonne.

Il est ressorti de ce consensus que le développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque dans le département de l'Yonne doit être réalisé en priorité sur des surfaces qui ne sont pas dédiées à la production agricole.

La notion de « surface non dédiée à la production agricole » s'entend ainsi :

- ✓ **toitures de tous bâtiments existants ou à construire ;**
- ✓ **parcellaire de toute nature non déclaré à la PAC depuis au moins 5 ans à la date de démarrage des travaux ;**
- ✓ **parcellaire de toute nature non exploité depuis au moins 5 ans à la date de démarrage des travaux.**

Dans le cas où le projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque concerne un positionnement au sol sur un parcellaire au préalable dédié à la production agricole, la priorité est donnée aux terres à faible potentiel agronomique. La notion de « terre à faible potentiel agronomique » s'entend ainsi :

[10] Source : https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/yonne/

[11] Source : https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/yonne/infos-locales-et-techniques/le-photovoltaique-au-sol/

- ✓ **utilisation du Référentiel Régional Pédologique de l'Yonne à partir des outils TYPESOL et WEBSOL,**
- ✓ **terres de catégorie IV, c'est-à-dire classifiées cumulativement :**
  - avec une réserve utile inférieure à 50 mm,
  - avec une profondeur d'enracinement inférieure à 40 cm,
  - avec un rendement moyen théorique en blé inférieur à 55q/ha.

Dans le cas d'une pluralité de types de sols sur le parcellaire concerné par le projet, les critères cumulatifs de classification devront concerner plus de 50% de la surface du parcellaire.

Pour tout type de projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque avec positionnement au sol, les surfaces maximales admises sont les suivantes :

Lorsque le parcellaire concerné est au préalable dédié à la production agricole :

- ✓ **10 hectares au maximum par agriculteur exploitant ledit parcellaire, que celui-ci soit ou non propriétaire du sol.**

Lorsque le parcellaire concerné n'est pas au préalable dédié à la production agricole :

- ✓ **10 hectares au maximum par porteur de projet,**

Dans tous les cas : la superficie du parc photovoltaïque au sol est de 50 hectares au maximum en continuité de surfaces,

La surface concernée par ces seuils correspond à la surface du périmètre clôturé protégeant l'installation de production d'électricité d'origine photovoltaïque.

Dans le cas d'un projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque avec un positionnement au sol sur un parcellaire dédié au préalable à la production agricole, une compensation collective agricole est exigée pour tout projet excédant en surface le seuil départemental tel que fixé selon les dispositions de l'article D.112-1-18 du code rural et de la pêche maritime (loi « Eviter-Réduire-Compenser »).

Le potentiel agronomique est majoritairement de classe 4 ce qui dénote un très faible potentiel agronomique. Le développement du parc est compatible avec les recommandations du département de l'Yonne.

Le projet agrivoltaïque de Grimault s'intègre dans une logique d'exploitation agricole globale. Une conversion de l'activité actuelle (grandes cultures) vers une activité de pastoralisme est envisagée. Ainsi, une activité agricole significative sera maintenue sur le parc agrivoltaïque.

Le futur éleveur est identifié et habite la commune de Jouancy, il bénéficiera d'un dimensionnement sur-mesure du parc photovoltaïque. De nombreux paramètres ont été adaptés en concertation avec lui pour assurer la compatibilité entre production agricole et la production d'électricité. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme fort positif.

3.4 Environnement physique

3.4.1 Le climat dans l'Yonne[12]

En raison de sa situation géographique, le département de l'Yonne est soumis à trois types de climats.
L'Yonne se trouve ceinturée par la Loire à l'ouest, par le massif du Morvan au sud, et par les contreforts de la Côte-d'Or à l'est. C'est un département qui connait de nombreuses différences et le climat suivant la zone habitée en longeant la Seine-et-Marne. Entre climat océanique à tendance continentale au nord et à l'ouest et climat continental en ce qui concerne les zones de l'est et du sud.
Il est sujet à un hiver rigoureux et à des automnes et printemps assez variable. L'été est quant à lui souvent très chaud (Auxerre a été l'une des villes les plus chaudes de France pendant la canicule de 2003).

■ Au niveau des communes

Les communes sont situées approximativement au Sud-Est de l'Yonne, elles sont dominées par un climat semi-continental.

La station climatique de référence est celle d'Avallon.

3.4.1.1 Les précipitations

Les précipitations moyennes les plus faibles sont enregistrées en Février avec 117 mm seulement. Une moyenne de 198 mm fait du mois de Juillet le mois ayant le plus haut taux de précipitations.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Précipitations (mm)	129	117	119	128	191	196	198	181	139	123	135	146
Humidité(%)	81%	78%	76%	74%	77%	75%	75%	77%	79%	79%	81%	79%
Jours de pluie (jrée)	9	8	10	11	14	13	13	12	10	9	10	10

Tableau 12. Précipitations sur les communes de Grimault et Jouancy (2021)

3.4.1.2 Les températures[13]

Juillet est le mois le plus chaud de l'année. La température moyenne est de 14.8 °C à cette période. -4.4 °C font du mois de Janvier le plus froid de l'année.
Une différence de 81 mm est enregistrée entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. Une différence de 19.2 °C existe entre la température la plus basse et la plus élevée sur toute l'année.
L'humidité relative la plus élevée est mesurée en Novembre (81.06 %). Le plus bas en Avril (74.43 %).
Mai (18.40 jours) a en moyenne les jours les plus pluvieux par mois. Le moins de jours de pluie est mesuré en Février (11.23 jours).

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	-4.4	-3.3	0.4	4.2	8.6	13.2	14.8	14.7	11.1	7.3	1	-3.4
Température minimale moyenne (°C)	-8.1	-7.5	-4.4	-1.3	3.1	7.7	9.6	9.6	6.5	2.7	-3.1	-7.2
Température maximale (°C)	-0.1	1.1	4.8	8.6	13.1	17.6	19.1	19	15.5	12.2	5.3	0.9

Tableau 13. Table climatique des communes[14] (2021)

Pour la chaleur, le record fut établi en 2019, lors de l'un des étés les plus caniculaires subi au sein de l'Hexagone. Cette année-là, le territoire connut un record de chaleur le 25 Juillet avec 42,4°C. À titre de comparaison, 41,1° à Auxerre et 40,9 près d'Avallon. A 600 mètres d'altitude dans le Morvan région pourtant montagnarde la température la plus chaude constatée ce même été 2019 était de 38,8 °C.

[12] [12] Source : http://www.meteofrance.com/climat/france

[14] Source : http://www.meteofrance.com/climat/france

3.4.1.3 Les vents

La région est relativement ventée avec des rafales maximales de 133.2 km/h. Les vents dominants sont en provenance du Nord / Nord-Est et du Sud-Ouest.

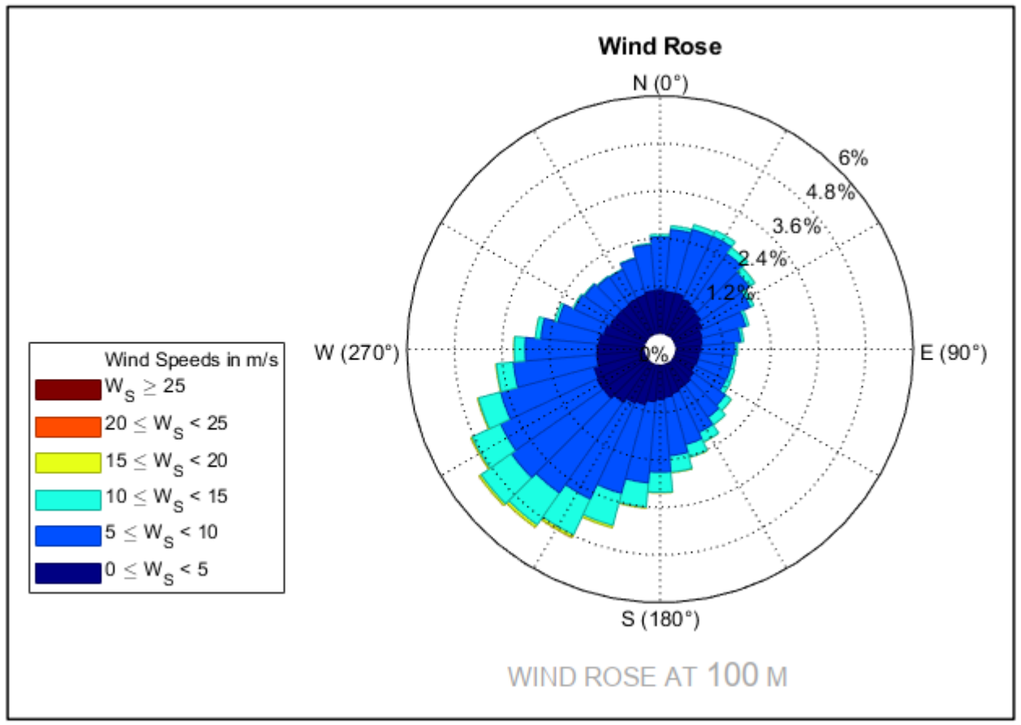


Figure 5. Distribution des vents[15]

1. La neige et la grêle

Le département de l'Yonne est régulièrement placé en vigilance orange concernant les épisodes de neige, verglas, fortes pluie ou grêle. Météo France n'a pas produit de données locales concernant les communes. Toutefois **un projet photovoltaïque est sensible à ce type de phénomènes, comme n'importe quel dispositif électrique.**

3.4.1.4 L'ensoleillement

D'après les données générales, la durée moyenne annuelle de l'insolation aux environs de la zone d'étude est comprise entre 1750 et 2000 heures. C'est une région de France ensoleillée, ce qui représente une opportunité pour le développement d'un projet solaire photovoltaïque.

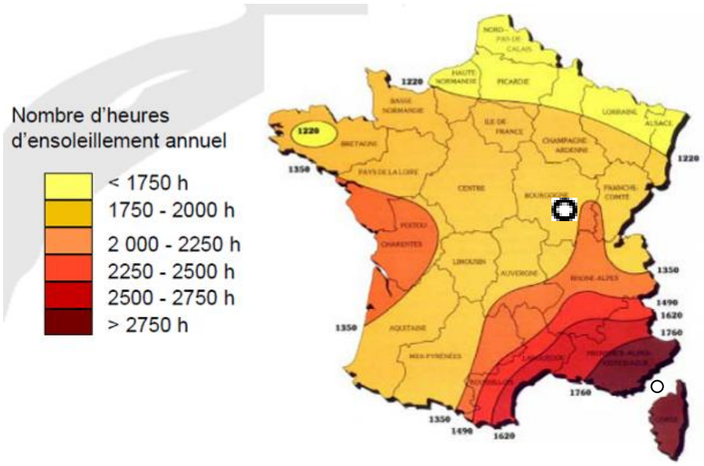


Figure 6. Nombre d'heures d'ensoleillement annuel en France (h)

O Le point représente le secteur d'étude

Selon la méthode de calcul PV.GIS, l'irradiation annuelle reçue est d'environ 1200 kWh/m²/an sur le site d'implantation à Grimault [16] avec une inclinaison de 25° pour une orientation plein Sud.

Le climat est de type semi-continental avec de fortes précipitations estivales et de quelques coups de froid en hiver. La durée moyenne d'ensoleillement est de 1750 à 2 000 h/an, ce qui est une situation favorable pour un projet de centrale solaire agrivoltaïque. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme fort positif.

[16] Source : http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps3/pvest.php

3.4.2 La qualité de l'air[17]

La qualité de l'air peut être modifiée par des polluants qui peuvent être d'origine naturelle ou d'origine anthropique, c'est-à-dire liés à l'activité humaine. La pollution de l'air a des effets significatifs sur la santé et l'environnement, qui engendrent des coûts importants pour la société. Le droit européen fixe des valeurs limites pour certains polluants dans l'air à partir des études épidémiologiques, conduites notamment par l'Organisation mondiale de la santé. Malgré une tendance à l'amélioration de la qualité de l'air au cours des 20 dernières années, ces valeurs limites ne sont toujours pas respectées dans plusieurs zones. La France est engagée dans deux précontentieux européens pour la teneur en particules (PM10) et en dioxyde d'azote (NO2) pour une vingtaine d'agglomérations.

3.4.2.1 L'origine des polluants et les valeurs réglementaires

- **Les particules ou poussières en suspension (PM) :** majoritairement issues des combustions incomplètes liées aux activités industrielles ou domestiques, ainsi qu'aux transports. Elles sont parfois accompagnées d'autres substances absorbées (hydrocarbures aromatiques polycycliques notamment). Elles sont classées en fonction de leur taille, PM_{10} et $PM_{2.5}$ suivant que leur diamètre est inférieur à 10 ou à 2,5 micromètres ;

- **Les oxydes d'azote (NOx)** regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2) : émis lors de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des véhicules…), ils proviennent aussi de la chimie de l'azote (production puis utilisation d'engrais, verrerie...) ;

- **Le dioxyde de soufre (SO_2) :** il provient essentiellement de la combustion d'énergies fossiles. C'est le « polluant historique » ; il est principalement émis par les activités liées au pétrole et à la production d'énergie ;

- **Les composés organiques volatils (COV) :** constituent une famille très large de produits comme le benzène, l'acétone, le perchloroéthylène… qui se trouvent à l'état de gaz ou s'évaporent facilement dans les conditions classiques de température et de pression lors de leur utilisation (solvants à usage domestique, peintures, transport routier). Ils réagissent avec d'autres polluants de l'atmosphère et sont ainsi des précurseurs d'ozone, de particules secondaires ou de gaz à effet de serre.

- **Les métaux lourds :** la plupart d'entre eux sont des éléments constitutifs de la croûte terrestre. Ils peuvent être mis en suspension en plus ou moins grande quantité (érosion, éruptions volcaniques, feux de forêts…). Les sources humaines sont principalement liées aux activités métallurgiques, de combustion et aux transports, en particulier routier (essences plombées interdites au niveau européen) ;

- **l'ozone (O_3) :** polluant secondaire formé sous l'action du rayonnement solaire sur les polluants primaires issus du trafic automobile. Cette pollution est également appelée pollution photochimique. Les épisodes de pollution à l'ozone surviennent principalement durant l'été, lors de situations anticycloniques calmes, ensoleillées et chaudes, avec peu ou pas de vent ;

- **le monoxyde de carbone (CO) :** il provient de la combustion incomplète des combustibles en sortie de pots d'échappement des véhicules ou aux évacuations des moyens de chauffage.

- **Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) :** ils sont issus des combustions incomplètes, de l'utilisation de solvants, de dégraissants, et de produits de remplissage des réservoirs d'automobiles, de citernes…

Au niveau européen, deux directives fixent des normes de qualité de l'air : la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et la directive 2004/107/CE du 14 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant. Ces deux textes assurent un cadre commun pour l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air, ainsi que pour l'information du public. Elles fixent également des concentrations maximales dans l'air pour certaines substances polluantes dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé humaine. **Ces textes sont transposés en droit français** par l'article R 221-1 du code de l'environnement et par l'arrêté du 19 avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Polluant	Objectif de qualité	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Niveau critique pour la protection des écosystèmes	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte
Dioxyde d'azote (NO_2)	En moyenne annuelle : **40 µg/m³**	En moyenne annuelle : **40 µg/m³** En moyenne horaire : **200 µg/m³** à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	**Oxydes d'azote** (NO_x) En moyenne annuelle, équivalent NO_2 : **30 µg/m³**, pour la protection de la végétation	En moyenne horaire : **200 µg/m³**	En moyenne horaire : **400 µg/m³** dépassé sur 3 heures consécutives **200 µg/m³** si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain
Particules (PM_{10})	En moyenne annuelle : **30 µg/m³**	En moyenne annuelle : **40 µg/m³** En moyenne journalière : **50 µg/m³** à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		En moyenne journalière : **50 µg/m³**	En moyenne journalière : **80 µg/m³**
Particules ($PM_{2,5}$)	En moyenne annuelle : **10 µg/m³**	En moyenne annuelle (2015) : 25 µg/m³ Valeur cible en moyenne annuelle : 20 µg/m³			
Dioxyde de soufre (SO_2)	En moyenne annuelle : **50 µg/m³**	En moyenne journalière : **125 µg/m³** à ne pas dépasser plus de 3 jours par an En moyenne horaire : **350 µg/m³** à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	En moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 01/10 au 31/03 : **20 µg/m³**	En moyenne horaire : **300 µg/m³**	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : **500 µg/m³**

[17] Source ; https://www.atmo-bfc.org/

Polluant	Objectif de qualité	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Niveau critique pour la protection des écosystèmes	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte
Ozone (O_3)	Santé humaine _ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures par an : **120 µg/m³** Protection de la végétation _ en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1h de mai à juillet entre 8h et 20h : **6 000 µg/m³.h**	Valeur cible _ maximum journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans : **120 µg/m³**	Valeur cible en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1h de mai à juillet entre 8h et 20h, en moyenne sur 5 ans : **18 000 µg/m³.h**	En moyenne horaire : **180 µg/m³**	En moyenne horaire : **240 µg/m³** Seuils nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence En moyenne horaire pendant 3 heures consécutives : 1er seuil à **240 µg/m³,** 2nd seuil à **300 µg/m³.** En moyenne horaire : 3ème seuil à **360 µg/m³**
Monoxyde de carbone (CO)		Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures : **10 000 µg/m³**			
Benzène (C_6H_6)	En moyenne annuelle : **2 µg/m³**	En moyenne annuelle : **5 µg/m³**			
Métaux lourds Plomb (Pb) Arsenic (As) Cadmium (Cd) Nickel (Ni)	En moyenne annuelle : Pb **0,25 µg/m³**	En moyenne annuelle : Pb **0,5 µg/m³** Valeurs cibles à compter de 2013 _ en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM_{10} : As 6 ng/m³, Cd 5 ng/m³, Ni 20 ng/m³			
Benzo(a)pyrène (B[A]P)		Valeur cible à compter de 2013 _ en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10 : 1 ng/m³			

Tableau 14. Normes de qualité de l'air

3.4.3 Schéma Régional Climat Air Energie[18]

Le SRCAE de Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé par le préfet de région par arrêté N°2021327-0003 du 22/11/2012. Ce schéma, dont l'élaboration a débuté en 2011, a été approuvé suite à une large consultation territoriale et une mise à disposition du public du 20 juillet au 16 septembre 2012. Le SRCAE établi à partir des objectifs nationaux résultant des engagements internationaux de la France, des directives et décisions de l'Union Européenne ainsi que de la législation et de la réglementation nationale, a vocation à être le cadre de référence pour les politiques climat-air-énergie déclinées en Franche-Comté.

Les questions de changement climatique, de qualité de l'air, de développement d'énergies renouvelables, sont très fortement liées à la préservation des ressources naturelles du territoire, ainsi que de ses paysages. La Franche-Comté compte un patrimoine naturel important, riche et diversifié, qui a pu être conservé grâce à un faible taux d'urbanisation, mais qui nécessite une attention toute particulière. Un soin particulier est donc à apporter pour traiter de façon cohérente toutes ces problématiques.

- **Le cadre légal du SRCAE**

Face à ces constats, des mesures sont à prendre à toutes les échelles, du local à l'international, du particulier aux entreprises et collectivités. En France, l'un des principaux outils mis en place en réponse aux problématiques mentionnées ci-dessus est le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Le SRCAE a été instauré par la loi du 12 juillet 20101 (dite « Grenelle 2 ») portant engagement national pour l'environnement, dans son article 68. Les dispositions de ce schéma sont précisées dans un décret en date du 16 juin 2012.

Co-élaboré par le Préfet de région et la Présidente du Conseil Régional, ce schéma définit des orientations régionales en matière :

- de réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- de maîtrise de la demande énergétique,
- de développement des filières d'énergies renouvelables,
- de réduction des émissions de polluants atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air,
- d'adaptation aux effets des changements climatiques.

Ces orientations doivent permettre de contribuer à l'atteinte des différents objectifs sur lesquels la France est engagée).

[18] Source : https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/

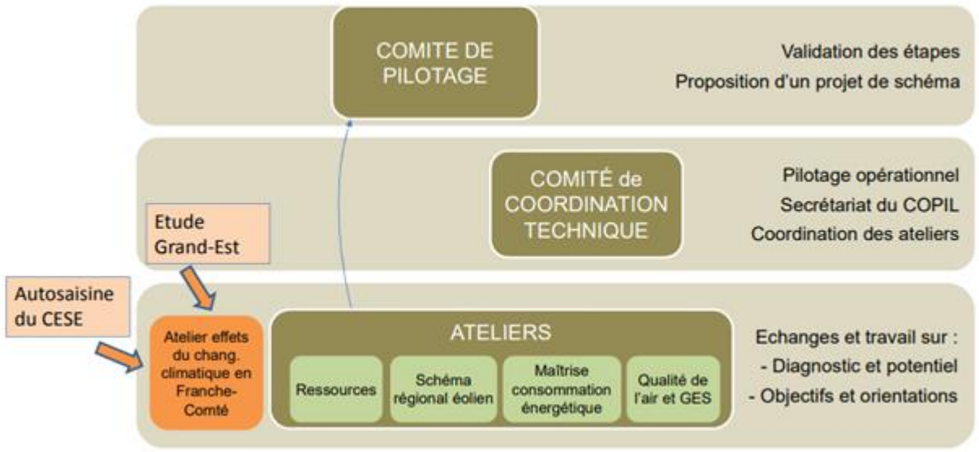


Figure 7. Organisation du SRCAE en Bourgogne Franche-Comté

Le SRCAE impose par ailleurs la compatibilité avec un certain nombre d'autres documents de planification s'appliquant à l'échelon régional (Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables) ou à des niveaux inférieurs : Plan climat-énergie territorial, Plan de protection de l'atmosphère (PPA), Zone de développement éolien (ZDE). Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie est créé par l'article 68 de la Loi grenelle 2. Excepté pour son annexe relative à l'éolien (article 90), le SRCAE est décrit comme un document d'orientation, non prescriptif.

Le SRCAE remplace le plan régional de la qualité de l'air (PRQA) et vaut schéma régional des énergies renouvelables tel que prévu par la loi dite Grenelle 1. Le SRCAE est un document stratégique. Il n'a pas vocation à comporter des mesures ou des actions. Les mesures ou actions conséquentes relèvent des collectivités territoriales via notamment les PCET. Il donne le cadre de référence dans lequel il est proposé aux acteurs du territoire de s'inscrire pour contribuer à l'atteinte des objectifs fixés aux échelles internationales et nationales sur les thèmes de l'air, de l'énergie et du climat. La mise en œuvre des orientations du SRCAE relève notamment des documents d'actions locaux tels que les plans de déplacements urbains (PDU), les plans de protection de l'atmosphère (PPA) et les plans climat-énergie territoriaux qui devront être compatibles avec les orientations fixées par le SRCAE.

À leur tour, les PCET seront pris en compte dans les documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriale (SCoT), les plans locaux d'urbanisme (PLU), etc. Ainsi le SRCAE est porteur d'une cohérence d'ensemble en définissant des orientations stratégiques à destination de tous les acteurs d'un territoire susceptibles de se doter de plans d'actions. Ces liens sont illustrés sur le diagramme ci-après :

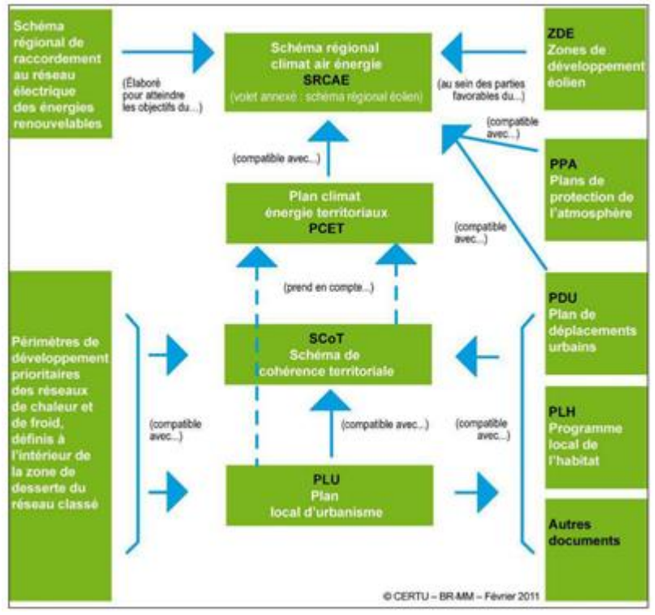


Figure 8. Coordination des démarches territoriales

3.4.3.1 La qualité de l'air en région Bourgogne-Franche-Comté

Pour assurer la surveillance de la qualité de l'air de Bourgogne-Franche-Comté conformément à la réglementation française et européenne, Atmo BFC gère un parc d'une trentaine de stations réparties sur la région. Ces stations assurent une mesure continue des polluants atmosphériques réglementés. Les données sont automatiquement rapatriées au poste central d'Atmo BFC. Les équipes d'Atmo BFC réalisent périodiquement un inventaire des émissions territoriales de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre. Il consiste à estimer (sous forme de calcul) et recenser les quantités de polluants émis par secteur d'activité. Une centaine de polluants est prise en compte.

L'inventaire présente plusieurs objectifs :

- ✓ Cerner les secteurs les plus fortement émetteurs de pollution atmosphérique afin de mieux cibler les actions d'amélioration.
- ✓ Alimenter les données d'entrée pour les outils de modélisation et de prévision de la qualité de l'air ;
- ✓ Participer à l'estimation objective de la qualité de l'air sur le territoire ;
- ✓ Suivre l'évolution des émissions dans le temps et l'impact des politiques territoriales.

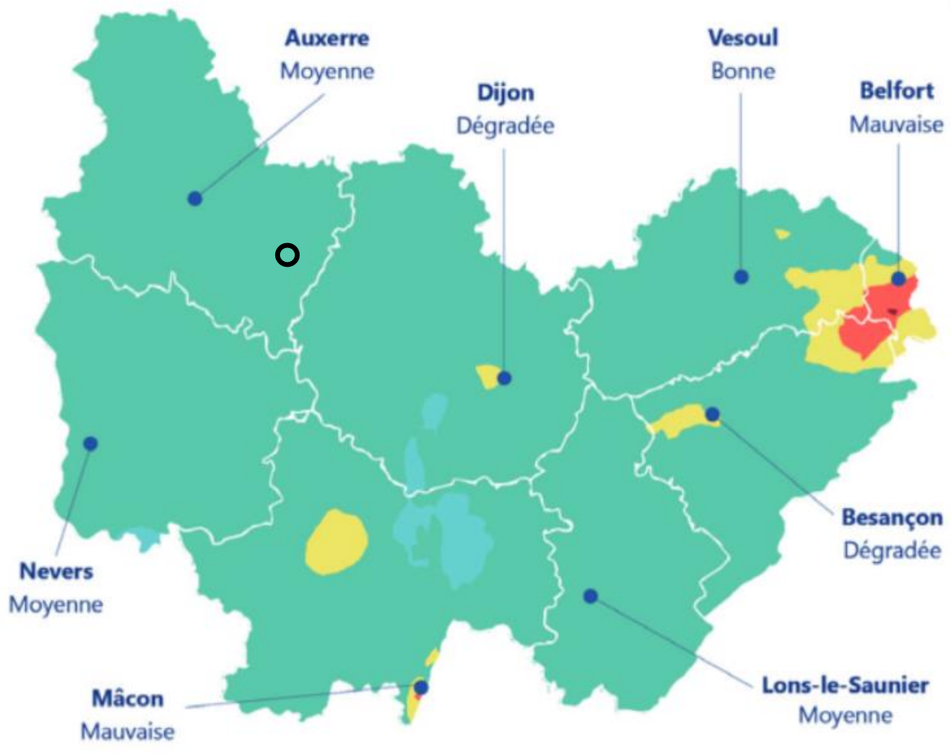
En Bourgogne-Franche-Comté, les principaux secteurs émetteurs de gaz à effet de serre sont les transports (39%*), l'agriculture (30%*), le résidentiel et tertiaire (16%*) et l'industrie (15%*) (* données Atmo BFC 2018).

- **Les zones à enjeux**

Les pôles urbains denses (Auxerre, Nevers, Dijon, Belfort, Besançon, Mâcon), sont les zones situées sur les grands axes routier. Ces pôles restent les zones de plus forte exposition de la population à la pollution. Il est essentiel que l'ensemble des acteurs locaux (collectivités, industriels, associations et citoyens) concentrent leurs actions de réductions des émissions de polluants mais également de gaz à effet de serre (GES) sur ces zones.

	BON	MOYEN	DÉGRADÉ	MAUVAIS	TRÈS MAUVAIS	EXTRÊMEMENT MAUVAIS
PM2,5 - *moyenne journalière*	0 - 10	10 - 20	20 - 25	25 - 50	50 - 75	> 75
PM10 - *moyenne journalière*	0 - 20	20 - 40	40 - 50	50 - 100	100 - 150	> 150
O_3 - *maximum horaire*	0 - 50	50 - 100	100 - 130	130 - 240	240 - 280	> 280
NO_2 - *maximum horaire*	0 - 40	40 - 90	90 - 120	120 - 230	230 -340	> 340
SO_2 - *maximum horaire*	0 - 100	100 - 200	200 - 350	350 - 500	500 - 750	> 750

▲ *Correspondance entre concentrations (µg/m³) et sous-indices*



Carte 28. Indice Synthétique Air (ISA) en 2020
O Le point représente le secteur d'étude

- **Une région avec de nombreuses sources de pollution**

La région Bourgogne-Franche-Comté, n'est pas épargnée par la pollution. Les émissions nationales de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire sont particulièrement concernées par les particules en suspension (PM10 et PM2,5), les oxydes d'azote (NO2) et l'ozone (O3). Bien que la région de Bourgogne-Franche-Comté observe une diminution des concentrations de ces polluants, les enjeux sanitaires et environnementaux de l'amélioration de la qualité de l'air restent de taille.

Bilan de 2018 :

- ✓ Indicateurs aux verts pour les particules et le dioxyde d'azote ;
- ✓ Qualité de l'air moyenne au regard des niveaux d'ozone ;
- ✓ Suivant les conditions météorologiques de l'année, les constats peuvent être différents, la surveillance est alors à maintenir ;
- ✓ Autres enjeux du secteur : le bois énergie, les pesticides, le respect des seuils OMS, les émissions en NOx et PM10 du transit et la contribution de l'autoroute, mais aussi les pollens et l'ambroisie, l'air intérieur et le radon.

- **Améliorer la qualité de l'air : un enjeu de santé important**

La pollution de l'air est un enjeu fort de santé publique : problèmes respiratoires, cardiovasculaires et maladies chroniques. C'est pourquoi Atmo BFC évalue en permanence l'exposition de la population aux pollutions sur l'ensemble de la région.

Population au 1er Janvier exposée au-dessus du seuil OMS entre 2016 et 2019 en Bourgogne-Franche-Comté			
		Effectifs	**%**
Population exposée		1 847 500	65.8
3 années ou plus		760 900	27.1
2 années		525 000	18.7
1 année		561 600	20.0
Population non exposée sur les 4 ans		960 300	34.2
Ensemble de la population		**2 807 800**	**100.0**

Tableau 15. Illustration populations exposées entre 2016 et 2019 en BFC[19]

[19] Source : Atmo BFC

Un quart des habitants est régulièrement exposé aux particules fines PM 2,5 :

Les particules fines PM2,5 affectent la santé des populations et font l'objet d'un suivi par les associations de surveillance de la qualité de l'air. En Bourgogne-Franche-Comté, près de 761 000 habitants, soit un quart de la population résidente, sont exposés régulièrement à des concentrations supérieures au seuil de recommandation de l'Organisation mondiale de la Santé de 10 microgrammes par mètre cube (µg/m³). Parmi les personnes fragiles, près de 167 100 personnes âgées de 65 ans ou plus et 161 700 élèves sont concernés. La Bresse et le Pays de l'Aire urbaine de Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle sont les zones les plus impactées. Les particules émises sont liées aux activités domestiques ou industrielles ainsi qu'au transport et à l'agriculture. Depuis 10 ans, ces émissions diminuent régulièrement, tout particulièrement en Saône-et-Loire.

3.4.3.2 Sur les communes de Grimault et Jouancy

Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales 86 et 93 circulent en périphérie des villages et se poursuivent dans les plaines. Ces axes routiers sont des accès principaux vers le reste du territoire. Le trafic est fluide mais connu pour sa pollution de l'air émanant des véhicules de passage.

Les parcs solaires agrivoltaïque ne sont pas source de pollution. Cette pollution ambiante est qualifiée de moyenne à faible pour la circulation des véhicules. L'enjeu pour cette thématique est jugé faible.

3.4.4 La géomorphologie et le relief de la Bourgogne-Franche-Comté[20]

- **La géomorphologie**

Avec une superficie équivalente à celle de la Suisse, ses 2,8 millions d'habitants, elle est la 4ème plus grande région de France. La Bourgogne Franche-Comté est principalement tournée vers l'agriculture (production céréalière, élevage, viticulture...) portée par des filières agro-alimentaires d'excellence et à forte valeur ajoutée mais également l'industrie de pointe. La région s'étend du Jura Suisse aux plaines de l'Île-de-France, du Ballon d'Alsace au Morvan. Elle accueille l'axe Rhin-Rhône, véritable armature urbaine et économique, nœud de communication routier, ferroviaire et fluvial du cœur de l'Europe.

À l'ère primaire, une vaste chaine de montagne, le massif hercynien, s'est édifié sur toute la France pour lequel on observe les restes dans le Morvan et le sud des Vosges. Les roches présentes sont essentiellement de type granitique ou métamorphique. Cette chaine de montagne s'est érodée avec le temps. Sur ce socle hercynien aplani par l'érosion des mers peu profondes se sont installées sur la région durant toute l'ère secondaire et ont donné lieu à des dépôts de calcaire, marnes et craie essentiellement sur le plateau de la Bourgogne et le massif du Jura.

A l'ère tertiaire, la mer s'est retirée, les terres ont émergées, l'érosion des couches sédimentaires débute. Le socle hercynien se fissure et donne lieu à de grandes cassures. Des fossés, dans la Loire, la Saône se creusent et se comblent et sont progressivement alimentés par les éléments charriés par les cours d'eau qui descendent des zones émergées.

Au Miocène, les Alpes se soulèvent et provoquent un plissement de la chaîne Jurassienne le Morvan et le Charolais, jusque-là couverts de sédiments marins, se soulèvent sous la pression du plissement Alpin. Le seuil de la Bourgogne qui sépare le bassin parisien du bassin de la Saône se forme en donnant une voute en pente douce vers l'Ouest et plus abrupte et faillée vers la plaine de la Saône. L'érosion des terres émergées continue son chemin et contribue au comblement des zones basses.

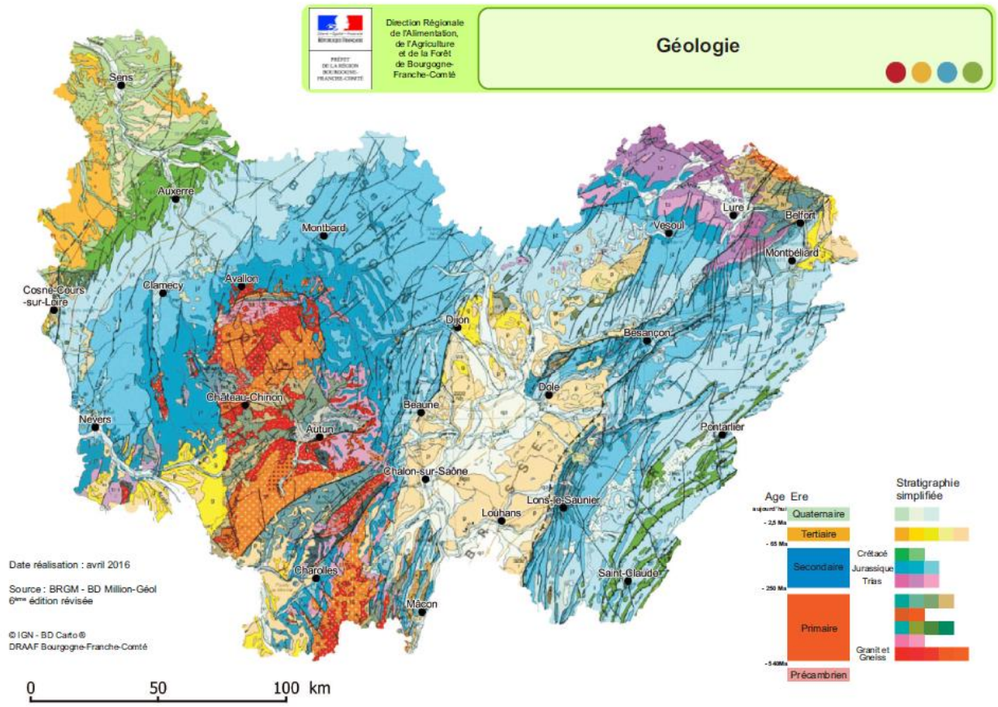
L'ère quaternaire se caractérise par des périodes froides et plus douces. Durant ces périodes froides, le Jura est recouvert de glaciers ainsi que le massif vosgien, tandis que la Bourgogne subit un climat de type périglaciaire avec des sols gelés en permanence. Des traces sont encore visibles dans le paysage.

- **Le relief**

Le relief de la région se découpe en deux parties dissymétriques selon un axe incliné Nord-Est/ Sud-Ouest. Cet axe va de Belfort à Chalon sur Saône puis suit la vallée de la Saône. Le côté Nord-Ouest correspondant à la zone hercynienne, est composé de massifs anciens aux sommets arrondis : Vosges et Massif Central (Morvan).

La Bourgogne s'étend de part et d'autre de la ligne de partage des eaux (majeure en Europe) entre, d'une part le versant de la Manche et de l'Atlantique par la Seine et la Loire et, d'autre part le versant méditerranéen par la Saône. Cette ligne de partage des eaux orientée Nord-Est / Sud-Ouest qui scinde la Bourgogne en deux, résulte d'une structure géologique bien typée :

- ✓ Côté Seine et Loire, la région occupe la bordure Sud-Est du bassin de Paris,
- ✓ Côté Saône, la région occupe le fossé Bressan, entre ces deux parties, s'étend une vaste zone d'altitude élevée (plus de 500 m d'altitude) sur la ligne de partage des eaux elle-même et ses abords : le seuil de Bourgogne prolongé au Sud-Ouest par le Morvan et le Charolais,
- ✓ L'âge des formations géologiques qui constituent le sous-sol de la Bourgogne est particulièrement étendu puisque l'on peut y observer des roches de l'ère primaire ou plus anciennes encore (âgées d'au moins 250 millions d'années) jusqu'aux dépôts de l'ère quaternaire (moins de 2 millions d'années) en passant par les formations secondaires (250 à 65 millions d'années) et tertiaires (65 à 2 millions d'années).

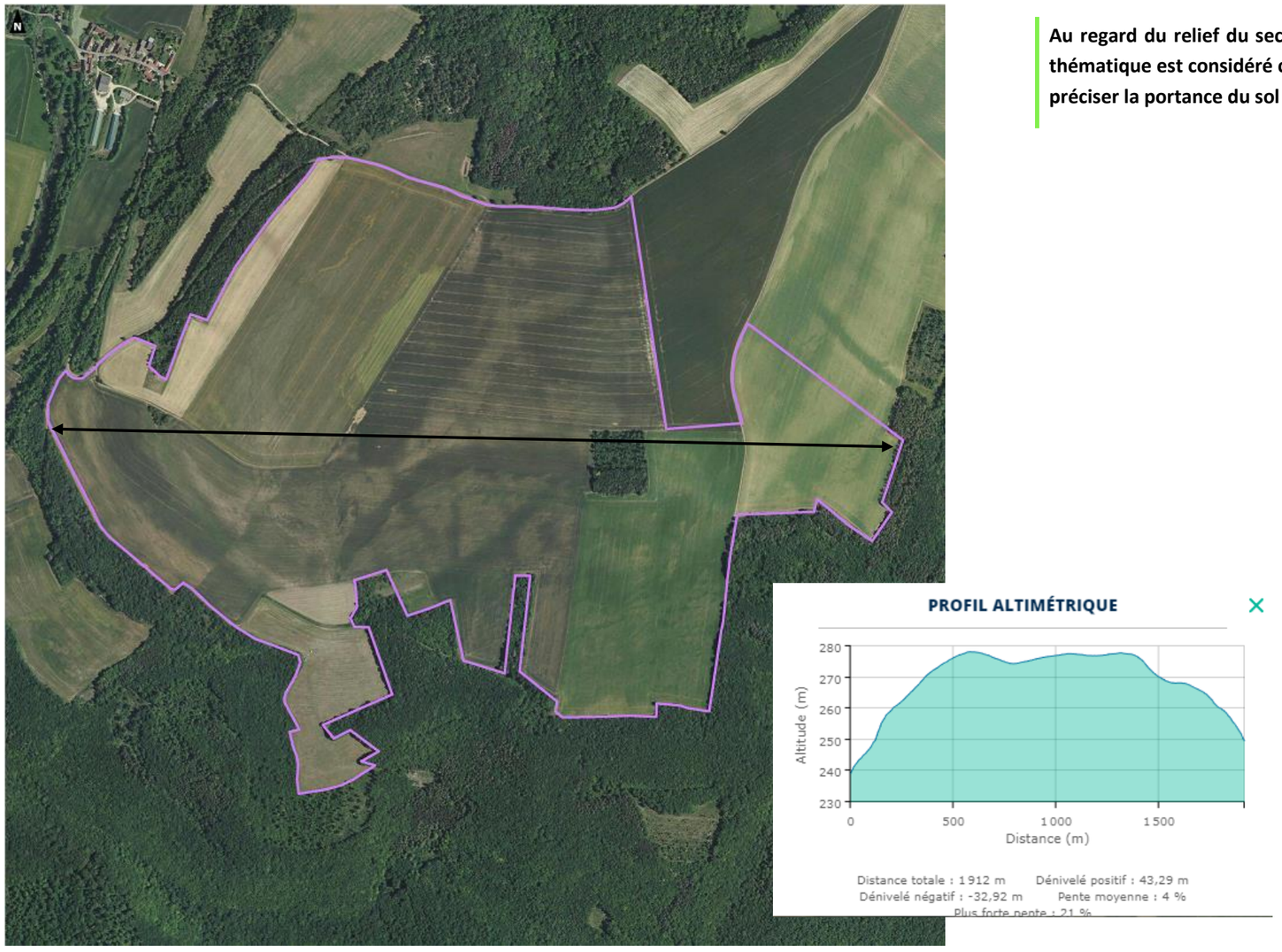


Carte 29. Formations géomorphologiques de la Bourgogne-Franche-Comté

[20] Source : https://www.brgm.fr/

3.4.4.1 Le secteur d'étude

Le secteur d'étude est globalement compris entre 240 et 279 mètres d'altitude.
Il présente une pente moyenne de 4 %. Le secteur d'étude est typique des plateaux calcaires de Bourgogne.



Carte 30. Relief et topographie du secteur d'étude de Grimault-Jouancy

Au regard du relief du secteur d'étude avec un pourcentage de pente de 4 % en moyenne, l'enjeu de cette thématique est considéré comme faible. Une étude géotechnique réalisée en amont du chantier permettra de préciser la portance du sol et la meilleure solution technique pour les ancrages des tables photovoltaïques.

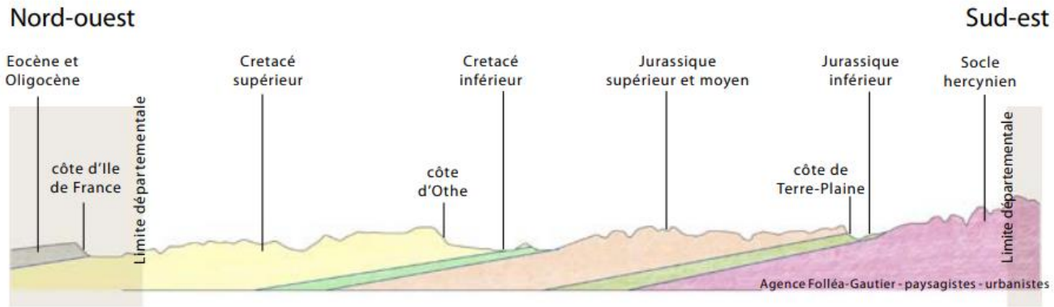
3.4.5 La géologie de l'Yonne[21]

Les paysages contemporains de l'Yonne sont ainsi les héritiers directs d'une histoire géologique complexe. On retiendra particulièrement les points suivants :

- Les grands ensembles paysagers du département s'organisent en lanières orientées Sud-Ouest / Nord-est, organisation qui découle de la structure concentrique des assises géologiques du bassin parisien et de la position de l'Yonne vis-à-vis du centre de cette structure, approximativement positionnée aux environs de Paris. Ces lanières géologiques sont bien lisibles.

La structure géologique révèle un profil en « pile d'assiettes » du Bassin parisien : ce profil montre en effet le pendage de la surface des plateaux calcaires (la couronne des assiettes) vers le Nord-ouest et le centre du Bassin, et la présence de deux fronts de cuestas principaux (le bord des assiettes), la côte d'Othe et la côte de Terre Plaine.

Ces dernières assurent la transition entre la surface des plateaux calcaires et les dépressions marneuses, argileuses et sableuses dominées par les plateaux. Situé au-delà des limites du Bassin parisien, le piémont du Morvan montre une inclinaison similaire aux plateaux calcaires, montant progressivement depuis la dépression de Terre-Plaine, auréole sédimentaire la plus méridionale et constituée des roches non cristallines les plus anciennes du département.



Coupe géologique simplifiée du département (données : BRGM)

Figure 9. Coupe géologique



Deux vastes ensembles de plateaux, l'un aux soubassements crayeux, l'autre assis sur des calcaires d'autre nature et sur des marnes. Ces « surfaces perchées », tabulaires ou ondulées, sont profondément entaillées par un système de grandes vallées.

Deux systèmes de plaines d'altitude plus faible, relativement aux plateaux. Contrairement à ces derniers, elles ne comportent pas d'entailles et sont au contraire dominées par des fronts de cuesta et des buttes (qui s'agrègent localement en systèmes collinaires, dans une partie de la Puisaye et dans le Vézélien)

Un piémont, celui du Morvan, dont la nature cristalline des sols fait exception dans un contexte géologique principalement rattaché au Bassin parisien (et donc sédimentaire). La nature particulière de son sous-sol influe très directement sur la forme des reliefs et les sols de surface, et donc sur les paysages en place.

Carte 31. Géologie de l'Yonne

(Le cercle rouge situe les communes)

[21] Source : https://www.yonne.gouv.fr/

- **Au niveau des communes**

Les formations géologiques constituant le soubassement du territoire des communes sont très variées.

Notation	Description
Fy	Alluvions anciennes de terrasses polygéniques
Fx	Alluvions de moyenne terrasse : grève calcaire, silex et sables
F	Alluvions de vallées sèches : graviers calcaires et colluvions
Fz	Alluvions modernes : graviers, sables, limons, etc
j6a(2)	Calcaire à Spongiaires (Oxfordien supèrieur)
j6a(1)	Calcaire de Stigny (Oxfordien supèrieur)
j5T-j7a	Calcaire de Tonnerre (Oxfordien supérieur). Epaisseur de 55 à 80 m.
j1a	Calcaires à entroques (Bajocien infèrieur) - Calcaires marneux
j2c-b	Calcaires compacts, durs, en gros bancs (Bathonien)
j5B-j6b	Calcaires de Commissey et de Bazarnes (25 à 27 m). Formation non récifale. Oxfordien supérieur
j6a(3)	Calcaires de Lézinnes (Oxfordien supèrieur)
B	Couverture limoneuse
GP	Dépôts cryoclastiques de versant
Hydro	Hydro
j5	Marnes d'Ancy-le-Franc et calcaire de base à Spongiaires (Oxfordien moyen)
j6a(5)	Marnes de Moutot, marnes de Frangey et niveau de Tanlay (Oxfordien supérieur)
j3	Marnes et calcaires à Digonelles : Dalle nacrée (Callovien inférieur)
I5-6	Marnes, schistes carton, calcaires (Toarcien)
j2b-a	Marno-calcaires à Pholadomies (Bathonien moyen et infèrieur)
j5-4	Oxfordien moyen et inférieur : oolithe ferrugineuse
j5V-j6a	Oxfordien supérieur : Calcaires de Vermenton (ancien Rauracien)
j6a-b	Oxfordien supérieur : marnes de Fougilet

- **Au niveau du secteur d'étude**

Le secteur d'étude est également recouvert en sous-sol par B Couverture limoneuse, j5V-j6a Oxfordien supérieur : Calcaires de Vermenton (ancien Rauracien), j5 Marnes d'Ancy-le-Franc et calcaire de base à Spongiaires (Oxfordien moyen), j5-4 Oxfordien moyen et inférieur : oolithe ferrugineuse, j3 Marnes et calcaires à Digonelles : Dalle nacrée (Callovien inférieur).

D'après les données de la BRGM, la couche géologique j6a, Oxfordien supérieur, Calcaires de Vermenton (Rauracien) présente des alternances de calcaires marneux et de marnes, elle a reçu le nom qui le désigne dans la vallée de l'Yonne, à Vermenton même où son épaisseur atteint plus de 80 m et où de grandes carrières permettaient de l'exploiter. La subdivision de cet ensemble épais et monotone, ainsi que l'emplacement de sa limite supérieure présentent des difficultés.

Celles-ci sont dues à la rareté des bons affleurements, à laquelle s'ajoutent des variations latérales importantes de faciès et d'épaisseur, l'absence de bons niveaux repères et l'existence de nombreuses failles. La présence de deux niveaux marneux à peu près constants a pourtant permis de distinguer trois masses~ calcaires. La masse supérieure à une épaisseur très variable. Elle est à peine de 5 m au NE de la feuille(l) et dépasse 20 m aux environs de Vermenton. Ce sont des calcaires sublithographiques gris clair, cryptocristallins, très finement silteux, en bancs de 10.à 25 cm séparés par des niveaux feuilletés marna-calcaires de 10 cm au maximum. Au sommet de cette masse, les bancs calcaires deviennent plus épais (80 cm).

3.4.6 La pédologie

Le sol du secteur d'étude est un sol arable homogénéisé par le labour, le tassement du sol est visible. La végétation qui y pousse est clairement de type céréales, blés, colza ou tournesol.

Le potentiel agronomique du sol est majoritairement très faible et de classe 4, suite à l'étude agronomique par la Chambre de l'Agriculture de l'Yonne.

Ce type de sol présente avec des alternances de calcaires marneux et de marnes n'est pas sensible au risque d'érosion. Compte tenu du relief, du sous-bassement du sous-sol et des fortes précipitations orageuses du secteur, le risque d'érosion n'est pas important du fait de l'insensibilité du sol. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

Carte 32 - Géologie – p.76.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

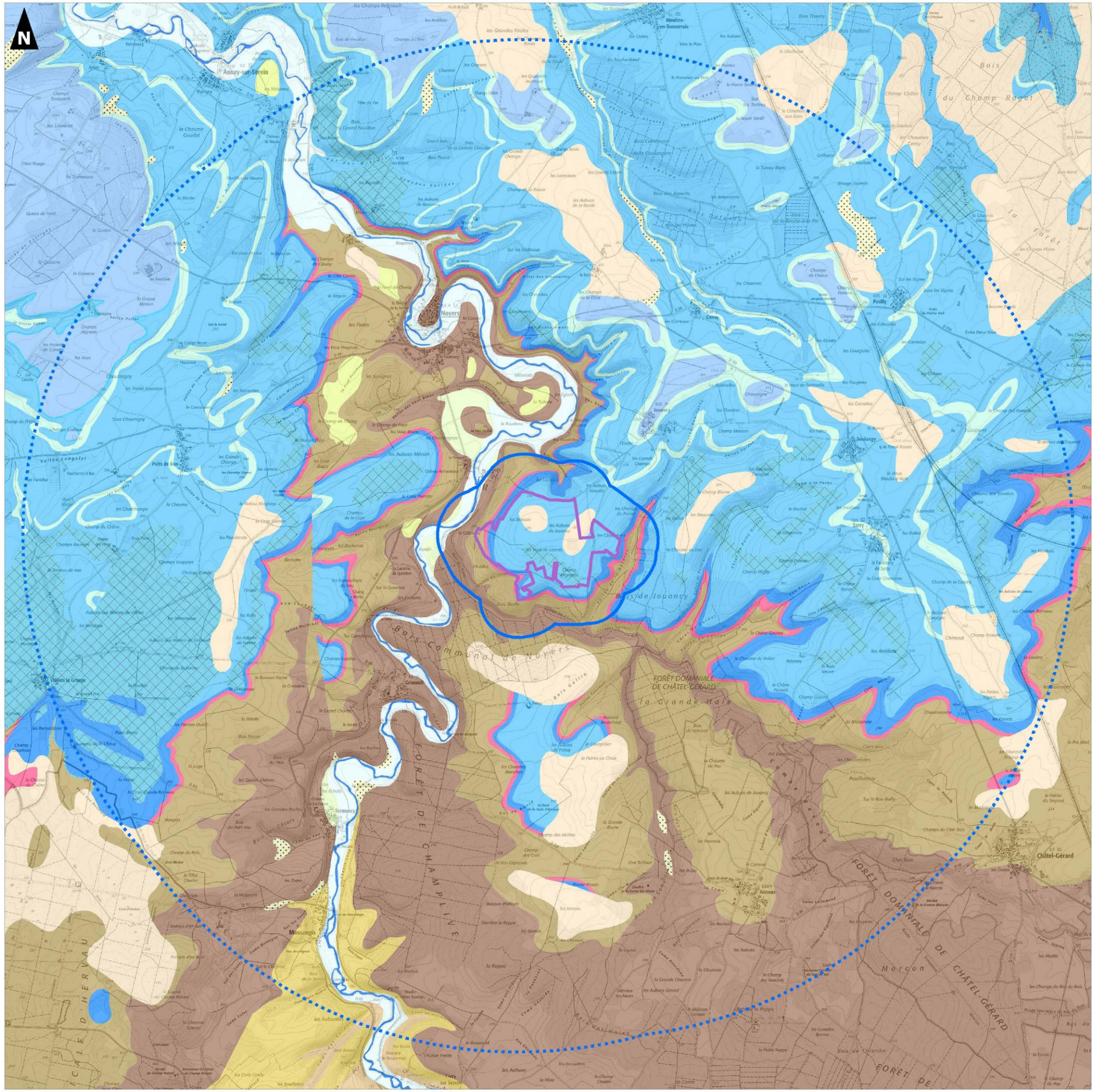
Géologie

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Formations géologiques

- B, Couverture limoneuse
- GP, Dépôts cryoclastiques de versant
- F, Alluvions de vallées sèches : graviers calcaires et colluvions
- Fz, Alluvions modernes : graviers, sables, limons, etc
- Fy, Alluvions anciennes de terrasses polygéniques
- Fx, Alluvions de moyenne terrasse : grève calcaire, silex et sables
- j5T-j7a, Calcaire de Tonnerre (Oxfordien supérieur). Epaisseur de 55 à 80 m.
- j5B-j6b, Calcaires de Commissey et de Bazarnes (25 à 27 m). Formation non récifale. Oxfordien supérieur
- j5V-j6a, Oxfordien supérieur : Calcaires de Vermenton (ancien Rauracien)
- j6a-b, Oxfordien supérieur : marnes de Fougilet
- j6a(5), Marnes de Moutot, marnes de Frangey et niveau de Tanlay (Oxfordien supérieur)
- j6a(3), Calcaires de Lézinnes (Oxfordien supèrieur)
- j6a(2), Calcaire à Spongiaires (Oxfordien supèrieur)
- j6a(1), Calcaire de Stigny (Oxfordien supèrieur)
- j5, Marnes d'Ancy-le-Franc et calcaire de base à Spongiaires (Oxfordien moyen)
- j5-4, Oxfordien moyen et inférieur : oolithe ferrugineuse
- j3, Marnes et calcaires à Digonelles : Dalle nacrée (Callovien inférieur)
- j2c-b, Calcaires compacts, durs, en gros bancs (Bathonien)
- j2b-a, Marno-calcaires à Pholadomies (Bathonien moyen et infèrieur)
- j1a, Calcaires à entroques (Bajocien infèrieur) - Calcaires marneux
- l5-6, Marnes, schistes carton, calcaires (Toarcien)
- Hydro



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : BRGM - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.4.7 L'hydrogéologie[22]

- **Description de la région hydrogéologique**

Le secteur d'étude se trouve au Sud-Est du département de l'Yonne, dans la région naturelle des « Plateaux de Bourgogne ». Dans cette zone, le Serein a entaillé un plateau essentiellement calcaire donnant naissance à la vallée la plus encaissée du département, composée de haute, moyenne et basse terrasse. Au Nord/Nord-Ouest, le paysage offre un relief de coteaux aux pieds desquels s'écoulent quelques sources et au Sud, la vallée du Serein s'ouvre sur les argiles de la « Terre Plaine ».

Trois zones hydrogéologiques sont bien distinctes :

- Au Sud, la « Terre Plaine », liasique, présente des terrains argileux peu perméables. On y distingue un premier niveau d'eau à la base du petit niveau calcaire du Domérien supérieur, fournissant des sources de faibles débit, puis un niveau plus important à la base des calcaires bajociens dans les sources sont parfois exploitées ;

- Au Centre, les terrains calcaires dominent. Le Bathonien et le Callovien sont le siège de phénomènes karstiques importants. De nombreuses vallées entaillent les plateaux et ne présentent d'écoulement à l'air libre que pendant une période très courte de l'année. Le reste du temps, l'écoulement est uniquement souterrain, si bien qu'on les considère comme des vallées sèches. ;

- Au Nord et à l'Ouest, les niveaux marneux de l'Oxfordien retiennent quelques nappes perchées sur les plateaux.

Les calcaires, omniprésents sont le siège de phénomènes karstiques importants bien connus de la population locale.

- Les gouffres sont nombreux sur les plateaux, et parfois profonds,
- Les rives du Serein sont jalonnées de grottes,
- Dans le lit même de la rivière, des bétoires où se perdent les eaux confèrent au Serein un cours très original.

Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité d'un réseau hydrogéologique, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible, il faudra préserver la qualité des eaux.

3.4.7.1 Captages d'eaux souterraines

- **Les périmètres de protection des captages des eaux**

Un PPC (périmètre de protection des captages) est un dispositif rendu obligatoire par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L-1321-2 du code de la santé public). Il constitue la limite de l'espace réservé réglementairement autour d'un captage utilisé pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé.

Ce périmètre vise à prévenir les risques de pollutions ponctuelles ou diffuses sur un point de prélèvement d'eau pour la consommation humaine. Ils sont rendus officiels par Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

La protection de la ressource en eau est une priorité pour la production d'eau potable. Contre les pollutions locales, ponctuelles et accidentelles, la réglementation instaure ainsi des périmètres de protection autour des captages d'eau (article L.1321-2 du code de la santé publique), mis en œuvre par les Agences Régionales de Santé (ARS) :

- **Le périmètre de protection immédiate (PPI)** : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.

- **Le périmètre de protection rapprochée (PPR)** : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets …). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.

- **Le périmètre de protection éloignée (PPE)** : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Il recouvre en général l'ensemble du Bassin d'Alimentation du Captage (BAC) ou Aire d'Alimentation du Captage (AAC).

[22] Source : https://www.gesteau.fr/sites/default/files/pagd_sagearmancon.pdf

- **Les captages à proximité du secteur d'étude**

Compte tenu de ce contexte géologique, il est certain que des circulations de type karstique existent dans les calcaires, et se développent plus encore vers les zones de fracture. Ces massifs calcaires constituent donc des réservoirs naturels intéressants accueillant des nappes d'eau pouvant être exploitées pour l'alimentation en eau potable.

La relation de ces réservoirs naturels avec des réseaux karstiques souvent étendus les sensibilisent à des contaminations parfois d'origine lointaine. Par conséquent toute activité ayant lieu sur le territoire de la commune est donc une source potentielle de pollution si elle n'est pas maîtrisée.

Deux captages sont présents dans la zone géographique de l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de :

• La source des Fautures dans la vallée du Serein un peu au Nord de Grimault sur la rive droite très boisée à ce niveau du serein. Cette source alimente en eau les communes de Grimault, Censy, Jouancy et Annoux. Elle est située à 180 m d'altitude alors que la zone d'infiltration est située à une altitude de 290 m.

• La source du Grail à Noyers est situé en bordure du Serein dans le village même de Noyers à 175 m d'altitude. Cette source aliment plus de 600 habitants de la commune.

Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, les périmètres de protection éloignés des deux sources jouxtent la proximité de l'aire d'étude immédiate.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible, au vu de la distance du projet vis-à-vis des périmètres éloignés. La qualité des eaux souterraines devra être préserver.

Carte 33.-.Captages recensés p.79

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

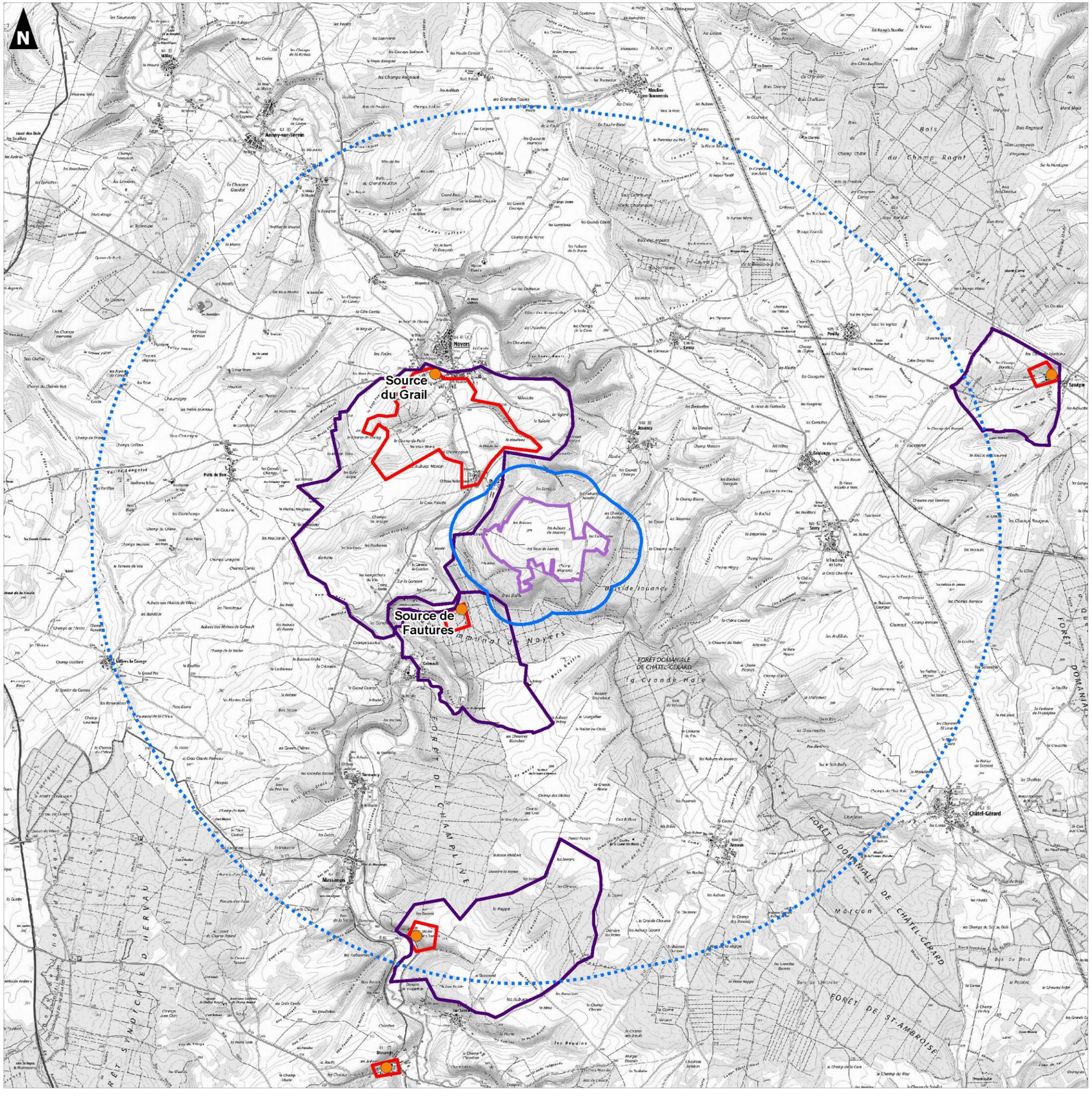
Captages recensés

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Captage ARS

- Captage recensé
- Périmètre de protection éloigné
- Périmètre de protection rapproché



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, février 2023
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : ARS - VOLTALIA - AUDDICE, 2023

3.4.8 L'hydrologie[23]

- **L'Yonne**

Long de 292 km, l'Yonne est un affluent de la Seine qui prend sa source dans une tourbière du Mont Préneley le Morvan, à 735 mètres d'altitude à Saint-Prix. Elle se jette à Montereau-Fault-Yonne dans la Seine en Seine-et-Marne. Le bassin versant de l'Yonne couvre une superficie de 10 836 km2 et concerne une large partie du territoire Avallonais. Ce cours d'eau présente un régime pluvial avec des fluctuations saisonnières de débits (hautes en hiver et basses eaux l'été), régime valable pour l'ensemble des cours d'eau du bassin versant de l'Yonne.

L'Yonne reçoit tous les affluents rencontrés dans l'Avalonnais, notamment la Cure, le Serein et l'Armançon.

Le bassin se caractérise par l'importance des surfaces boisés à l'amont et des surfaces agricoles en aval, avec une intensification des cultures céréalières en allant vers l'aval.

- **Le Serein**

Le Serein est une rivière française qui coule dans les départements de la Côte-d'Or et de l'Yonne. C'est un affluent de l'Yonne en rive droite, donc un sous-affluent de la Seine. Le Serein, long de 109 km, sort de terre au mont Chevrot à 530 mètres d'altitude, en Côte d'Or. Il traverse Guillon, l'Isle-sur-Serein, Massangis, Grimault, Noyers, Annay et Sainte-Vertu dans l'Avallonnais. L'hiver, ce cours d'eau est soumis aux débordements. Du fait d'une nature rocheuse calcaire au sein de laquelle s'écoule le Serein, de nombreuses sources sont identifiées.

Ce cours d'eau présente des fluctuations de débit importantes selon l'hiver ou l'été. Les échanges d'eau par voie souterraine sont nombreux du fait d'une nature calcaire des sols.

- **Au niveau de la commune de Grimault**

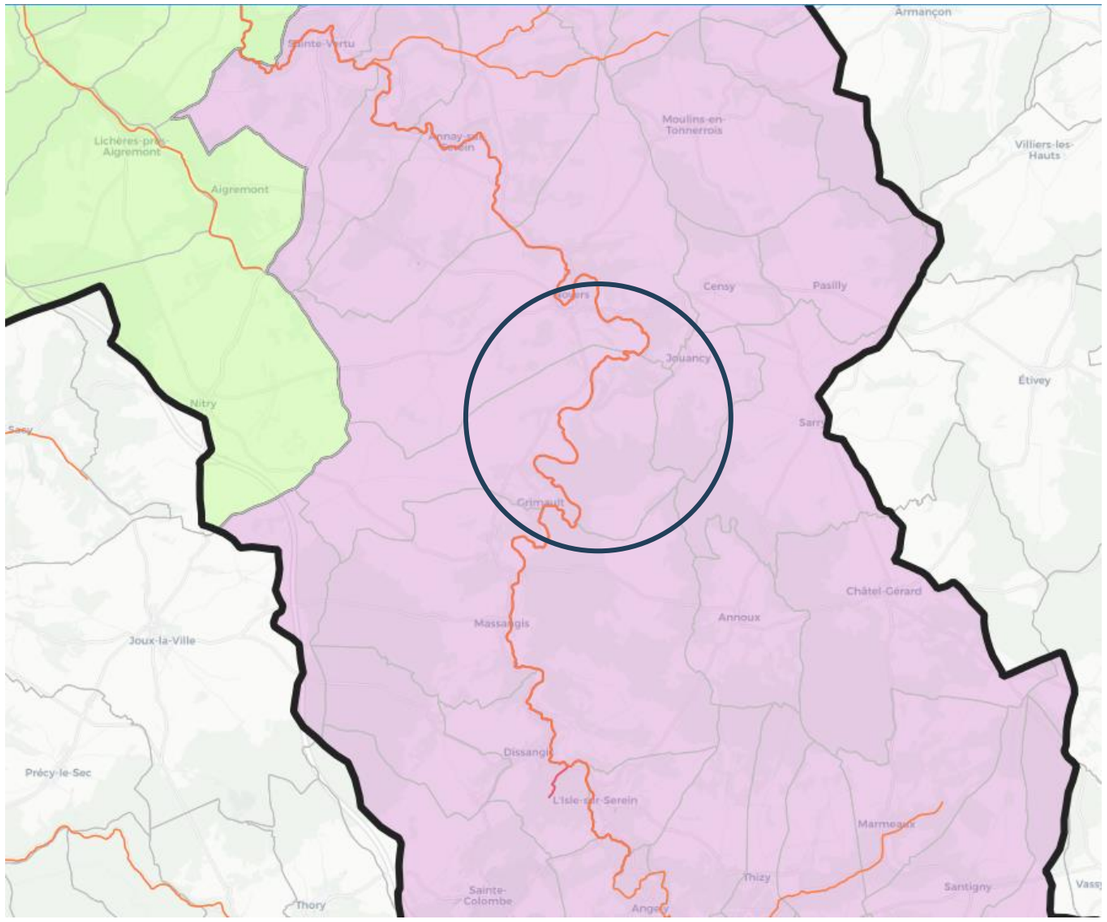
La commune de Grimault est concernée par un réseau hydrologique, il s'agit du cours d'eau du Serein qui circule en périphérie de la commune.

- **Au niveau de la commune de Jouancy**

La commune de Jouancy est concernée par un réseau hydrologique, elle se situe à 1 km du cours d'eau le Serein.

- **Au niveau du secteur d'étude**

Au niveau du secteur d'étude, le cours d'eau le Serein se situe pour une partie dans la limite de l'aire d'étude immédiat à l'Ouest du secteur d'étude. Du fait de la localisation de ce dernier et de la géologie des lieux (sol filtrant), une attention particulière devra être porté au moment de la phase travaux. **L'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.**



Carte 34. Situation des communes au niveau du bassin versant du Serein[24]

[23] Source : https://bassin-serein.fr/

[24] Source : https://cartes.ternum-bfc.fr/

3.4.9 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Seine-Normandie

Le comité de bassin, qui rassemble des représentants des usagers, des associations, des collectivités et de l'État, a adopté le SDAGE pour la période 2022-2027, le 23 mars 2022. L'arrêté portant approbation du SDAGE 2022-2027 a été publié le 6 avril 2022 au journal officiel.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) prévoit une gestion par cycles de six ans successifs. Pour chaque cycle, un plan de gestion est élaboré au niveau du bassin.

Il est composé du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), qui fixe les objectifs d'état des masses d'eaux et expose les dispositions à prendre par les divers acteurs du bassin pour y parvenir. Le présent Programme de Mesures (PDM), pour sa part, identifie précisément, par masse d'eau, les mesures nécessaires à l'atteinte de ces objectifs. Ce plan de gestion est élaboré sur la base, d'une part des enjeux identifiés lors de la consultation sur les questions importantes qui se posent sur le bassin dans le domaine de l'eau, d'autre part du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) sur les masses d'eau en 2027, établi lors de l'état des lieux de 2019.

- **Ambition 2022-2027**

À mi-parcours, le programme de mesures 2016-2021 avait été réalisé à 57 % des montants prévus (soit 3,68 milliards d'euros) et 41 % des actions déclinées des mesures du PDM 2016-2021 avaient été engagées voire terminées. Pourtant, il reste encore beaucoup à faire. En 2019, 32 % des cours d'eau et 69 % des masses d'eau côtières étaient en bon ou très bon état écologique, 30 % des masses d'eau souterraines étaient en bon état chimique.

La cible de 52 % de masses d'eau de type « cours d'eau » en bon état écologique fixée pour 2027 dans le SDAGE est donc très ambitieuse, c'est pourquoi il est indispensable d'amplifier considérablement les efforts. Une priorisation des mesures à mettre en œuvre, couplée à une mise en cohérence des différentes politiques et aides publiques, doit permettre de relever ce défi dont les objectifs sont fixés masse d'eau par masse d'eau à l'annexe 2 du SDAGE 2022-2027.

Il y a un intérêt commun à progresser vers le bon état des eaux que ce soit pour la qualité de l'eau potable et des milieux aquatiques, la santé humaine, la préservation de la biodiversité et plus globalement pour améliorer la résilience de nos territoires face aux changements climatiques.

Le secteur d'étude se situe au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Seine-Normandie.

- **Etat des masses d'eau du Serein, évaluation 2022**[25]

Bassin Seine Normandie		Fiche masse d'eau			
FRHR59		*Le Serein du confluent du ruisseau de la Goutte (exclu) au confluent du ru de Vaucharm*			
UH	SEREIN	Catégorie ME	*Masse d'eau cours d'eau*	Nature ME	*Masse d'eau naturelle*

ETAT DE LA MASSE D'EAU - EVALUATION 2022

Etat écologique 2022

Etat écologique	bon
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	non évalué
Mode d'évaluation de l'état écologique	état expertisé
Etat physico-chimique	bon
Paramètres déclassants de l'état physico-chimique	
Etat biologique	bon
Paramètres déclassants de l'état biologique	
Etat hydromorphologique	inconnu
Etat polluants spécifiques	bon
Paramètres déclassants de l'état polluants spécifiques	

Etat chimique 2022

Etat chimique avec ubiquistes	mauvais
Etat chimique sans ubiquistes	bon
Matrices	analyses effectuées sur l'eau
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	non évalué
Paramètres déclassants de l'état chimique	Benzo(a)pyrène
Mode d'évaluation de l'état chimique	état mesuré

Tableau 16. Etat écologique et chimique du cours d'eau le Serein

[25] Source : https://geo.eau-seine-normandie.fr/

3.4.9.1 Syndicat du bassin du Serein

Depuis 2018, le Syndicat exerce la compétence « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI) regroupant les missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° du I de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement.

En effet, le Syndicat du Bassin du Serein, devenu syndicat mixte, a aujourd'hui pour objet, en lieu et place de ses membres, d'assurer les missions de coordination, d'animation, d'études et de travaux pour une gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques, et la prévention des inondations sur le bassin versant du Serein.

Le défi est de taille mais seule l'implication des élus locaux permettra de faire naître des projets ambitieux pour notre territoire et de créer une plus grande résilience et adaptation de notre territoire au changement climatique, en témoignent les sécheresses et les étiages sévères que subis le territoire ces dernières années.

Le Syndicat a pour rôle d'assurer des missions de **coordination, d'animation, d'études et de travaux** pour une gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques, et la prévention des inondations sur le bassin versant du Serein. A ce titre, il a pour objectif de **protéger la qualité de la ressource en eau** sur son territoire et d'assurer une gestion cohérente de l'ensemble du bassin versant afin d'atteindre le bon état écologique des eaux, objectif clé de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Le Syndicat possède la compétence **Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations** (GEMAPI) et s'est inscrit au **Contrat Territorial Eau et Clima**t (CTEC) pour répondre à **5 enjeux** :

- **Enjeu 1** : Restauration de la continuité écologique ;
- **Enjeu 2** : Restauration hydromorphologique des cours d'eau et des zones d'expansions ;
- **Enjeu 3** : gestion et préservation des milieux aquatiques et humides associés ;
- **Enjeu 4** : Lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement ;
- **Enjeu 5** : Animation du CTEC et sensibilisation du grand public à l'adaptation au changement climatique.

De 2016 à 2019, le Syndicat a réalisé un diagnostic sur l'ensemble du territoire afin de déterminer avec précision les problématiques présentes.

Le secteur d'étude se situe au sein du syndicat qui gère le bassin du Serein.

Le secteur d'étude se situe à proximité d'un réseau hydrologique sensible qui est le Serein, il faudra éviter le rejet d'eau pluviale dans les milieux naturels, préserver la qualité des eaux. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.

Carte 35 - Hydrologie – p.83.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

Relief et hydrologie

Aires d'étude

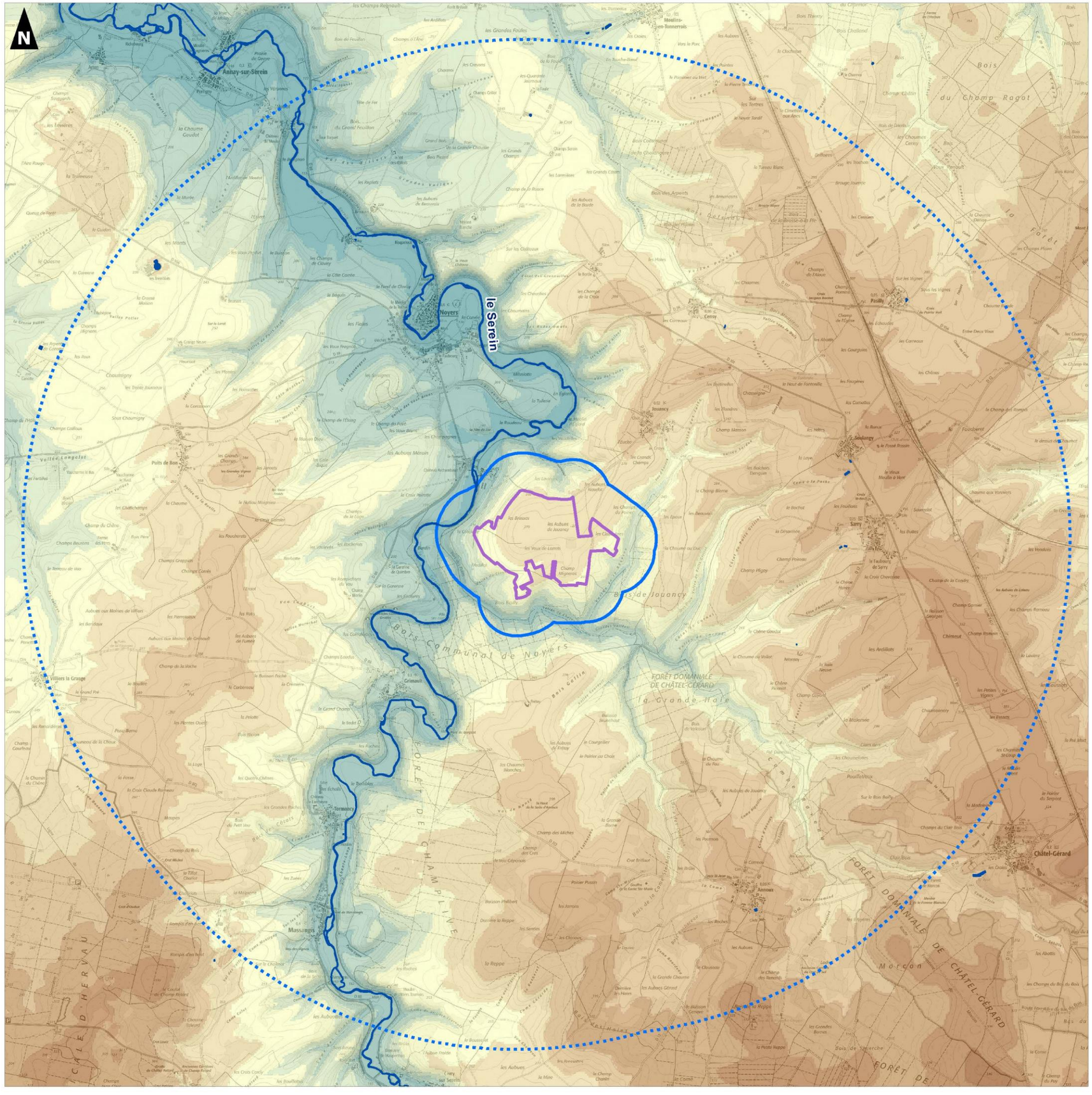
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Plan d'eau

Altitude (en m)

- 340 - 360
- 320 - 340
- 300 - 320
- 280 - 300
- 260 - 280
- 240 - 260
- 220 - 240
- 200 - 220
- 180 - 200
- 160 - 180
- 140 - 160



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD ALTI et BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.4.10 Les risques naturels

Ces données sont issues des sites spécifiques à chaque thème, du Dossier Départemental des Risques Majeurs, à la Direction Départementale des Territoires (DDT) et de la cartographie de la DREAL de la région Bourgogne-Franche-Comté et du site www.georisques.gouv.fr .

3.4.10.1 Le risque sismique

Le zonage sismique actuellement en vigueur en France a été rendu réglementaire par le Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique. Il divise la France en cinq zones soumises au risque sismique. Ces zones sont classées de façon croissante en fonction de leur occurrence :

- ✓ Zone de sismicité 1 (très faible) ;
- ✓ Zone de sismicité 2 (faible) ;
- ✓ Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- ✓ Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- ✓ Zone de sismicité 5 (forte).

Les communes de l'aire d'étude est classée dans une zone de sismicité 1, soit un aléa sismique qualifié de très faible. Le secteur d'étude se localise dans cette zone, compte tenu de la localisation du secteur d'étude et de la typologie des ouvrages envisagés, l'enjeu est considéré comme très faible.

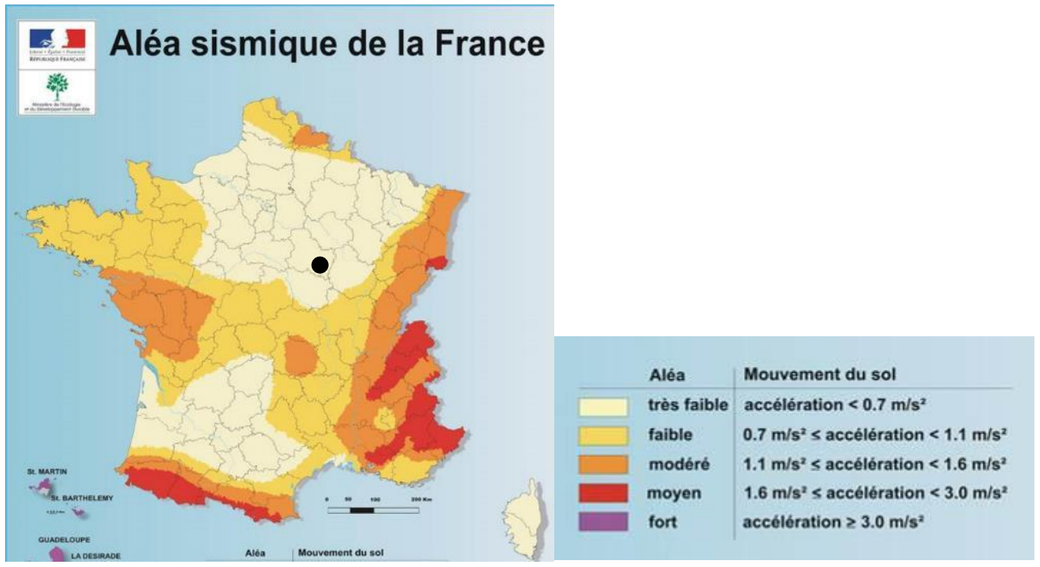


Figure 10. Zones de sismicité en France (Source : http://www.planseisme.fr)

● Le point représente le secteur d'étude.

3.4.10.2 Le risque de foudroiement

Deux outils statistiques permettent d'appréhender le risque lié à la foudre :

- **Niveau kéraunique (Nk)**

C'est le nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu. Il permet d'évaluer la sévérité orageuse d'un département. Dans l'Yonne, il est de 19 jours par an (il est inférieur à la moyenne nationale égale à environ 30 jours par an).

- **Densité de foudroiement (Ng)**

Ce paramètre indique le nombre de coups de foudre par an et par km². Dans l'Yonne, la densité de foudroiement se situe à 3,3 coups/km²/an, en sachant que la moyenne française se situe autour de 1,2 coups/km²/an.

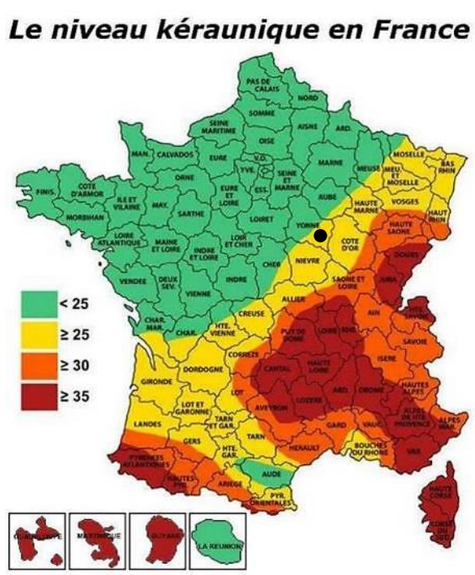


Figure 11. Niveau kéraunique

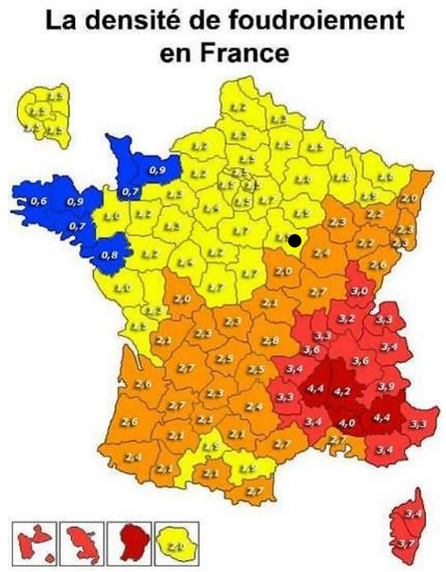


Figure 12. Densité de foudroiement

● Le point représente le secteur d'étude.

Le risque de foudroiement est élevé. Un projet photovoltaïque est très sensible à la foudre, comme n'importe quel dispositif électrique. Le niveau d'enjeu est modéré.

Carte 36 - Risques naturels - Sismicité – p.85.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

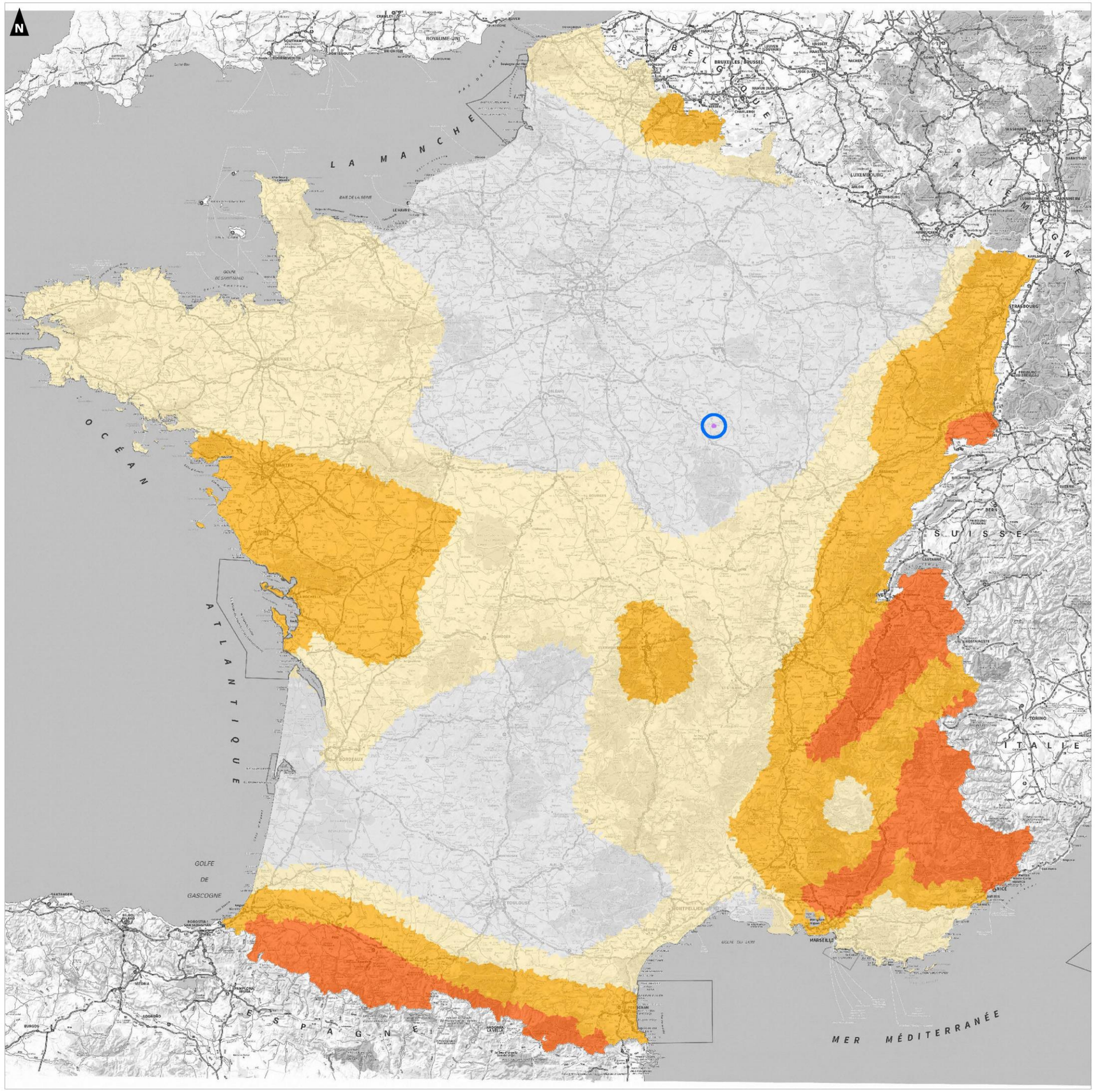
Zone de sismicité

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Aléa sismique

- Très faible
- Faible
- Modéré
- Moyen



0 100 200

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 1000
Sources de données : BRGM - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.4.11 Les risques météorologiques

Le Direction Départementale des Risques Majeurs du département 89 présente les risques naturels et technologiques auxquels est soumis le département de l'Yonne ainsi que les conséquences prévisibles sur la population, les biens et l'environnement. Ce document vise à apporter une information sur la conduite individuelle et collective en cas de crise. Le DDRM doit permettre au citoyen de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. Ce DDRM a également vocation à apporter un éclairage sur le rôle de chacun dans la prévention et la protection. Le Dossier Départemental s'inscrit dans les dispositions du décret n°90-918 du 11 octobre 1990 (modifié par le décret n° 2004-554 du 9 juin 2004) et de l'article R125-11 du Code de l'Environnement prévoyant que le préfet consigne dans un dossier établi au niveau départemental (le DDRM), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département. Ce document répond au droit d'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs inscrit dans le code de l'environnement aux articles L 125-2, L 125-5 et L 563-3 et R 125-9 à R 125-27.[26]

3.4.11.1 Les risques géotechniques

- **Les carrières et les cavités souterraines**

La consultation de la base de données nationale du site www.georisques.fr indique qu'un inventaire des cavités a été réalisé sur les communes. Actuellement, celui-ci recense quatre cavités naturelles dans l'aire d'étude immédiate, en bordure du cours d'eau le Serein et en limite du secteur d'étude sur la commune de Grimault.

Les communes ne sont pas soumises à un Plan de prévention des risques cavités souterraines.

Les rives du Serein sont jalonnées de grottes et de cavités.

La présence de ces quatre cavités naturelles souterraines à proximité du secteur d'étude, dénote une sensibilité à considérer au regard du projet envisagé, notamment en phase de chantier. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.

- **Le risque de mouvement de terrain**

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères. Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Les communes ne sont pas concernées par un risque « Mouvement de terrain ». **Les communes ne sont pas soumises au PPR « Mouvement de terrain »**.

Compte tenu de la nature du terrain et du relief au droit du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé concernant le risque associé. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

- **Le risque de retrait et de gonflement des argiles**

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Une partie du territoire des communes de Grimault et Jouancy sont exposé au retrait et gonflement des sols argileux, mais les communes ne sont pas soumises à un plan de prévention des risques retrait-gonflement.

Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est existant et considéré comme moyen à nul. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine), aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé, l'enjeu est considéré comme faible.

Carte 37 - Risques naturels – p.87.

- **Le risque de 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) (Source : IRSN).

Le risque de radon potentiel est de catégorie 1 pour les deux communes. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible, compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine).

[26] Source : https://www.yonne.gouv.fr/

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet Agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Etude d'impact sur l'environnement

Risques naturels : mouvements de terrain, cavités souterraines, retrait/gonflement des argiles

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Aléas gonflement/retrait des argiles

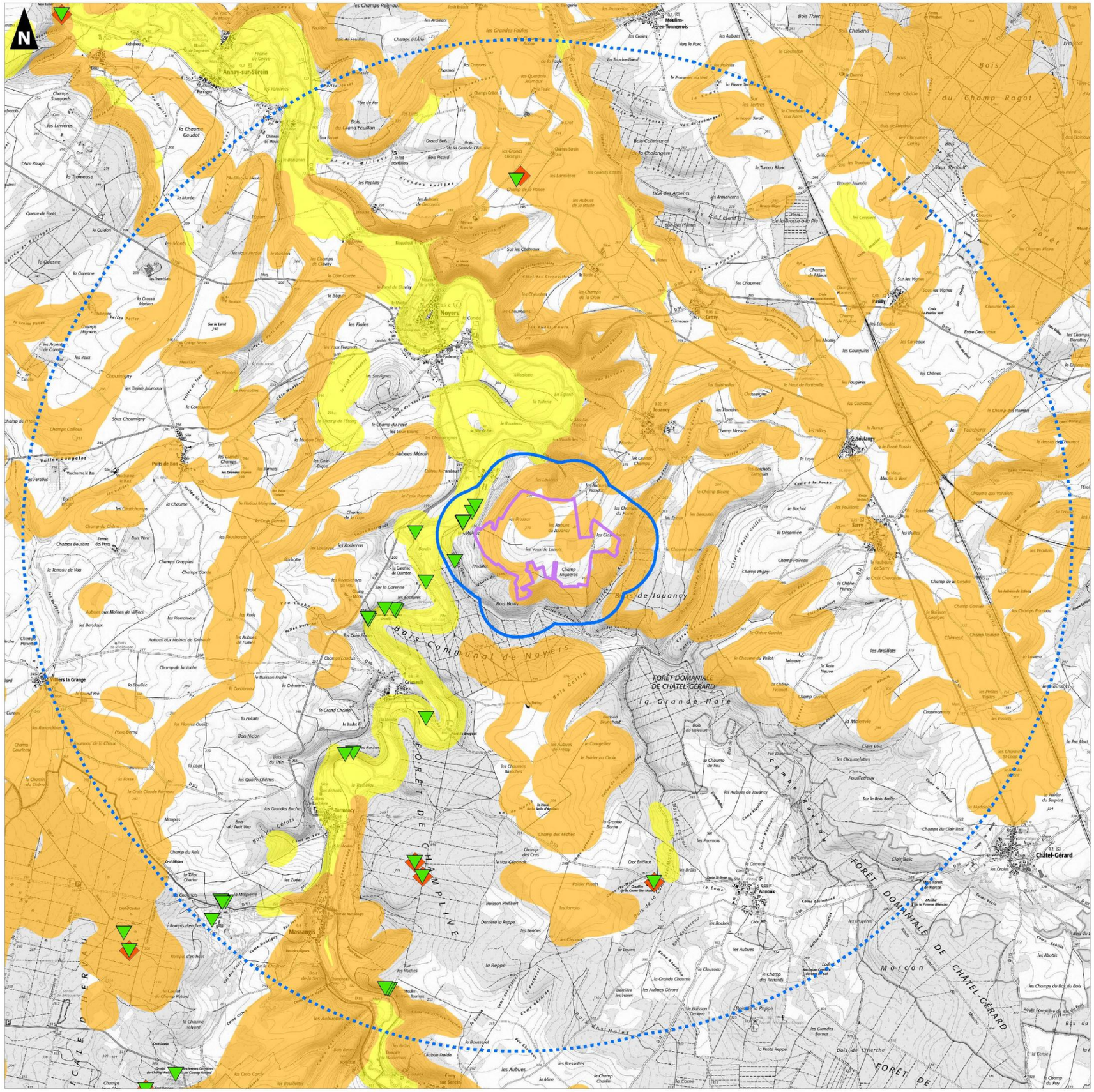
- Faible
- Moyen
- Fort

Types de cavité

- Naturelle

Type de mouvement

- Effondrement



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, septembre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : BRGM - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.4.11.2 Le risque d'inondation

De manière générale, les inondations sont liées à des remontées de nappe, de cave ou au ruissellement des eaux pluviales sur des terres agricoles et/ou des surfaces bâties, provoquant le débordement des cours d'eau.

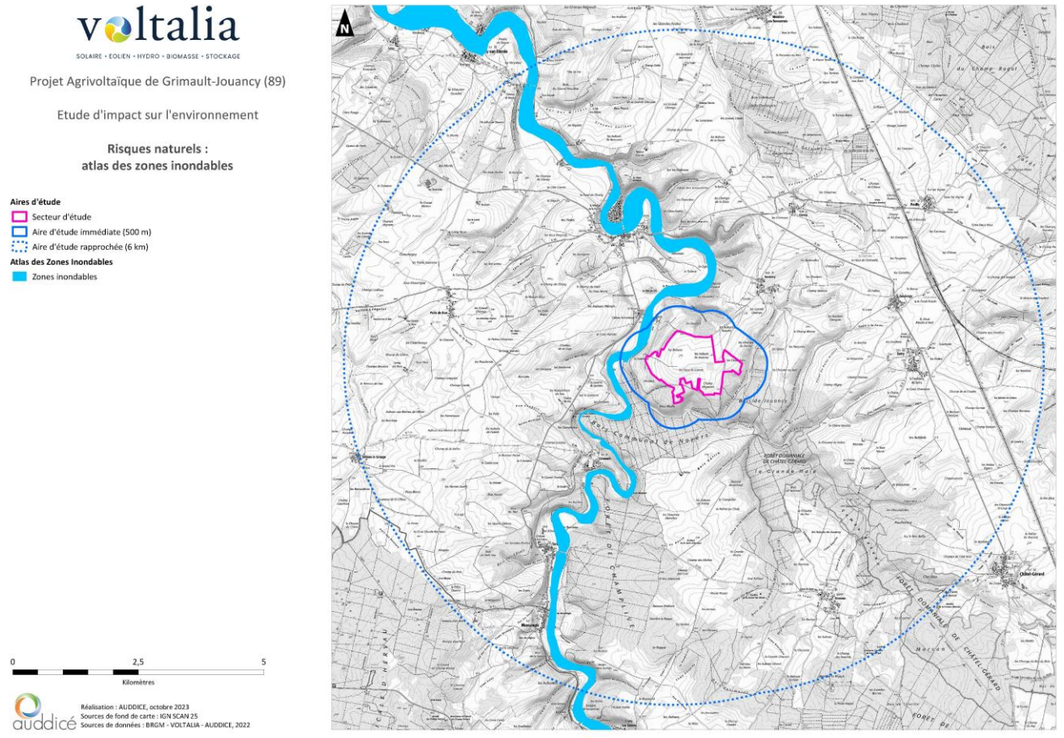
La commune de Jouancy ne fait pas partie d'un programme de prévention (PAPI).

La commune de Grimault fait l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) et d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement du Serein. (Arrêté N°DDT-SERI-2019-0012).

Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
Inondations et/ou Coulées de Boue	03/05/2013	11/07/2013
Inondations et/ou Coulées de Boue	10/06/2007	08/12/2007
Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et/ou Coulées de Boue	25/04/1998	22/08/1998
Inondations et/ou Coulées de Boue	05/01/1994	29/04/1994

Tableau 17. Historique des inondations de la commune de Grimault

Le secteur d'étude se situe à proximité de zones inondables, au vue de la situation du cours d'eau le Serein, vis-à-vis du projet, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.

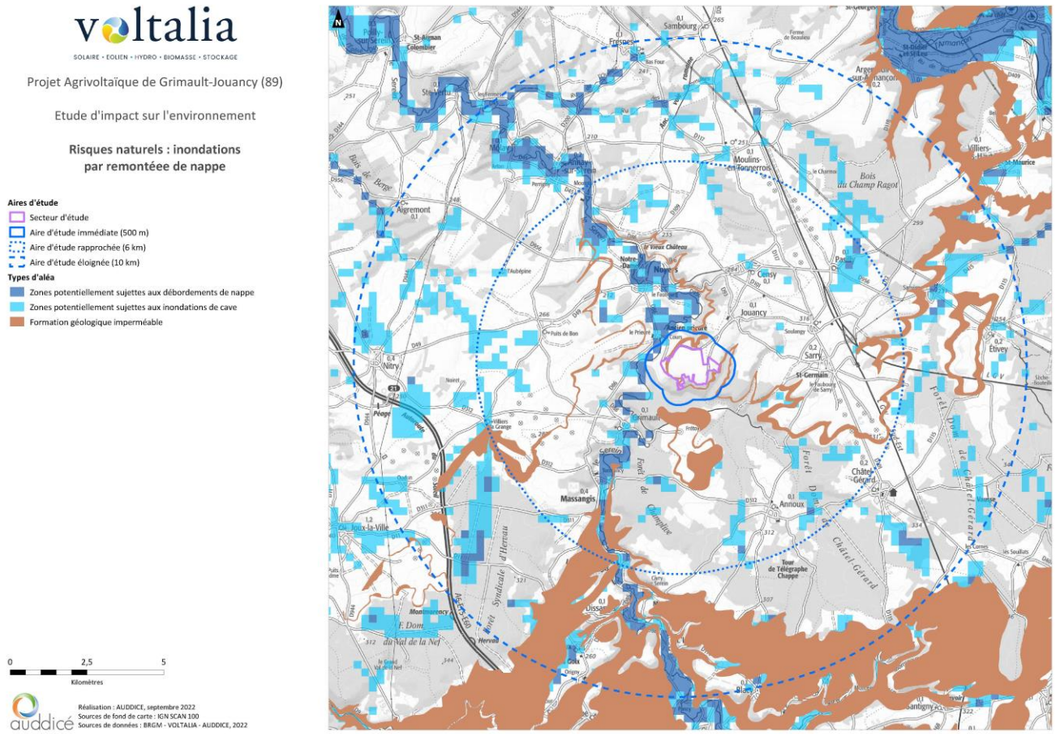


Carte 38. Situation du projet vis-à-vis de l'atlas des zones inondables

- **Remontée de nappes et inondations de cave**

Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe. La limite Ouest de l'aire d'étude immédiate du site étudié jouxte avec ces zones.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible, compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupations humaines).



Carte 39. Inondations par remontée de nappes

3.4.11.3 Les risques d'érosion

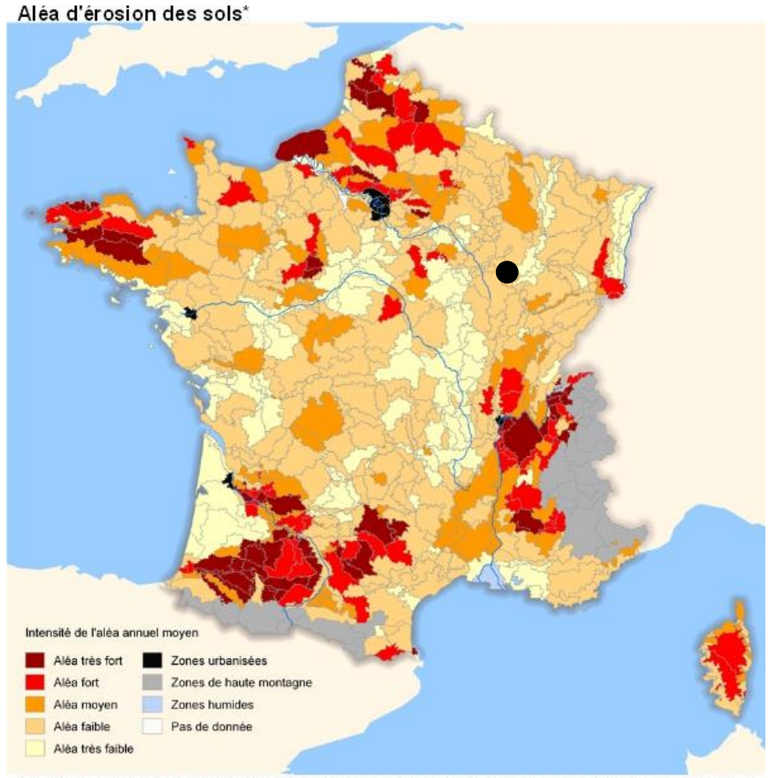
- **Pentes**

Le relief du secteur d'étude est globalement plat avec une pente de 4 % en moyenne.

- **Type de sol**

Le sol se compose d'une couche végétale squelettique au-dessus d'un socle géologique composé de calcaires de Vermenton.

Le risque d'érosion est jugé faible compte tenu du relief, de la culture en place, de la couche squelettique de matière organique et des phénomènes pluvieux.



* **Note** : Aléa érosif des sols par petite région agricole, estimé à l'aide du modèle Mesales. Il combine plusieurs caractéristiques du sol (sensibilité à la battance et à l'érodibilité), du terrain (type d'occupation du sol, pente) et climatiques (intensité et hauteur des précipitations).
Source : Gis Sol – Inra – SOeS, 2010.

Figure 13. Risques d'érosion des sols en France

(http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

- Le point représente le secteur d'étude.

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine), un enjeu faible est à prévoir durant la phase de chantier.

3.4.12 Environnement physique : synthèse des enjeux

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Climat	Le climat est de type semi-continental avec de fortes précipitations estivales et de quelques coups de froid en hiver. Le département de l'Yonne est régulièrement placé en vigilance orange concernant les épisodes de neige, verglas, fortes pluie ou grêle. Météo France n'a pas produit de données locales concernant les communes. La durée moyenne d'ensoleillement est de 1750 à 2 000 h/an ce qui est une situation favorable pour un projet de centrale solaire agrivoltaïque**.**	Prendre en compte les conditions météorologiques dans le calcul du productible. Concevoir un projet en adéquation avec son climat. Prendre en compte le risque de neige et de tempêtes.				**X** **Positif**	
Qualité de l'air	Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales 86 et 93 circulent en périphérie des villages et se poursuivent dans les plaines. Ces axes routiers sont des accès principaux vers le reste du territoire. Le trafic est fluide mais connu pour sa pollution de l'air émanant des véhicules de passage. Les parcs solaires agrivoltaïque ne sont pas source de pollution. Cette pollution ambiante est qualifiée de moyenne à faible pour la circulation des véhicules.	Prendre en compte la qualité de l'air. Prendre en compte une éventuelle perte de rendement des modules par dépôt de polluants atmosphériques. Participer à la production d'électricité verte.		**X**			
Géomorphologie et relief	Le secteur d'étude est globalement compris entre 240 et 279 mètres d'altitude. Il présente une pente moyenne de 4 %. Le secteur d'étude est typique des plateaux calcaires de Bourgogne.	Concevoir un projet en adéquation avec le relief et la géomorphologie du sol. Limiter les terrassements. Prendre en compte les obstacles entraînant des ombres portées limitant la production du système.		**X**			
Géologie et pédologie	Le sol du secteur d'étude est un sol arable homogénéisé par le labour, le tassement du sol est visible. La végétation qui y pousse est clairement de type céréales, blés, colza ou tournesol. Le potentiel agronomique du sol est majoritairement très faible et de classe 4, suite à l'étude agronomique par la Chambre de l'Agriculture de l'Yonne. Ce type de sol présente avec des alternances de calcaires marneux et de marnes n'est pas sensible au risque d'érosion. Compte tenu du relief, du sous-bassement du sous-sol et des fortes précipitations orageuses du secteur, le risque d'érosion n'est pas important du fait de l'insensibilité du sol.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec le sous-sol du site.		**X**			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Hydrogéologie	Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité d'un réseau hydrogéologique. Captages des eaux : Deux captages sont présents dans cette zone géographique dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de : • La source des Fautures dans la vallée du Serein un peu au Nord de Grimault sur la rive droite très boisée à ce niveau du serein. Cette source alimente en eau les communes de Grimault, Censy, Jouancy et Annoux. Elle est située à 180 m d'altitude alors que la zone d'infiltration est située à une altitude de 290 m. • La source du Grail à Noyers est situé en bordure du Serein dans le village même de Noyers à 175 m d'altitude. Cette source aliment plus de 600 habitants de la commune. Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, un périmètre de protection éloigné est à proximité du projet.	Préserver la qualité des eaux souterraines. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons.		**X**			
Hydrologie	Au niveau du secteur d'étude, le cours d'eau le Serein se situe pour une partie dans la limite de l'aire d'étude immédiat à l'Ouest du secteur d'étude. Du fait de la localisation de ce dernier et de la géologie des lieux (sol filtrant), une attention particulière devra être porté au moment de la phase travaux. Le secteur d'étude se situe au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Seine-Normandie. Le secteur d'étude se situe au sein du syndicat qui gère le bassin du Serein. Le secteur d'étude se situe à proximité d'un réseau hydrologique sensible qui est le Serein**.**	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons. Éviter le rejet d'eau pluviale dans les milieux naturels. Préserver la qualité des eaux. Ne pas augmenter le risque inondation.			**X**		
Risques naturels	Sismicité : Zone de sismicité n°1.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque de foudroiement.	**X**				
	Foudroiement : niveau kéraunique et densité de foudroiement supérieures à la moyenne ; le risque de foudroiement est élevé.				**X**		

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques naturels	<u>Cavités souterraines et carrières :</u> La consultation de la base de données nationale du site www.georisques.fr indique qu'un inventaire des cavités a été réalisé sur les communes. Actuellement, celui-ci recense quatre cavités naturelles dans l'aire d'étude immédiate, en bordure du cours d'eau le Serein et en limite du secteur d'étude sur la commune de Grimault. Les rives du Serein sont jalonnées de grottes et de cavités. Les communes ne sont pas soumises à un Plan de prévention des risques cavités souterraines. La présence de ces quatre cavités souterraines à proximité du secteur d'étude, dénote une sensibilité à considérer au regard du projet envisagé, notamment en phase de chantier.	Respecter les Plans de Prévention des Risques. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver les cavités naturelles.			**X**		
Risques naturels	<u>Mouvements de terrain :</u> La commune n'est pas concernée par un risque « Mouvement de terrain ». La commune n'est pas soumise au PPR « Mouvement de terrain ». Compte tenu de la nature du terrain et du relief au droit du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé concernant le risque associé.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion.	**X**				
Risques naturels	<u>Le radon :</u> Le risque de radon potentiel est de catégorie 1.		**X**				
Risques naturels	<u>Retrait et gonflements des argiles :</u> Une partie du territoire des communes de Grimault et Jouancy sont exposé au retrait et gonflement des sols argileux, mais les communes ne sont pas soumises à un plan de prévention des risques retrait-gonflement. Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est existant et considéré comme moyen à nul. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine), aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque associé.		**X**			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Risques naturels	<u>Risque d'inondations :</u> La commune de Jouancy ne fait pas partie d'un programme de prévention (PAPI). La commune de Grimault fait l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) et d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement du Serein. (Arrêté N°DDT-SERI-2019-0012). **Le secteur d'étude se situe à proximité de zones inondables, au vue de la situation du cours d'eau le Serein, vis-à-vis du projet.**	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'inondations.			**X**		
Risques naturels	<u>Remontée de nappes et de cave :</u> Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe. La limite Ouest de l'aire d'étude immédiate du site étudié jouxte avec la zone inondable.		**X**				
Risques naturels	<u>Le risque d'érosion :</u> Le relief du secteur d'étude est globalement plat avec une pente de 4 % en moyenne. Le sol se compose d'une couche végétale squelettique au-dessus d'un socle géologique composé de calcaires de Vermenton. Le risque d'érosion est jugé faible compte tenu du relief, de la culture en place, de la couche squelettique de matière organique et des phénomènes pluvieux.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion.		**X**			

Tableau 18. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique

3.5 Environnement naturel

Ce chapitre est un extrait de l'étude du volet naturel

L'étude complète est au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

3.5.1 Habitats

Voir les cartes « habitats » présentées en fin de chapitre.

3.5.1.1 Organisation général des habitats du site

Ce sont **11 habitats naturels**, semi-naturels ou anthropiques qui ont été identifiés dans l'aire d'étude.

La ZIP est composée quasi-exclusivement de cultures. Un bosquet est présent au centre de la ZIP. Les bords de l'aire d'étude sont composés de boisements thermophiles calcicoles. A la pointe sud de l'aire d'étude, des friches et des prairies mésophiles sont présentes.

L'aire d'étude est totalement dépourvue de points d'eau.







Photo 16. Habitats

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée (ha) / Pourcentage vis-à-vis de la surface de l'aire d'étude (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
			Milieux arborés			
1	**Chênaie calcicole thermophile** *Carpinion betuli Issler 1931*	G1.A1 / -	Cet habitat est localisé dans tous les boisements situés en lisière de l'aire d'étude. Il s'agit de bois clairs. Le Chêne pédonculé y est dominant et la strate arbustive est peu dense, constituée de Viorne et de Troène. La strate herbacée est très éparse, composée de Laîche glauque, de Daphné lauréole ou de Néottie nid d'oiseau. **Habitat fréquent et non menacé en région Bourgogne.**	21,44 ha / 11,96 %	**Faible**	
2	**Chênaie calcicole eutrophe** *Carpinion betuli Issler 1931*	G1.A1 / -	Cet habitat est présent dans le bosquet central mais également dans une partie des boisements périphériques de la ZIP. Le milieu est dense avec une strate arborescente dominée par le Chêne pédonculé. La strate arbustive est également dense, principalement constituée d'Aubépine à un style. La strate herbacée est peu diversifiée, majoritairement dominée par le Lierre grimpant et la Benoîte commune. **Habitat fréquent et non menacé en région Bourgogne.**	3,08 ha / 1,72 %	**Faible**	
3	**Boisement eutrophe de feuillus et de résineux** *Carpinion betuli Issler 1931*	G1.A / -	Ce type de boisement est présent à l'est de l'aire d'étude. Il s'agit d'une plantation mixte de Chênes et de Pins sylvestre. La strate arbustive est composée du Chèvrefeuille des haies et du Bois de Sainte-Lucie. La strate herbacée est pauvre et composée de Brachypode des bois. **Habitat fréquent et non menacé en région Bourgogne.**	2,42 ha / 1,35 %	**Faible**	

Tableau 19. Les habitats

Milieux arbustifs						
4	**Fourré calcicole dominé par le Prunellier** *Prunetalia spinosae Tüxen 1952*	F3.11 / -	• Quelques fourrés sont présents dans la moitié sud de l'aire d'étude. Ils correspondent à des vieilles coupes forestières ou une colonisation de pelouses calcicoles par des Prunelliers. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	0,83 ha / 0,46 %	**Faible**	
5	**Haie arborée** -	FA.3 / -	Une haie est présente au nord-ouest de la zone d'étude. Elle est composée de Chêne pédonculé pour la strate arborée, de Viornes, d'Aubépine et de Troènes pour la strate arbustive. • **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	0,07 ha / 0,04 %	**Faible**	
Milieux herbacés						
6	**Culture et végétation associée** *Panico crus-galli – Setarion viridis Passchier & Sissingh 1946*	I1.11 / -	Il s'agit de l'habitat majoritaire au sein de la zone d'étude. En fonction des cultures, des messicoles sont présentes (notamment dans les cultures implantées à l'automne) comme la Pensée des champs, le Pavot argémone, la Mâche doucette ou le Peigne de Vénus. **Habitat fréquent et non menacé en région Bourgogne.**	136,84 ha / 76,33 %	**Faible**	
7	**Prairie améliorée** *Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926*	E2.2 / -	Cette prairie est présente au sud de l'aire d'étude. Le milieu est quasiment mono-spécifique, composé essentiellement de Ray-grass. Quelques espèces de friches sont également présentes comme la Carotte sauvage. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	1,28 ha / 0,72 %	**Faible**	

8	**Prairie mésophile de fauche** *Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926*	E2.21 / -	Des prairies mésophiles sont présentes en bordure des boisements (notamment au sud et à l'est). Une grande prairie est également présente au sud de la ZIP. Le milieu est dominé par les graminées sociales comme le Fromental accompagné du Brome érigé. On retrouve également des Orchis pyramidal, de la Pimprenelle ou de la Sauge des près. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	9,94 ha [27]/ 5,55 %	**Faible**	
9	**Pelouse calcicole mésophile** *Mesobromion erecti Oberdorfer 1957*	E1.26 / -	Une pelouse est présente au sud de la ZIP, sur une zone plus écorchée que le reste de l'aire d'étude. Le Brachypode penné domine le milieu. Quelques espèces caractéristiques des pelouses résistent dans des tonsures comme le Thym, l'Œillet prolifère ou l'Hippocrépis à toupet. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation, du fait de son état de conservation dégradé.**	0,38 ha / 0,21 %	**Faible**	
10	**Friche thermophile vivace sur sol calcaire** *Dauco carotae – Melilotion albi Görs 1966*	I1.53 / -	Une friche est présente en bordure sud de l'aire d'étude. Elle est composée d'espèces comme la Carotte sauvage, la Coronille bigarrée ou le Panicaut champêtre avec diverses graminées comme le Dactyle aggloméré ou le Fromental. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	0,63 ha / 0,35 %	**Faible**	
			Milieux anthropiques			
11	**Route, chemin et végétation associée** -	J4.2 / -	Des routes longent la zone d'implantation potentielle au nord et à l'ouest, une la traverse à l'est. Les routes sont dénuées de végétation hormis sur leurs bords où des espèces prairiales sont présentes. Deux chemins d'exploitation agricole sont également présents. La végétation y est quasiment absente sauf quelques espèces supportant le piétinement comme les Plantains ou le Pâturin annuel. **Ce milieu est fréquent en région Bourgogne. Il ne constitue pas un enjeu de conservation particulier.**	2,35 ha / 1,31 %	**Faible**	

[27] Dont 1 900 m² en mosaïque avec des boisements mixtes

3.5.1.2 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux liés aux habitats

Le niveau d'enjeu intrinsèque des habitats est faible sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Dans ce secteur de la région, il s'agit globalement de milieux fréquents et non menacés.

Habitats

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Habitats

- Boisement eutrophe de feuillus et de résineux
- Boisement eutrophe de feuillus et de résineux x Pelouse calcicole mésophile
- Chênaie calcicole eutrophe
- Chênaie calcicole thermophile
- Culture et végétation associée
- Fourré calcicole dominé par le Prunellier
- Friche thermophile vivace sur sol calcaire
- Haie arborée
- Pelouse calcicole mésophile
- Prairie améliorée
- Prairie mésophile de fauche
- Route, chemin et végétation associée

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, octobre 2022

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

3.5.2 Flore

Voir la carte « Flore » présentée en fin de chapitre.

3.5.2.1 Diversité floristique globale de l'aire d'étude

Parmi les **213 espèces recensées**, 207 sont indigènes, soit près de **11 % de la flore actuellement connue en région Bourgogne** (environ 1 900 espèces).

Cette diversité peut être considérée comme faible pour la région. Néanmoins, compte tenu de la forte proportion de cultures au sein de l'aire d'étude, on peut considérer cette diversité comme moyenne.

3.5.2.2 Espèces végétales à enjeu de conservation

Le niveau d'enjeu se fonde principalement sur le statut de l'espèce dans la liste rouge de la flore de la région Bourgogne, adapté si nécessaire avec la rareté régionale établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (cf. Annexe 1 : Méthode du diagnostic écologique) au chapitre 9.1 *Annexe 1 : Étude écologique complète* p.347.

Deux espèces végétales à enjeu régional ont été recensées :

- la **Spéculaire hybride** (*Legousia hybrida)* espèce quasi-menacée et très rare en région Bourgogne ;
- le **Cynoglosse d'Allemagne** (*Cynoglossum germanicum*), espèce non menacée mais très rare en région Bourgogne.

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu sur le site	Photographie de l'espèce
Spéculaire hybride *Legousia hybrida* Protection : - Intérêt européen : -	Espèce des cultures et jachères, sur des sols calcaires et secs.	Liste rouge régionale : Quasi-menacé (NT) Rareté régionale : très rare (RR) **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	La station se trouve à l'ouest de l'aire d'étude. Elle ne comporte que 4 pieds et se développent dans un délaissé de la culture. L'état de conservation la station est mauvais.	**Moyen**	 © E. Brunet - Écosphère
Cynoglosse d'Allemagne *Cynoglossum germanicum* Protection : - Intérêt européen : -	Espèce des boisements et lisières, sur des sols calcaires frais et plutôt eutrophes.	Liste rouge régionale : Non menacé (LC) Rareté régionale : très rare (RR) **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	La population se répartie dans les massifs boisés périphériques de la ZIP et plus particulièrement au sein des lisières est et sud. La population totale est de 600 pieds environ. L'état de conservation de cette espèce est bon.	**Moyen**	 © E. Brunet - Écosphère

3.5.2.3 Espèces végétales protégées réglementairement mais sans enjeu de conservation

Aucune espèce végétale protégée n'a été inventoriée au sein de l'aire d'étude.

3.5.2.4 Espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces envahissantes ne constituent pas un enjeu floristique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

La région anciennement Bourgogne possède une liste hiérarchisée de ces espèces (6 rangs), établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP). Cotation réalisée pour la Bourgogne en 2012 (Bardet, non publié) suivant la méthode de Lavergne (in prep.) la présence d'un "+" dans la cotation indique une espèce prioritaire (cotation intermédiaire avec la cotation supérieure) :

- Rang 0 : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;
- Rang 1 : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ;
- Rang 2 : Taxon exotique émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- Rang 3 : Taxon exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;
- Rang 4 : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisées l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou codominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- Rang 5 : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou codominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

Seules les catégories 5, 4 et 2 peuvent être considérées comme étant des espèces posant réellement des problèmes ou bien les espèces d'un autre rang indiquées comme prioritaires. Les espèces des autres rangs ne représentent pas une menace pour les habitats naturels environnants.

Au total, une espèce à problème a été inventoriée dans l'aire d'étude :

- le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) se trouve ponctuellement (1 à 2 pieds par station) en lisière nord et sud de la ZIP.

3.5.2.5 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux floristiques

Espèces végétales à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

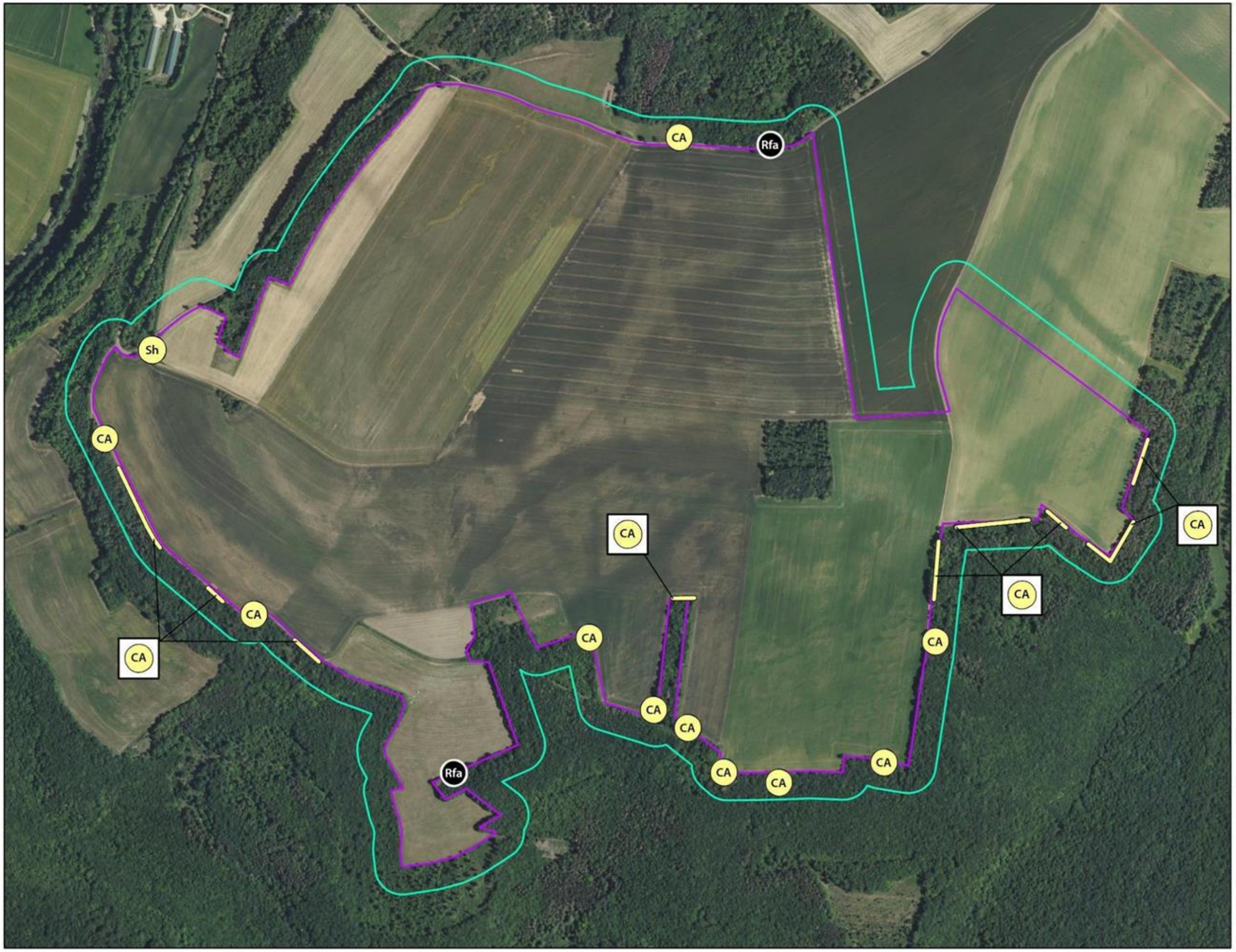
Deux espèces végétales à enjeu de conservation (de niveau moyen) ont été inventoriées dans l'aire d'étude, au sein des cultures et des lisières forestières. En dehors de ces stations, le niveau d'enjeu floristique de l'aire d'étude est faible.

Enjeux réglementaires liés aux espèces végétales protégées

Aucune espèce végétale protégée n'a été inventoriée dans l'aire d'étude.

Flore

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Espèces

- CA Cynoglosse d'Allemagne
- Sh Spéculaire hybride

Espèces exotiques envahissantes

- Rfa Robinier faux-acacia

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, octobre 2022

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

3.5.3 Faune

Voir les cartes « Faune » et « Points d'écoute chiroptérologique » présentées en fin de chapitre.

3.5.3.1 Oiseaux

■ Description des peuplements d'oiseaux et utilisation de l'aire d'étude

Voir l'annexe 3 pour le détail des espèces observées, la répartition des espèces au sein des grands types d'habitats et la diversité ornithologique globale.

54 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont 37 espèces sont nicheuses dans l'aire d'étude, 5 sont nicheuses aux abords, et 12 autres ont été spécifiquement notées en migration, en erratisme ou en hivernage.

- **Oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude**

37 espèces ont été observées nichant dans l'aire d'étude :

- **27 dans les boisements** (Buse variable, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pinson des arbres…) ;
- **16 dans les formations arbustives et lisières** (Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pipit des arbres, Tourterelle des bois…) ;
- 2 dans les prairies, pelouses et friches (Alouette lulu et Bruant proyer) ;
- **1 dans les cultures** (Alouette des champs).

Le classement d'une espèce dans un des groupes précédents ne signifie pas pour autant qu'elle y est strictement inféodée. Certaines sont généralistes et peuvent nicher dans plusieurs milieux.



Photo 17. Pinson des arbres (© L. Spanneut, Ecosphère)



Photo 18. Linotte mélodieuse (© M. Acqueberge, Ecosphère)

Tableau 20. Bilan de la répartition des espèces nicheuses de l'aire d'étude par habitat

MILIEUX ➔	Boisements	Formations arbustives et lisières	Prairies, pelouses et friches	Cultures
Richesse spécifique en oiseaux nicheurs	27	16	2	1
% des 37 espèces nicheuses de l'aire d'étude	73 %	43 %	5 %	3 %
	34 espèces soit 92 %			

Les différents milieux présents dans l'aire d'étude ne possèdent pas tous les mêmes capacités d'accueil pour les oiseaux nicheurs. **Les formations ligneuses** (boisements, bosquets, lisières, fourré) **abritent la majorité des espèces nicheuses recensées**. La surface représentée par ces habitats est importante dans l'aire d'étude et aux abords, mais faible dans la ZIP. Par ailleurs, la forêt qui s'étend au sud de l'aire d'étude possède un potentiel d'accueil relativement important pour les espèces nichant en milieu boisé (Mésange à longue queue, Milan noir, Pigeon colombin…).

La ZIP est principalement occupée par des cultures qui présentent un faible intérêt pour l'avifaune. Quelques milieux herbacés (prairies, pelouse et friche) sont également présents en périphérie au sein de la ZIP. Seules quelques espèces se reproduisent dans ces milieux ouverts. La diversité restreinte d'habitats au sein de la ZIP induit un nombre peu élevé d'oiseaux nicheurs.



Photo 19. Culture bordant boisement, pelouse, friche et fourré au sein de la ZIP (© I. André, Ecosphère)



Photo 20. Bosquet au centre de la ZIP (© I. André, Ecosphère)

- **Oiseaux nicheurs aux abords**

Un total de **5 espèces nicheuses a été recensé aux abords**.

Il s'agit d'espèces se reproduisant aux environs de l'aire d'étude dans les boisements, les formations arbustives, les lisières, dans le bâti tels que les hameaux, ainsi que dans les cultures présentes aux alentours.

Toutes ces espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude au moins pour leur alimentation. Cela concerne aussi bien des espèces qui se nourrissent dans les boisements que des espèces qui chassent ou s'alimentent au niveau des milieux ouverts (cultures, prairies, friche, pelouse). Parmi ces espèces, 2 sont susceptibles de nicher dans l'aire d'étude au vu des habitats favorables à leur reproduction : le Bruant jaune dans les formations ligneuses et les fourrés, ainsi que le Busard Saint-Martin dans les cultures.

- **Oiseaux en migration, erratiques ou en hivernage**

12 espèces ont été exclusivement notées en erratisme, en migration ou en hivernage. Il s'agit d'oiseaux hivernants (Faucon émerillon), en halte migratoire (Pie-grièche écorcheur, Pinson du Nord, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Verdier d'Europe) ou en survol de l'aire d'étude (Bergeronnette grise, Busard cendré, Canard colvert, Etourneau sansonnet, Milan noir, Rougequeue noir).

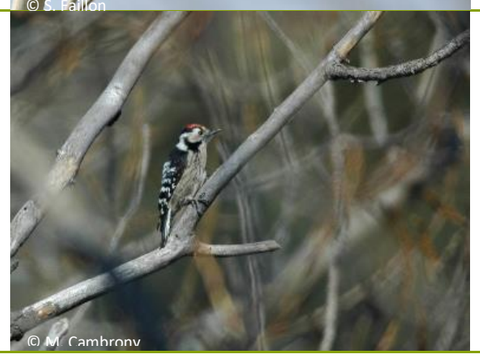
Les points de migration prénuptiale et postnuptiale réalisés sur l'aire d'étude révèlent un flux migratoire faible et diffus. Les espèces migratrices vues au-dessus du secteur étudié (Milan noir, Pipit farlouse, Verdier d'Europe…) n'ont ainsi été observées qu'en effectifs très faibles (transit de quelques individus sur plusieurs heures d'observation). Par ailleurs, aucun rassemblement hivernal significatif n'a été constaté sur l'aire d'étude et ses alentours, hormis 80 individus d'Alouette des champs posés dans les cultures.

L'aire d'étude ne constitue pas un site de halte migratoire ou d'hivernage majeur pour l'avifaune.

- **Oiseaux nicheurs à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude**

5 espèces d'oiseaux à enjeu local ont été identifiées comme nicheuses dans l'aire d'étude (enjeu moyen et assez fort). Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21. Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs dans la zone d'implantation potentielle

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local	Photographie de l'espèce
Alouette lulu *Lullula arborea* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : Annexe I (Directive Oiseaux)	Espèce présente dans les milieux ouverts thermophiles à strate herbacée bordés de boisements clairs, affectionnant des secteurs sablonneux ou pierreux.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : assez commune **Niveau d'enjeu régional : Assez fort**	2 couples nicheurs ont été contactés dans la ZIP en lisière sud, et 1 couple nicheur a été noté aux abords de l'aire d'étude au nord.	**Assez fort**	
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce des habitats ouverts (friches, lisières, jardins…) nichant dans les haies.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : commun **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Au moins 2 couples nicheurs ont été contactés dans un fourré au sein de la bande tampon de 50 m en lisière sud.	**Moyen**	
Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce des boisements mixtes et de feuillus, qui occupe également les bosquets, les haies et les parcs.	Liste rouge régionale : Quasi-menacée (NT) Rareté régionale : très commune **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	3 couples nicheurs ont été observés en lisière sud dans la bande tampon de 50 m, avec présence de juvéniles.	**Moyen**	
Pic épeichette *Dryobates minor* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce des boisements de feuillus, généralement à proximité de l'eau où elle trouve des arbres à bois tendre.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : assez commun **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	1 couple se reproduit dans l'aire d'étude : 1 mâle chanteur a été entendu le 09/03/2022 et le 21/04/2022 dans le boisement en périphérie sud de l'aire d'étude, au sein de la bande tampon de 50 m.	**Moyen**	

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local	Photographie de l'espèce
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* Protection : non Intérêt européen : non	Espèce des milieux arbustifs.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : commune **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	1 couple se reproduit dans l'aire d'étude : 1 mâle chanteur a été entendu le 10/06/2022 en lisière sud dans la bande tampon de 50 m.	**Moyen**	

- **Oiseaux nicheurs à enjeu de conservation aux abords**

Sur les **5 espèces supplémentaires qui nichent aux abords** et susceptibles de fréquenter l'aire d'étude au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires, **3 présentent un enjeu de conservation au niveau régional** : le Bruant jaune et l'Hirondelle rustique (enjeu moyen) ainsi que le Busard Saint-Martin (enjeu assez fort). Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous. L'enjeu local n'est pas évalué pour ces espèces, car aucune n'était nicheuse au sein de l'aire d'étude en 2022.

Tableau 22. Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs aux abords de l'aire d'étude

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local	Photographie de l'espèce
Bruant jaune *Emberiza citrinella* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce des haies en contexte bocager et cultivé.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : commune **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	1 individu a été observé le 04/08/2022 dans un fourré au sein de la bande tampon de 50 m en lisière sud. Il est probablement venu dans l'aire d'étude pour s'alimenter, depuis ses habitats de reproduction aux abords. L'aire d'étude présente des habitats propices à la reproduction de cette espèce.	-	 © M. Cambrony
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Espèce des cultures, friches, landes et coupes forestières.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : assez rare **Niveau d'enjeu régional : Assez fort**	1 femelle adulte a été observée en activité de chasse au-dessus des parcelles agricoles de la ZIP le 09/03/2022 et le 20/04/2022. Cette espèce niche probablement dans un champ cultivé aux abords. L'aire d'étude présente des habitats propices à la reproduction de cette espèce.	-	 © L. Spanneut - Ecosphère
Hirondelle rustique *Hirundo rustica* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce affectionnant les fermes et les villages ruraux avec des espaces confinés (écuries, étables, granges, garages...) où elle peut construire son nid.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : très commune **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Quelques individus ont été vus en activité de chasse dans la ZIP, nichant probablement dans le bâti situé aux abords. Espèce fréquentant ponctuellement l'aire d'étude uniquement pour s'alimenter.	-	 © L. Spanneut - Ecosphère

3.5.3.2 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

5 espèces d'oiseaux nicheurs constituant un enjeu de conservation local ont été identifiées dans l'aire d'étude : l'**Alouette lulu** (enjeu assez fort), le **Chardonneret élégant**, la **Mésange à longue queue**, le **Pic épeichette** et la **Tourterelle des bois** (enjeu moyen).

L'aire d'étude ne constitue pas un site de halte migratoire ou d'hivernage d'intérêt notable pour les oiseaux.

Enjeux réglementaires liés aux oiseaux protégés

33 espèces d'oiseaux protégées nichent dans l'aire d'étude (28 espèces) ou aux abords et sont susceptibles de la fréquenter (5 espèces). Parmi ces espèces, 7 constituent un enjeu de conservation régional, les autres sont toutes fréquentes et non menacées (*voir annexe 3)*.

3.5.4 Mammifères terrestres

- **Description des peuplements de mammifères terrestres et utilisation de l'aire d'étude**

Voir l'annexe 4.au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

5 espèces de mammifères ont été identifiées dans l'aire d'étude :

- **2 ongulés** : le Chevreuil et le Sanglier ;
- **1 lagomorphe** : le Lièvre d'Europe ;
- **1 rongeur** : l'Ecureuil roux ;
- **1 carnivore** : le Renard roux.



Photo 21. Chevreuil (© M. Collet, Ecosphère)

3.5.4.1 Mammifères terrestres à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude et ses abords

Aucun mammifère terrestre à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude et ses abords.

3.5.4.2 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux mammalogiques (hors chauves-souris)

Mammifères terrestres à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce de mammifère terrestre ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

Enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés (hors chauves-souris)

Une espèce de mammifère terrestre protégée a été observée dans l'aire d'étude : l'**Ecureuil roux**. Un individu a été vu à proximité d'un nid en lisière forestière sud, dans la bande tampon de 50 m. L'Ecureuil roux est très commun et non menacé en Bourgogne.

3.5.4.3 Chiroptères (chauves-souris)

Voir l'annexe 5 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complètep.347

- **Description des peuplements de chauves-souris**

14 espèces *a minima* ont été contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude :

- **3 pipistrelles** : les Pipistrelles commune, de Kuhl et de Nathusius ;
- **3 nyctaloïdes** : les Noctules commune et de Leisler ainsi que la Sérotine commune ;
- **4 murins** : le Grand Murin ainsi que les Murins à moustaches, de Bechstein et de Daubenton ;
- **1 rhinolophe** : le Petit Rhinolophe ;
- **3 autres espèces** : la Barbastelle d'Europe ainsi que les Oreillards gris et roux.



Photo 22. Pipistrelles communes (© L. Arthur)

La **diversité est modérée**, avec un peu plus de la moitié (58 %) des espèces connues en région Bourgogne.

3.5.4.4 Utilisation de l'aire d'étude par les chauves-souris

Au printemps (avril), en période de transit et d'activité après le jeûne hivernal, l'activité chiroptérologique se concentre majoritairement sur les lisières en périphérie ouest, ainsi qu'au niveau du bosquet à l'est de la ZIP. La diversité spécifique est plus élevée au niveau des lisières ouest et sud, contrairement au bosquet où la diversité est très faible.

Sur l'ensemble des points de relevés, la Pipistrelle commune domine largement. La Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris, plus rares, sont les plus contactées après la Pipistrelle commune. L'activité de la Barbastelle d'Europe est significative au niveau des lisières sud et centre-ouest. L'Oreillard gris est plus actif au niveau du bosquet. La Pipistrelle de Kuhl est également bien présente, hormis au niveau du bosquet. L'activité des autres espèces identifiées est faible (moins de 10 contacts par espèce).

En été (juin), période de mise-bas et d'élevage des jeunes, l'activité et la diversité diminuent dans l'ensemble. L'activité est toutefois nettement plus élevée en lisière du bosquet. L'activité se concentre majoritairement à l'est au niveau de la lisière et du bosquet. Elle est modérée au niveau des lisières sud et sud-ouest. La diversité spécifique est plus faible en lisières est et sud.

La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus active sur l'ensemble des points de relevés. Comme au printemps, la Barbastelle d'Europe est la deuxième la plus contactée. Son activité est presque trois fois plus importante en été, se concentrant au niveau du bosquet et en lisière sud-ouest. Le Murin à moustaches et la Sérotine commune sont également plus actifs de manière significative par rapport à la période printanière. Le Petit Rhinolophe, non contacté au printemps, connaît une activité significative au niveau du bosquet et en lisière sud-ouest. La Pipistrelle de Kuhl n'est pas recontactée en été.

En automne (août), en période de transit et de dispersion, ainsi que d'engraissement avant l'hiver, l'activité et la diversité sont à nouveau nettement plus élevées qu'en période estivale, sur l'ensemble des points de relevés. L'activité y est forte voire très forte.

Le nombre de contacts par espèce est dans l'ensemble plus important qu'au printemps. La Pipistrelle commune reste l'espèce majoritairement contactée, et la Barbastelle la deuxième plus active de manière significative. Le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Sérotine commune ainsi que l'Oreillard roux (non contactée précédemment) sont bien présents dans l'aire d'étude, notamment au niveau du bosquet.

Les **habitats de l'aire d'étude** sont globalement de faible intérêt, étant dominés par des cultures intensives très peu attractives pour les chauves-souris (vastes milieux ouverts et peu de proies). **Deux secteurs ressortent nettement pour leur intérêt fonctionnel, terrain de chasse ou axe de vol** :

- **les lisières forestières** en périphérie de la ZIP ;
- **les lisières du bosquet** au sein de la ZIP.

Très peu de potentialités de gîte ont été identifiées dans l'aire d'étude. Seuls deux arbres à cavités en lisière du bosquet et un autre en lisière forestière sud ont été recensés. Les chênaies calcicoles et autres boisements eutrophes pourraient à long terme développer des cavités favorables, sous plusieurs décennies d'évolution.

Au regard des activités chiroptérologiques, des habitats présents et du faible nombre de potentialités de gîtes au sein de l'aire d'étude, il en ressort les éléments suivants :

- La majorité des espèces contactées utiliseraient l'aire d'étude essentiellement pour s'alimenter et/ou transiter : la plupart sont des espèces plutôt anthropophiles, dont les sites de mise-bas se situent préférentiellement dans le bâti (Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murins à moustaches et de Daubenton, Pipistrelles communes et de Kuhl, Sérotine commune, Oreillard gris…). Les individus contactés dans l'aire d'étude peuvent provenir des villages et hameaux alentours. Ce serait également le cas pour les espèces plus forestières, ou dont les sites de mise-bas concernent aussi des cavités arboricoles (Murin de Bechstein, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux…) ;
- Les Noctules commune et de Leisler, espèces de haut vol se préoccupant peu des éléments paysagers, utiliseraient essentiellement l'aire d'étude pour transiter. Elles sont principalement actives en automne, notamment la Noctule de Leisler ;
- La Barbastelle d'Europe, espèce plus forestière, utilise l'aire d'étude pour son alimentation, mais pourrait aussi l'utiliser pour sa reproduction en occupant des gîtes arboricoles ;
- Les lisières boisées sont attractives pour la majorité des espèces inventoriées pour la chasse et le transit.

Tableau 23. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en avril 2022 au moyen de SM4bat et SM-MiniBat installés en des endroits fixes

	20/04/2022				
Technique d'inventaire	SM4bat et SM-MiniBat (toute la nuit)				
Localisation	**P1 : Lisière sud-ouest**	**P2 : Fourré sud**	**P3 : Lisière bosquet**	**P4 : Lisière centre-ouest**	**Nombre de contacts total par espèce**
Barbastelle	1	30	6	44	81
Grand Murin	2	2			4
Murin à moustaches	3				3
Murin de Bechstein			1	4	5
Murin de Daubenton	2				2
Murin indéterminé	6	2	6	5	19
Noctule de Leisler				2	2
Oreillard gris	4	1	15	1	21
Petit Rhinolophe	4				4
Pipistrelle commune	1049	37	131	1570	2787
Pipistrelle de Kuhl	4	4		6	14
Pipistrelle de Nathusius		2			2
Sérotine commune	2	3		4	9
Sérotules				1	1
Nombre de contacts total par point d'écoute	**1077**	**81**	**159**	**1637**	**2954**
Niveau d'activité du point d'écoute (à partir de la meilleure heure de la nuit)	**Très forte (376 contacts sur la meilleure heure)**	**Faible (39 contacts sur la meilleure heure)**	**Moyenne (76 contacts sur la meilleure heure)**	**Quasi permanente (619 contacts sur la meilleure heure)**	

Tableau 24. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en juin 2022 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes

	09/06/2022				
Technique d'inventaire	SM-MiniBat (toute la nuit)				
Localisation	**E1 : Fourré sud**	**E2 : Lisière bosquet**	**E3 : Lisière est**	**E4 : Lisière sud-ouest**	**Nombre de contacts total par espèce**
Barbastelle	5	132	4	83	224
Grand Murin		1			1
Murin à moustaches	2		1	24	27
Murin indéterminé	1	2		8	11
Noctule de Leisler	1				1
Oreillard indéterminé		1		2	3
Petit Rhinolophe		16		38	54
Pipistrelle commune	102	793	135	244	1274
Sérotine commune	31	15	1	10	57
Sérotules	13	68	46	26	153
Nombre de contacts total par point d'écoute	**155**	**1028**	**187**	**435**	**1805**
Niveau d'activité du point d'écoute (à partir de la meilleure heure de la nuit)	**Moyenne (95 contacts sur la meilleure heure)**	**Très forte (255 contacts sur la meilleure heure)**	**Forte (161 contacts sur la meilleure heure)**	**Moyenne (102 contacts sur la meilleure heure)**	

Tableau 25. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en août 2022 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes

	03/08/2022				
Technique d'inventaire	**SM-MiniBat (toute la nuit)**				
Localisation	**A1 : Lisière nord-ouest**	**A2 : Lisière bosquet**	**A3 : Lisière est**	**A4 : Fourré sud**	**Nombre de contacts total par espèce**
Barbastelle	1	263	8	11	283
Grand Murin		1		4	5
Murin à moustaches		33	8	1	42
Murin indéterminé	1	3	15	2	21
Noctule commune	1	2		3	6
Noctule de Leisler		1	7	19	27
Oreillard gris				4	4
Oreillard roux		21			21
Oreillard indéterminé		6		4	10
Petit Rhinolophe	2	12	6	2	22
Pipistrelle commune	507	603	1068	422	2600
Pipistrelle de Kuhl		6		1	7
Sérotine commune	2	10	3		15
Sérotules	247	13	111	83	454
Nombre de contacts total par point d'écoute	**761**	**974**	**1226**	**556**	**3517**
Niveau d'activité du point d'écoute (à partir de la meilleure heure de la nuit)	**Forte (201 contacts sur la meilleure heure)**	**Forte (195 contacts sur la meilleure heure)**	**Très forte (254 contacts sur la meilleure heure)**	**Forte (139 contacts sur la meilleure heure)**	

3.5.4.5 Chauves-souris à enjeu de conservation présentes dans l'aire d'étude ou susceptibles de la fréquenter

11 espèces de chauves-souris à enjeu régional ont été identifiées dans l'aire d'étude :

- 5 espèces à enjeu assez fort :
- Le Murin de Bechstein (vulnérable, assez rare en Bourgogne) ;
- La Noctule commune (données insuffisantes, rare) ;
- La Noctule de Leisler (quasi menacée, assez rare) ;
- l'Oreillard gris (données insuffisantes, assez rare) ;
- la Pipistrelle de Nathusius (données insuffisantes, rare).
- 6 espèces à enjeu moyen :
- la Barbastelle d'Europe (quasi menacée, assez commune en Bourgogne) ;
- le Grand Murin (quasi menacé, commun) ;
- le Murin à moustaches (quasi menacé, assez commun) ;
- l'Oreillard roux (données insuffisantes, assez commun) ;
- le Petit Rhinolophe (quasi menacé, assez commun) ;
- la Pipistrelle de Kuhl (préoccupation mineure, assez rare).

La majorité des espèces à enjeu sont contactées sur l'ensemble de la période d'inventaire, en chasse et/ou en transit sur les lisières des zones arborées dans l'aire d'étude. La Barbastelle d'Europe pourrait gîter dans l'aire d'étude, cependant les observations ne permettent pas d'affirmer ce point.

Au vu des espèces fréquentant le site, du faible nombre de gîtes potentiels recensés et des niveaux d'activité constatés, on attribuera un **enjeu chiroptérologique moyen aux lisières des boisements et fourrés**.

3.5.4.6 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques

Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

11 espèces de chauves-souris présentant un enjeu de conservation régional (moyen à assez fort) ont été identifiées dans l'aire d'étude.

Un **enjeu de conservation moyen** est attribué :

- aux lisières des chênaies calcicoles dans la bande tampon de 50 m, ainsi qu'à l'ensemble du bosquet situé dans la moitié est de la ZIP ;
- aux lisières des boisements eutrophes dans la bande tampon de 50 m ;
- aux fourrés calcicoles dans la bande tampon de 50 m.

Les cultures présentent un intérêt faible pour les chiroptères.

Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées.

3.5.4.7 Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)

■ Description des peuplements d'amphibiens et utilisation de l'aire d'étude

Voir l'annexe 6 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

Une espèce d'amphibien a été notée dans l'aire d'étude : le Crapaud commun. Il s'agit d'un juvénile en dispersion rejoignant la forêt au sud-ouest au mois de juin, migrant probablement vers ses habitats terrestres pour passer l'hiver.

Aucun amphibien ne se reproduit sur l'aire d'étude. En effet, aucun habitat aquatique n'est recensé dans l'aire d'étude.

Les milieux boisés bordant l'aire d'étude pourraient néanmoins constituer des habitats terrestres à proximité de la vallée du Serein, qui constitue le seul milieu aquatique connu aux abords de l'aire d'étude. Ces boisements pourraient présenter un intérêt fonctionnel vis-à-vis des amphibiens. Toutefois, l'aire d'étude est relativement distante du Serein et comprend majoritairement des cultures, ce qui limite l'observation d'un nombre plus important d'espèces en migration.

L'intérêt fonctionnel de l'aire d'étude est donc très limité pour les amphibiens.

- **Amphibiens à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude ou susceptibles de la fréquenter**

Aucun amphibien à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude et ses abords.

3.5.4.8 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux batrachologiques

Amphibiens à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce d'amphibien ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

Enjeux réglementaires liés aux amphibiens protégés

Une espèce d'amphibien protégée est présente dans l'aire d'étude : le Crapaud commun. Elle ne se reproduit pas dans l'aire d'étude. Cette espèce est très commune et non menacée dans la région.

3.5.4.9 Reptiles (serpents, lézards, tortues)

■ Description des peuplements de reptiles et utilisation de l'aire d'étude

Voir l'annexe 6 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

3 espèces de reptiles ont été observées au sein de l'aire d'étude :

- la **Couleuvre d'Esculape**, sous deux plaques refuges situées en lisière à l'est et à l'ouest dans la bande tampon 50 m ;
- le **Lézard des murailles**, en lisière du bosquet isolé et du boisement au sud dans la ZIP ;
- l'**Orvet fragile**, sous une plaque refuge située en lisière sud à proximité de la prairie mésophile de fauche dans la bande tampon 50 m.

Ces trois espèces ont été détectées en thermorégulation sous plaque reptile ou en dehors, en lisière de boisements.

Les lisières situées en milieu thermophile et bien exposées sont favorables aux reptiles. Elles constituent à la fois un habitat et une continuité écologique pour ce groupe. Cependant, les habitats connexes sont de faible intérêt (cultures intensives). Cet élément limite la présence d'un nombre d'espèces plus important.



Photo 23. Couleuvre d'Esculape sous plaque refuge, sur site (© E. Brunet, Ecosphère)

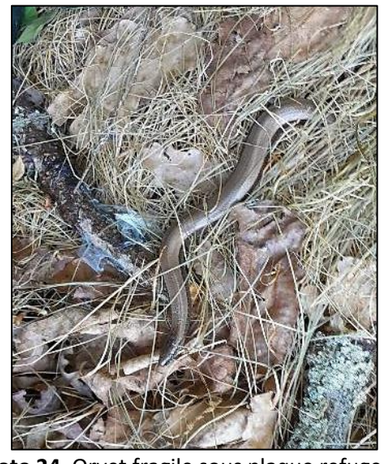


Photo 24. Orvet fragile sous plaque refuge, sur site (© I. André, Ecosphère)



Photo 25. Lisière forestière favorable aux reptiles (© E. Brunet, Ecosphère)

3.5.4.10 Reptiles à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude

Aucun reptile à enjeu n'a été identifié sur l'aire d'étude et ses abords.

3.5.4.11 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux herpétologiques

Reptiles à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce de reptile ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

Enjeux réglementaires liés aux reptiles protégés

Trois espèces de reptiles protégées ont été observées dans l'aire d'étude : la Couleuvre d'Esculape, le Lézard des murailles (protection des individus et des habitats) et l'Orvet fragile (protection des individus). Ces reptiles sont communs et non menacés dans la région.

3.5.4.12 Insectes

■ Description des peuplements d'insectes

- **Odonates (libellules et demoiselles)**

Voir l'annexe 7 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

3 espèces d'odonates ont été observées dans l'aire d'étude :

- **2 espèces des eaux courantes** : le Caloptéryx éclatant et le Gomphe à forceps ;
- **1 espèce ubiquiste** : l'Agrion à larges pattes.

Elles ont été observées sur des habitats de maturation et de chasse. Aucun point d'eau favorable à la reproduction des odonates n'est présent sur l'aire d'étude. Aux abords, le seul milieu aquatique connu et propice au développement larvaire des odonates est la rivière du Serein, située à 220 m à l'ouest de l'aire d'étude. **L'intérêt fonctionnel de l'aire d'étude est donc très limité pour ce taxon, voire quasiment nul**.

- **Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)**

Voir l'annexe 8 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

30 espèces de papillons de jour ont été observées dans l'aire d'étude. Ces espèces sont réparties au sein de 5 familles :

- **Hespéridés (2 espèces)** : les Hespéries de la Mauve et du Dactyle ;
- **Lycénidés (5 espèces)** : l'Argus frêle, l'Azuré bleu-céleste, l'Azuré commun, le Collier-de-corail et le Thécla de la Ronce ;
- **Nymphalidés (16 espèces)** : la Belle-Dame, le Céphale, le Mélitée du Mélampyre, le Nacré de la Ronce, la Petite Tortue, la Petite Violette… ;
- Papilionidés (1 espèce) : le Flambé ;
- **Piéridés (6 espèces)** : l'Aurore, le Citron, le Fluoré, les Piérides de la Rave et du Navet ainsi que le Souci.

Les habitats de l'aire d'étude sont favorables au développement d'un cortège commun de papillons de jour. Ces espèces exploitent surtout les lisières boisées, les prairies mésophiles de fauche, la pelouse calcicole et la friche thermophile au sein de la ZIP, alors que les cultures présentent peu d'intérêt. Ces habitats sont fréquemment rencontrés en région et sont peu propices aux espèces plus rares. Une espèce assez rare a néanmoins été inventoriée dans la ZIP : l'Argus frêle.



Photo 26. Pelouse calcicole et friche thermophile au sein de la ZIP favorables aux rhopalocères (© I. André, Ecosphère)



Photo 27. Mélitée du Mélampyre et Azuré bleu céleste, sur site (© E. Brunet, Ecosphère)

- **Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)**

Voir l'annexe 9 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

11 espèces d'orthoptères ont été observées dans l'aire d'étude :

- **4 espèces des friches et prairies sèches** : le Criquet des mouillères, les Grillons champêtre et d'Italie ainsi que le Phanéroptère commun ;
- **2 espèces des formations herbacées élevées** : le Criquet mélodieux et le Conocéphale bigarré ;
- **3 espèces des friches à végétation lacunaire** : le Caloptène italien, le Criquet duettiste et l'Œdipode turquoise ;
- **2 espèces des lisières forestières ou arbustives** : le Grillon des bois et la Leptophye ponctuée.

Comme pour les papillons, les habitats de l'aire d'étude (prairies de fauche, pelouse, friche, lisières) sont favorables au développement d'un cortège commun d'espèces d'orthoptères. Ces habitats sont fréquemment rencontrés en région et sont peu propices aux espèces plus rares.

- **Névroptères (ascalaphes)**

Voir l'annexe 10 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

1 espèce d'ascalaphe a été observée dans l'aire d'étude, dans la prairie mésophile de fauche et dans la friche thermophile situées au sud : l'Ascalaphe soufré. Cette espèce d'enjeu moyen, affectionnant les pelouses et les prairies sèches, occupe des habitats propices à la réalisation de son cycle de vie au sein de la ZIP.

3.5.4.13 Insectes à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude

2 insectes à enjeu ont été recensés dans l'aire d'étude. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 26. Présentation des insectes à enjeu de l'aire d'étude

Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local	Photographie de l'espèce
Lépidoptères					
Argus frêle *Cupido minimus* Protection : non Intérêt européen : non	Papillon inféodé aux pelouses sèches et aux prairies mésophiles, sur sol calcaire principalement.	Liste rouge régionale : - Rareté régionale : rare **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	1 imago observé le 09/06/2022 et le 10/06/2022 dans la grande prairie mésophile au sein de la ZIP, et 1 imago observé le 10/06/2022 dans la friche thermophile au sein de la ZIP au sud. L'espèce peut également occuper la pelouse calcicole adjacente.	**Moyen**	
Névroptères					
Ascalaphe soufré *Libelloides coccajus* Protection : non Intérêt européen : non	Espèce des milieux chauds et secs, comme les coteaux bien exposés, les prairies, les landes.	Liste rouge régionale : - Rareté régionale : assez rare **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	3 imagos observés le 09/06/2022 dans la friche thermophile au sein de la ZIP au sud, et 2 imagos observés le 10/06/2022 dans la grande prairie mésophile de fauche au sein de la ZIP.	**Moyen**	

3.5.4.14 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux entomologiques

Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

2 espèces d'insectes constituent un enjeu de conservation moyen dans l'aire d'étude : l'**Argus frêle** et l'**Ascalaphe soufré**. Elles occupent des habitats propices à la réalisation de leur cycle de vie dans la ZIP (prairies mésophiles de fauche, friche thermophile, pelouse calcicole).

Enjeux réglementaires liés aux insectes protégés

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été observée dans l'aire d'étude ni sur ses abords proches.

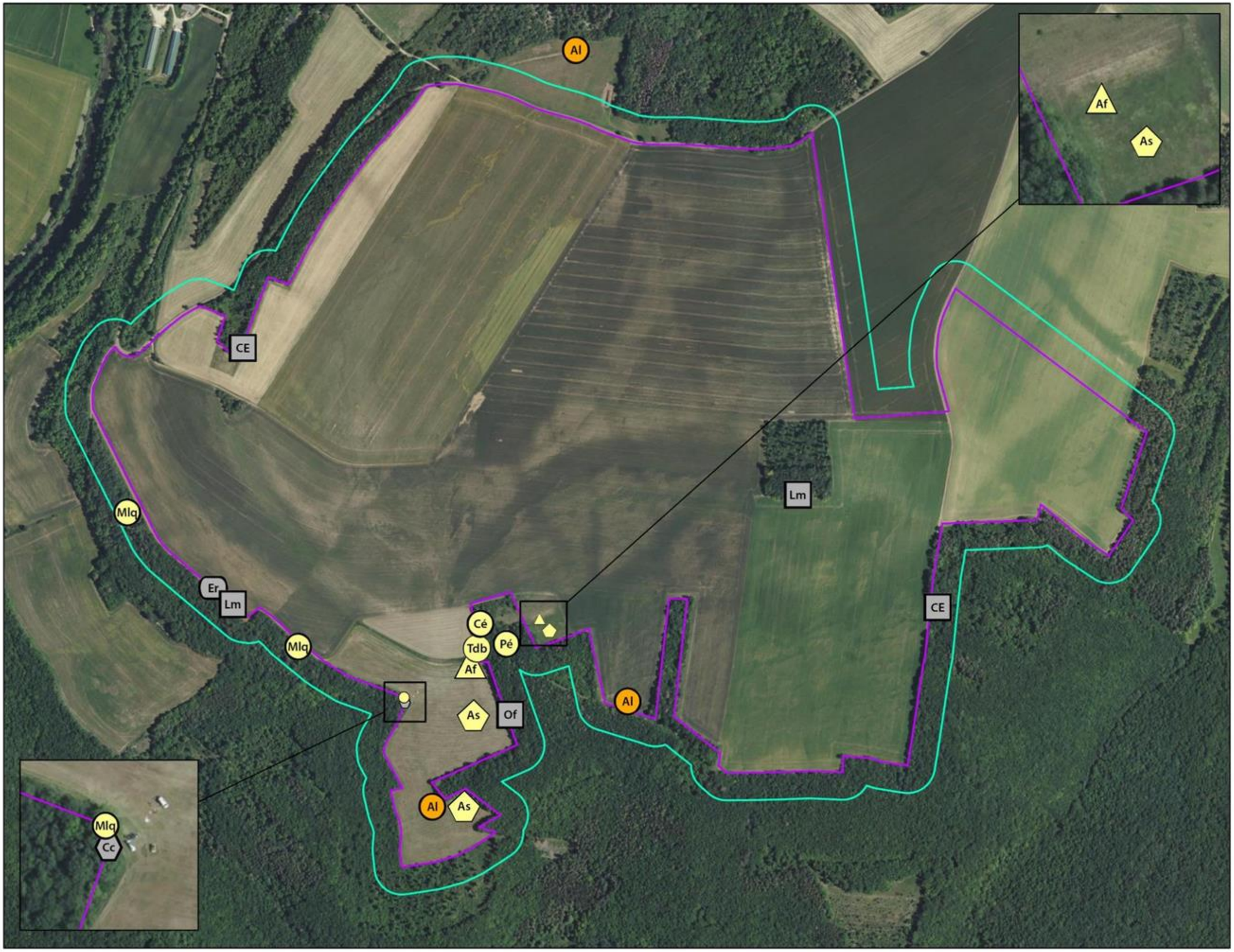
3.5.4.15 Espèces animales exotiques envahissantes

Les espèces animales exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu faunistique. En revanche, leur présence induit une contrainte et des risques vis-à-vis du projet. Elles doivent en effet être prises en compte afin de limiter leur expansion.

Aucune espèce envahissante (d'après HOLLIDAY (coord.), 2017 et TSIAMIS et al. 2017) n'a été inventoriée dans l'aire d'étude.

Faune

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Espèce protégée

Amphibiens

- Cc — Crapaud commun

Lépidoptères

- Af — Argus frêle

Mammifères

- Er — Écureuil roux

Névroptères

- As — Ascalaphe soufré

Oiseaux

- Al — Alouette lulu
- Cé — Chardonneret élégant
- Mlq — Mésange à longue queue
- Pé — Pic épeichette
- Tdb — Tourterelle des bois

Reptiles

- CE — Couleuvre d'Esculape
- Lm — Lézard des murailles
- Of — Orvet fragile

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, décembre 2022

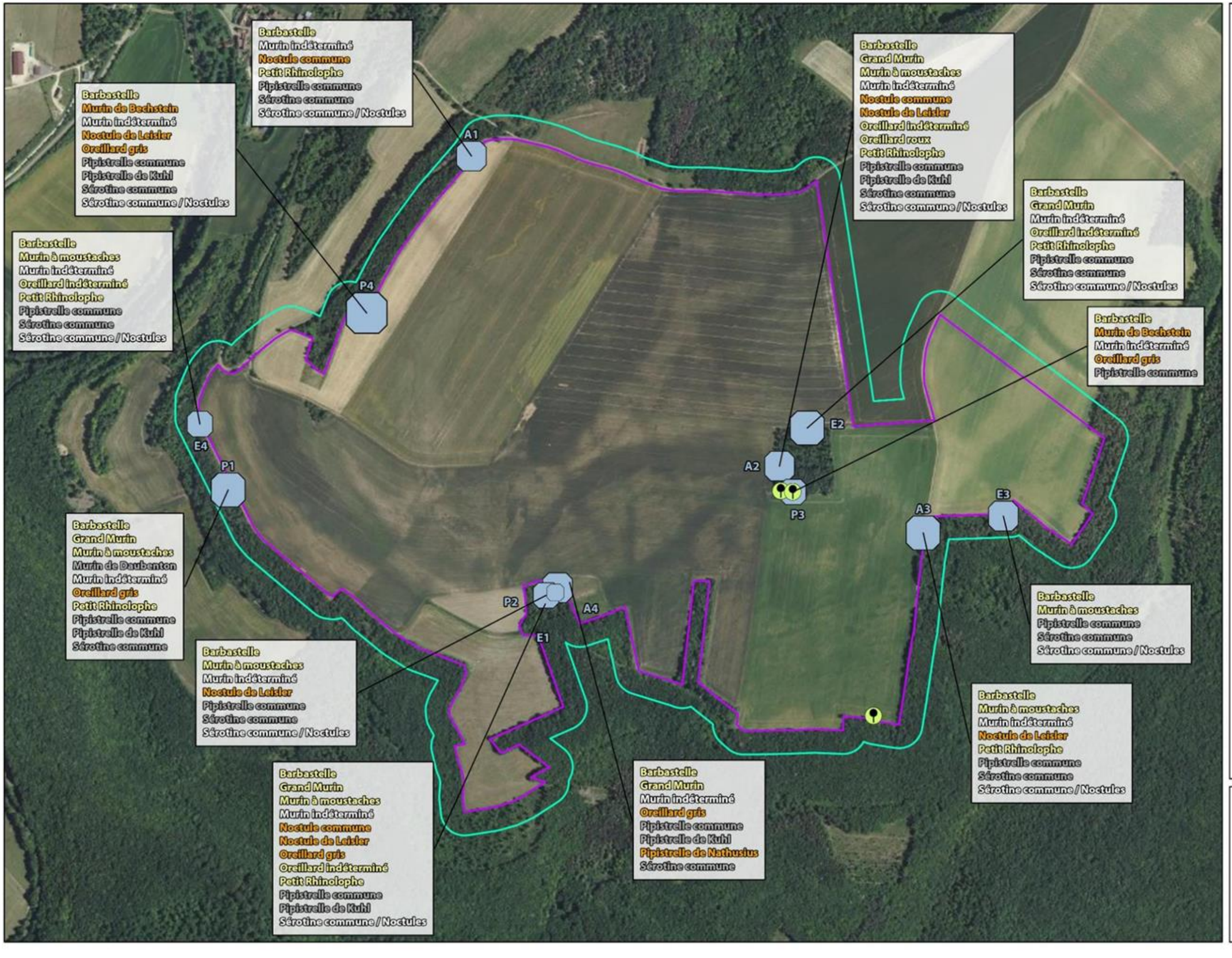
Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

Points d'écoute chiroptérologique

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

écosphère

voltalia



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Niveau d'activité

Quasi permanent
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Très faible
Nul

Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

Type d'écoute

Point d'écoute automatique (nuit entière)

Printemps : P1 à P4
Eté : E1 à E4
Automne : A1 à A4

Arbre favorable aux chiroptères

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, décembre 2022

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

3.5.5 Enjeux fonctionnels

Voir les cartes « Schéma Régional de Cohérence Écologique » présentées en fin de chapitre.

3.5.5.1 Fonctionnalités régionales

À l'échelle de la région Bourgogne – Franche Comté, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) permet de visualiser les corridors définis à proximité de l'aire d'étude et de comprendre les enjeux du projet sur les continuités écologiques. Les sous-trames qui constituent les Trames Vertes et Bleues sont de 3 types :

- la sous-trame Milieux boisés ;
- la sous-trame Milieux herbacés, composée de prairies, de pelouses et de landes ;
- la sous-trame Milieux humides.

Les boisements sont bien présents sur le pourtour de l'aire d'étude. Ils s'étendent largement du sud-ouest au sud-est. Ils forment un continuum, au niveau duquel la faune des milieux boisés (oiseaux forestiers, mammifères terrestres, chauves-souris) peut réaliser son cycle de vie et transiter. Ainsi, **un réservoir de biodiversité constitué par le Bois Bailly, le Bois de Jouancy, le Bois communal de Noyers, la forêt de Champlive et la forêt domaniale de Châtel-Gérard borde la périphérie sud du projet. Un autre réservoir de biodiversité se situe à environ 500 m au nord, au sein d'un continuum se prolongeant jusqu'à Noyers**. En revanche, **aucun corridor ou réservoir de biodiversité de la sous-trame boisée ne traverse la ZIP.**

Les milieux ouverts constituent la grande majorité des habitats recensés sur l'aire d'étude. **D'après le SRCE, une partie de corridor à restaurer traverse le nord de l'aire d'étude. Cet axe est-ouest passe au niveau de cultures et de prairies, en traversant des milieux boisés, des routes et une voie ferrée.** Cependant, **aucun autre élément de la sous-trame des milieux herbacés ne traverse la zone inventoriée**. En effet, les milieux cultivés représentent l'essentiel des milieux ouverts observés sur l'emprise du projet. Les cultures sont moins propices au cycle de vie et au transit de certaines espèces utilisant les milieux ouverts (insectes en particulier) que les pelouses, les prairies et les landes. Par ailleurs, les quelques prairies situées dans l'aire d'étude se trouvent particulièrement isolées des autres milieux herbacés, par la présence de cultures et de boisements. Le corridor fonctionnel le plus proche identifié par le SRCE est situé à environ 300 m à l'ouest de l'aire d'étude, selon un axe nord-sud. Il passe au niveau de cultures et de prairies présentes le long du Serein et de la RD86. La vallée du Serein (180 m à l'ouest) constitue un secteur de transit pour les espèces des milieux ouverts. Un axe de transit est en outre relevé au niveau des bordures de la voie ferrée reliant Montbard à Paris. Ces corridors n'ont pas de lien fonctionnel avec l'aire d'étude. Quelques réservoirs de biodiversité sont recensés dans un rayon de 5 km de l'emprise du projet, notamment au nord et au sud-ouest. Néanmoins, ils sont isolés de l'aire d'étude par des boisements, des cultures et des routes. Ils n'ont par conséquent pas de lien fonctionnel avec l'aire d'étude.

Les milieux aquatiques concernent essentiellement les odonates (libellules), les amphibiens et les poissons, bien que d'autres groupes y soient liés pour tout ou partie de leur cycle de vie (chauves-souris, certains coléoptères ou mammifères aquatiques…). **La sous-trame bleue identifiée par le SRCE est absente au sein de l'aire d'étude. Un corridor (couloir) est présent au niveau du Serein et borde directement la périphérie ouest de l'aire d'étude. Quelques réservoirs de biodiversité sont identifiés à l'intérieur de ce corridor.**

Deux autres corridors de la trame bleue sont présents aux alentours, mais très éloignés du projet (vallée de l'Armançon à environ 14 km à l'est, vallée de la Cure à 19 km au sud-ouest). Ils n'ont aucun lien fonctionnel avec l'aire d'étude.

3.5.5.2 Fonctionnalités locales

La zone d'implantation est bordée de milieux boisés au nord, à l'ouest, et du sud-ouest au sud-est. Ils forment un axe de déplacements local pour la faune, notamment pour les chauves-souris et la faune terrestre (mammifères, insectes, reptiles, amphibiens…). Les deux bosquets situés au sein des cultures dans l'aire d'étude sont isolés des boisements alentours. Les milieux herbacés (pelouses, prairies, friches) favorables aux espèces des milieux ouverts (papillons, orthoptères…) sont très peu représentés dans l'aire d'étude, hormis au niveau des bordures et de la pointe sud de l'aire d'étude. Les cultures constituent l'essentiel des milieux du secteur, et les milieux herbacés sont également peu nombreux dans un périmètre plus large. La grande faune (ongulés, blaireau, renard…) peut facilement se déplacer au sein de ces milieux boisés et cultivés. Aucun point d'eau pour la faune aquatique n'est présent dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Le Serein s'écoule à 220 m à l'ouest en fond de vallée, et n'a donc aucun lien fonctionnel avec l'aire d'étude, notamment lié à l'encaissement de la vallée vis-à-vis du plateau agricole.



Photo 28. Culture et forêt au sud-ouest de la ZIP (© I. André, Ecosphère)



Photo 29. Prairie en pointe sud de la ZIP (© I. André, Ecosphère)

3.5.5.3 Conclusion sur les fonctionnalités écologiques

La ZIP est bordée par une continuité boisée, constituée notamment par le Bois Bailly, le Bois de Jouancy, le Bois communal de Noyers, la forêt de Champlive et la forêt domaniale de Châtel-Gérard, ainsi que d'autres boisements aux alentours. Ils permettent aux espèces affectionnant les lisières boisées de se déplacer au sein d'un paysage de grandes cultures. Les sous-trames herbacée et bleue sont assez dégradées localement. Un corridor herbacé à restaurer traverse le nord de l'aire d'étude, tandis qu'un corridor aquatique lié au Serein borde la périphérie ouest de l'aire d'étude.

Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne - Sous-trame Forêts

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

écosphère

voltalia

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Rayon de 5 km

Rayon de 20 km

Réservoir de biodiversité

Continuum

Réservoir de biodiversité

Corridor

Obstacles

Corridors (couloir)

Corridors (surfacique)

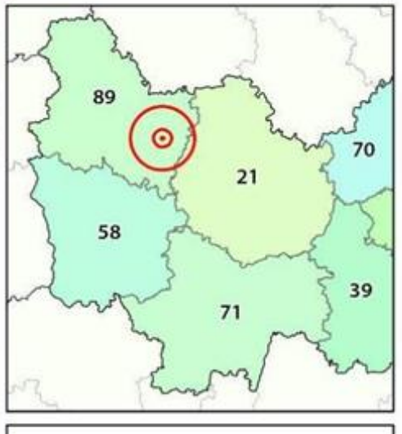
Occupation humaine

Zone urbanisée

Réseau routier principal

Voie ferrée

Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté, 2015



N

0 4 8

Kilomètres

Ecosphère, **Voltalia**, octobre 2022

Source : Fond Topographique - ESRI ©

Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne - Sous-trame Prairies et bocage

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

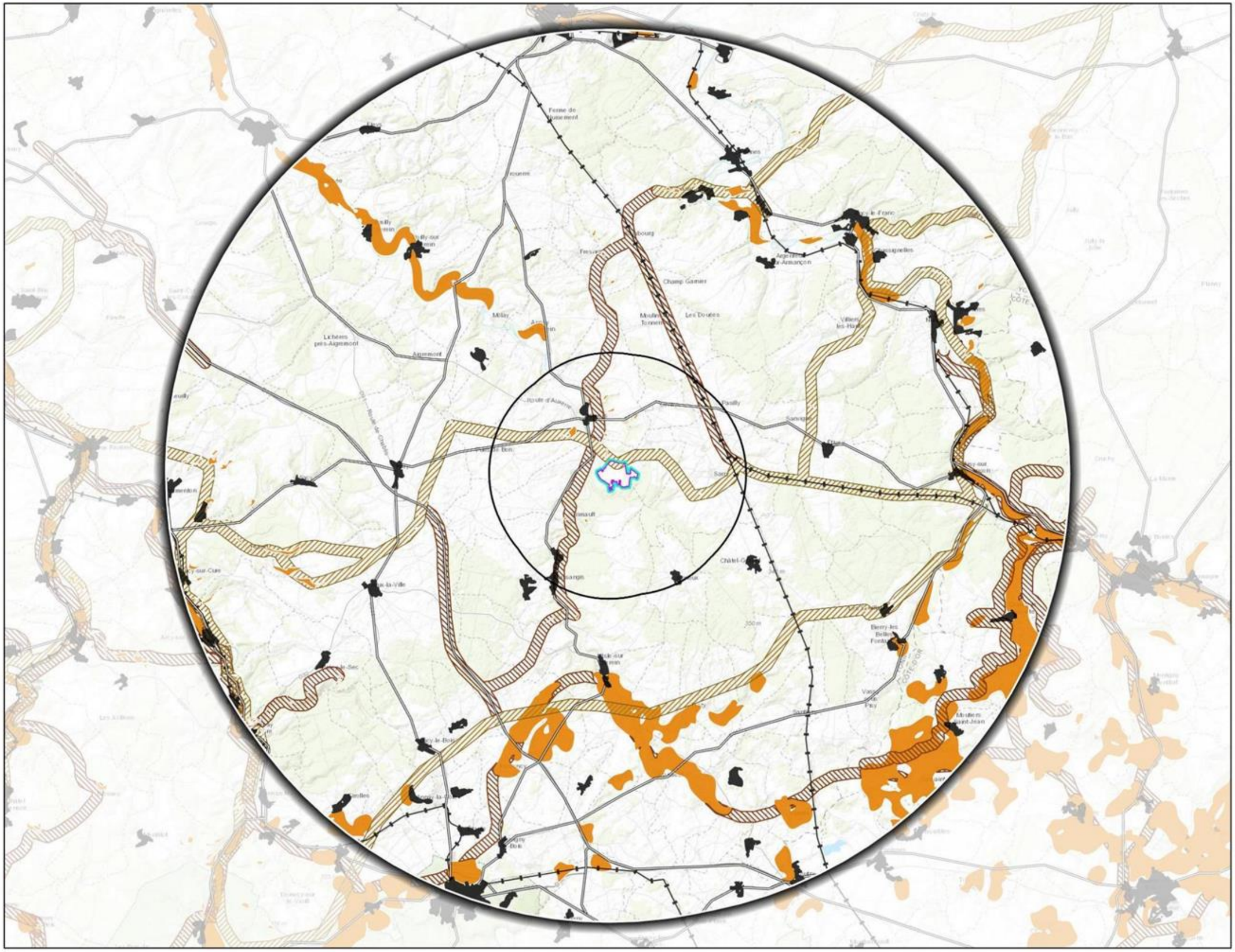
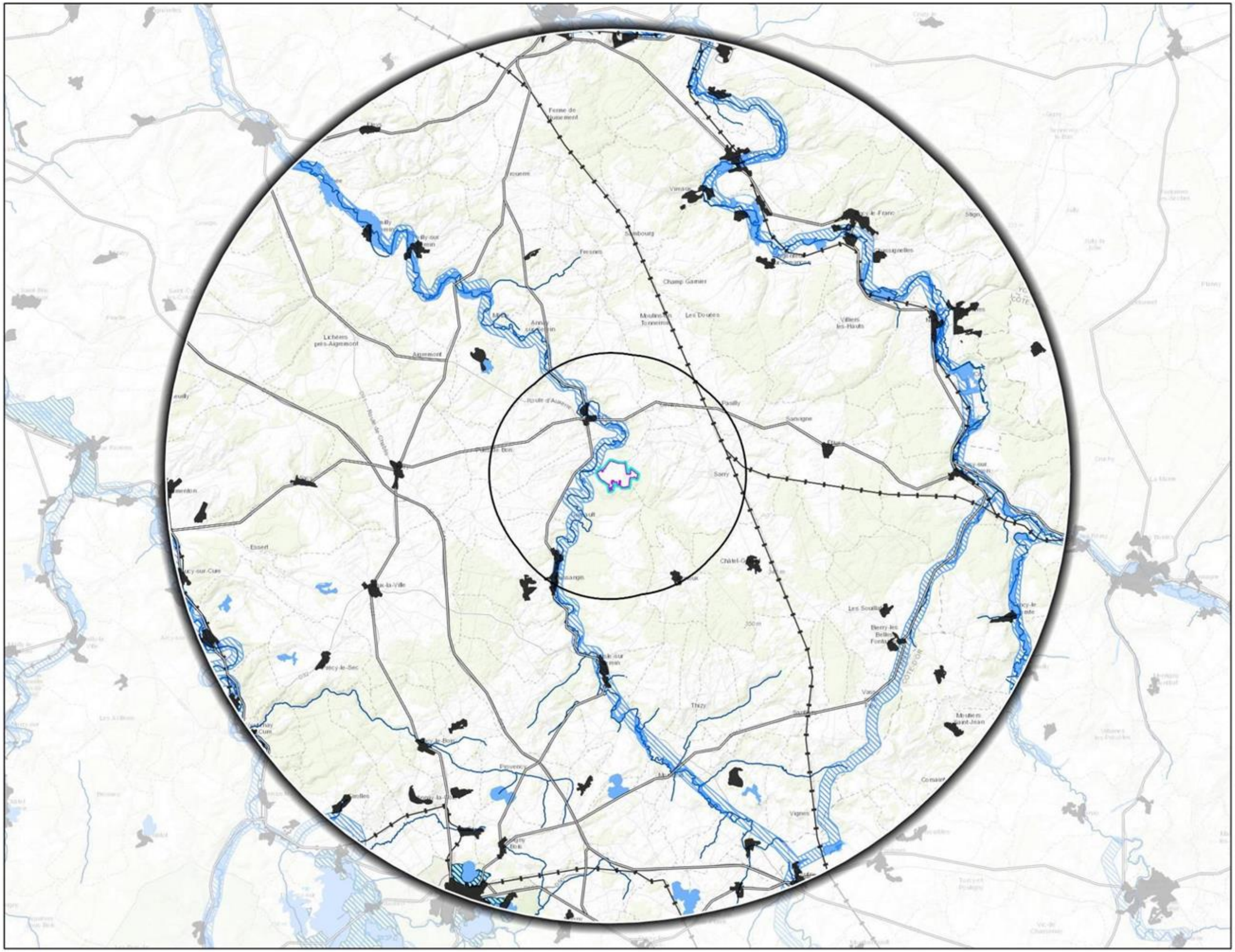


Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne - Trame Bleue

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (50 m)
Rayon de 5 km
Rayon de 20 km

Réservoir de biodiversité
Continuum
Réservoir de biodiversité
Réservoir de biodiversité à préserver
Milieux humides à préserver

Corridor
Obstacles
Corridors (couloir)
Corridors (surfacique)

Occupation humaine
Zone urbanisée
Réseau routier principal
Voie ferrée

Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté, 2015



N

0 4 8

Kilomètres

Ecosphère, **Voltalia**, octobre 2022

Source : Fond Topographique - ESRI ©

3.5.5.4 Conclusion sur les enjeux écologiques

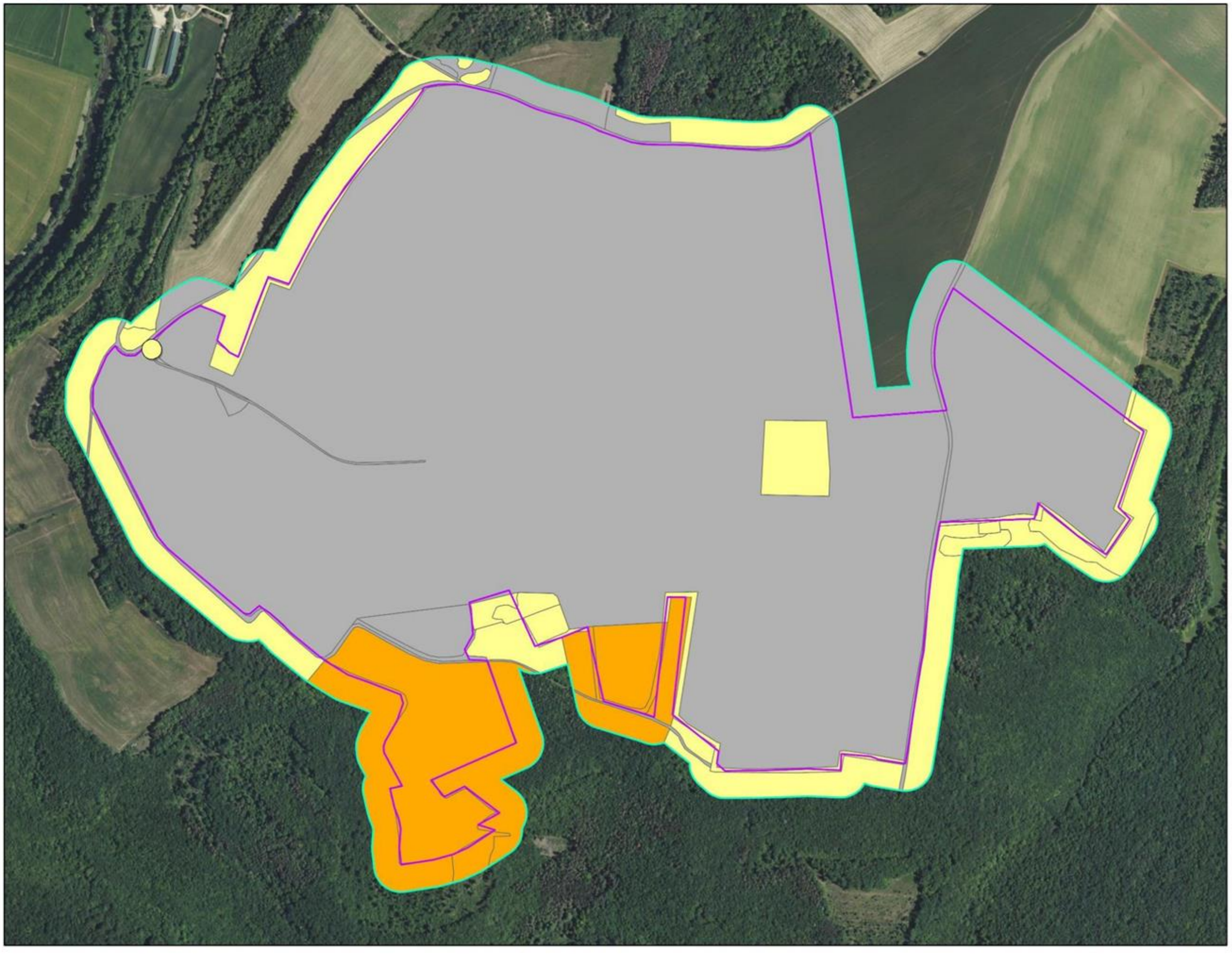
	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
1	**Chênaie calcicole thermophile**	Faible	Faible à localement Moyen	Moyen	-	**Moyen**
2	**Chênaie calcicole eutrophe**	Faible	Faible	Moyen à localement Assez fort	-	**Moyen** **à localement Assez fort**
3	**Boisement eutrophe de feuillus et de résineux**	Faible	Faible à localement Moyen	Moyen	-	**Moyen**
4	**Fourré calcicole dominé par le Prunellier**	Faible	Faible	Moyen à localement Assez fort	-	**Moyen** **à localement Assez fort**
5	**Haie arborée**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
6	**Culture et végétation associée**	Faible	Faible à localement Moyen	Faible à localement Assez fort	-	**Faible** **à localement Moyen** **à Assez fort**
7	**Prairie améliorée**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
8	**Prairie mésophile de fauche**	Faible	Faible	Moyen à localement Assez fort	-	**Moyen** **à localement Assez fort**
9	**Pelouse calcicole mésophile**	Faible	Faible	Moyen	-	**Moyen**
10	**Friche thermophile vivace sur sol calcaire**	Faible	Faible	Moyen	-	**Moyen**
11	**Route, chemin et végétation associée**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**

Les enjeux sont faibles sur la zone d'implantation potentielle en dehors des cultures qui abritent l'Alouette lulu ou la Spéculaire hybride, des habitats herbacés de la pointe sud où se trouvent l'Argus frêle, l'Ascalaphe soufré et l'Alouette lulu. Au sein de l'aire d'étude, les enjeux sont modérés pour l'ensemble des milieux arborés et les lisières associées, qui constituent des habitats de reproduction ou de transit pour différentes espèces d'oiseaux et de mammifères (dont les chiroptères).

La zone d'implantation du projet est **bordée par une continuité boisée, constituée du Bois Bailly, Bois de Jouancy, Bois communal de Noyers, forêt de Champlive et forêt domaniale de Châtel-Gérard**, permettant aux espèces affectionnant les lisières boisées de se déplacer au sein d'un paysage de grandes cultures. **Les sous-trames herbacées et bleues sont très dégradées localement**

Synthèse des enjeux

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, décembre 2022

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

3.6 Patrimoine et paysage

Ce chapitre est un extrait du patrimoine et paysage

L'étude complète est au chapitre 9.2 Annexe 2 : Etude paysagère complète p.348

DÉFINITION

Les unités paysagères sont des clés de lecture d'un territoire qui s'apparentent à une approche géographique d'un site. Il s'agit d'une portion d'espace homogène et cohérente tant au niveau des composants spatiaux, que des perceptions sociales et des dynamiques paysagères, lui octroyant une singularité.

Ses différents constituants, ambiances, dynamiques et modes de perception permettent de la caractériser. C'est le premier niveau de découpage paysager d'un territoire en plusieurs secteurs qui ont leur propre ambiance paysagère.

La lecture des unités paysagères permet une approche globale. Elles révèlent les réalités naturelles ainsi que les usages et les pratiques qui ont façonné les paysages.
L'étude de cette entité est préalable à l'analyse paysagère, car elle permet de localiser le site dans un ensemble défini.
Ceci est important pour en comprendre le fonctionnement et faire ressortir ses enjeux, ses atouts et ses contraintes.

3.6.1 Grand paysage

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans la région paysagère des Plateaux de Bourgogne, au sein de l'unité paysagère du plateau de Noyers, plus précisément à la rencontre avec la vallée du Serein et à proximité du rebord boisé du plateau de Noyers.

3.6.1.1 Unité paysagère du plateau de noyers

Le plateau de Noyers se présente comme un vaste plan affirmant l'horizontalité des paysages de l'Yonne. Le plateau est perché au-dessus de plusieurs vallées qui segmentent le paysage.

Les paysages du plateau sont largement cultivés et ouverts avec un découpage parcellaire large dépourvu de haies. Certains grands massifs ferment le paysage, principalement dans la frange sud du plateau de Noyers. Ils prennent place sur des terres difficiles pour l'agriculture comme les combes et les rebords abrupts du plateau.

3.6.1.2 Unité paysagère de la vallée du Serein

La vallée du Serein concentre les eaux de surface à proximité de la zone d'implantation. Cette vallée encaissée participe au caractère authentique du plateau avec sa succession de méandres et ses villages accolés à la rivière. Elle crée une entaille dans le plateau.

Cette vallée est composée d'un paysage singulier par la présence de deux versants contrastés. La rive droite est très abrupte avec un fort couvert végétal, alors que la rive gauche connait une pente plus douce propice à l'agriculture. Le fond de vallée est occupé par quelques champs et prés qui agrémentent le paysage de la vallée. La ripisylve permet de souligner le passage du cours d'eau dans le paysage.

3.6.1.3 Unité paysagère du rebord boisé du plateau de Noyers

Au contraire des grands paysages agricoles ouverts, les massifs boisés du territoire ferment le champ visuel et réduisent la portée du regard au paysage proche. Ils participent à estomper le micro-relief du plateau.

Le rebord boisé du plateau de Noyers vient alors s'installer sur toute la partie sud de l'aire éloignée. Sa continuité boisée remonte légèrement à proximité du secteur d'étude en suivant la vallée du Serein.



Carte 48. Le découpage paysager du sud de l'Yonne
(Source : Atlas des paysages de l'Yonne, 2008)

Le secteur d'étude se situe principalement à la rencontre de deux unités paysagères. Il s'installe sur un paysage agricole aux horizons dégagés sur le plateau en direction d'un paysage de fond de vallée où les prairies prennent place aux côtés de villages de caractère. Les franges du secteur d'étude sont créées au contact des rebords de la vallée recouverts par une végétation arborée dense. Une partie du rebord boisé du plateau de Noyers est intégrée à l'aire d'étude éloignée. Elle ferme le regard sur le paysage à proximité de la zone d'implantation et prolonge les boisements de la vallée.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Expertise paysagère

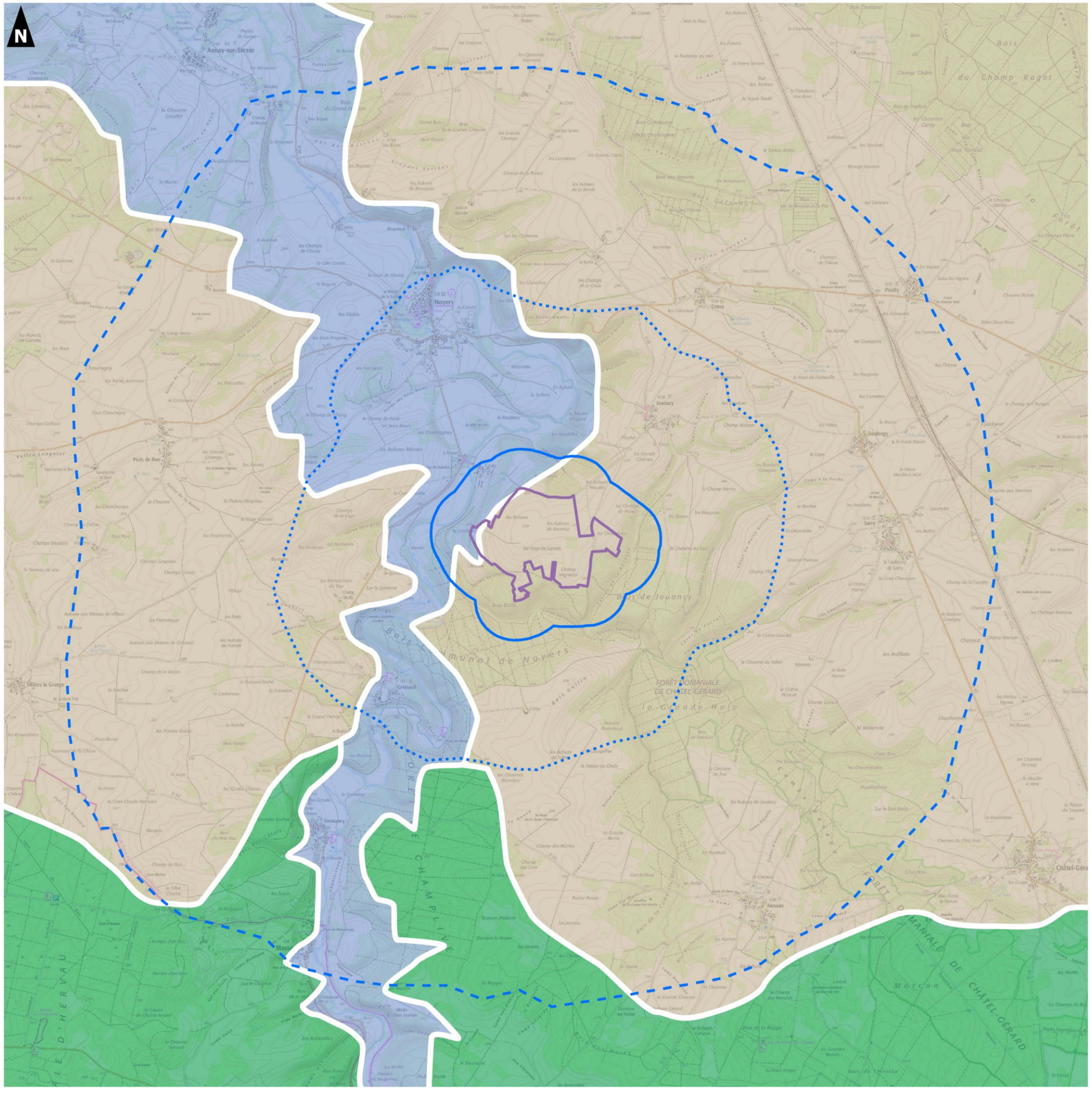
Entités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 à 4 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km)

Paysages de l'Yonne (plateaux de Bourgogne)

- Plateau de Noyers
- Vallée du Serein de Noyers
- Rebord boisé du plateau de Noyers



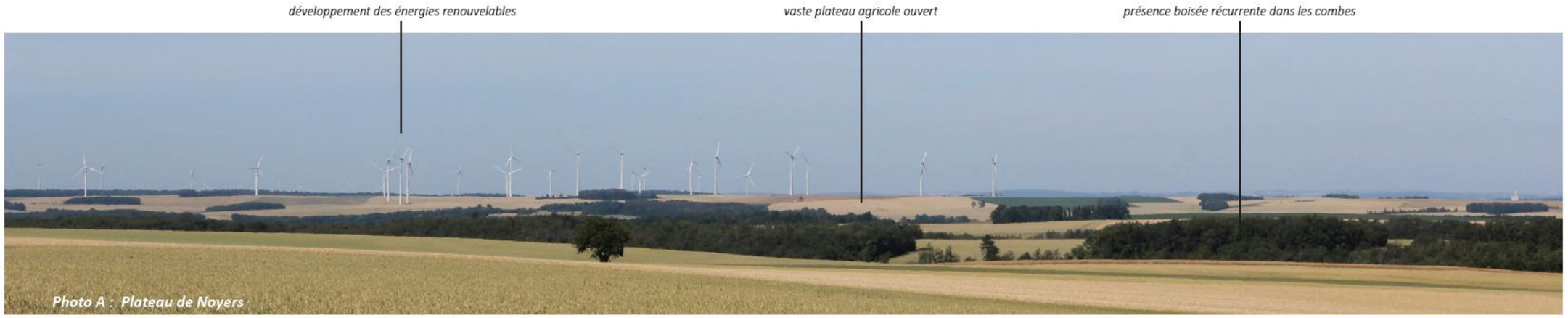
0 — 2,5 — 5

Kilomètres

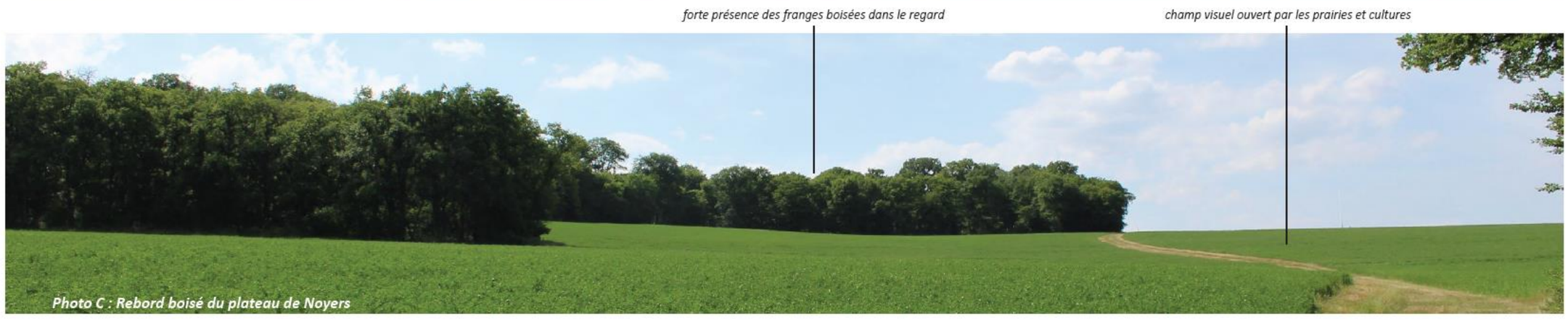
auddicé

Réalisation : AUDDICE, octobre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

Photo 30. Illustration des paysage principaux composant les aires d'étude autour de la zone d'implantation







DÉFINITION

Paysage topographique, réseau hydrographique, trame végétale, infrastructures (verticales et horizontales, aériennes et terrestres) et habitat font partie de ce thème.

Cette analyse permet de déterminer les clés de lecture principales du paysage.

Il s'agit d'une explication rationnelle permettant de comprendre la dynamique du site.

Les atlas des paysages sont une formidable source de données, qu'il convient de croiser avec le travail de terrain pour déterminer les caractéristiques intrinsèques du site.

3.6.2 Eléments structurants

- **Des influences topographiques anciennes**

Le secteur d'étude s'implante au sein d'un plateau de Bourgogne. Considéré comme un vieux socle, il est recouvert par des sédiments de l'ère secondaire. L'aspect plan et régulier de l'espace et du paysage caractérise ce territoire dans le département de l'Yonne.

Sur l'ensemble du territoire d'étude, le relief tabulaire du plateau de Noyers confère ainsi une grande impression d'horizontalité. Toutefois, il est ponctué de quelques ondulations et vallons qui entaillent le plateau. Les points les plus élevés (environ 320m d'altitude) se situent à l'est du territoire. Sur le secteur d'étude, le point culminant est à 279m. La forêt prend place sur toute la partie sud-est de l'espace. Son implantation a tendance à écraser visuellement le micro-relief.

Ces paysages de roches calcaires sont accompagnés par la présence de reliefs kartisques et érodés sur l'ensemble. La végétation et la présence en eau sont adaptées et donnent un aspect méridional sur une grande partie du plateau.

- **Un paysage hydrographique discret**

Le réseau hydrographique reste discret sur le plateau dans l'aire d'étude éloignée, les eaux sont concentrées dans la vallée du Serein. De nombreux vallons sont asséchés et entaillent le plateau avec des ondulations d'une centaine de mètres. Ces vallons accentuent les petites lignes de crêtes sur le plateau.

Le Serein et sa vallée encaissée apportent un paysage verdoyant au plateau. Sa ripisylve et ses prairies participent à l'ambiance paysagère du territoire et donne du contraste au paysage. Les perceptions sur la vallée sont très restreintes et se contiennent à des vues proches représentées comme des balcons paysagers.

Le secteur d'étude s'implante sur le rebord du plateau s'ouvrant sur la vallée du Serein. Il est accompagné par des combes boisées apportant une impression d'îlot ouvert par l'agriculture. Avec sa position en surplomb sur la vallée, il amène à quelques vues dégagées sur le paysage environnant. L'absence de cours d'eau sur le secteur d'étude reste caractéristique des paysages du plateau.

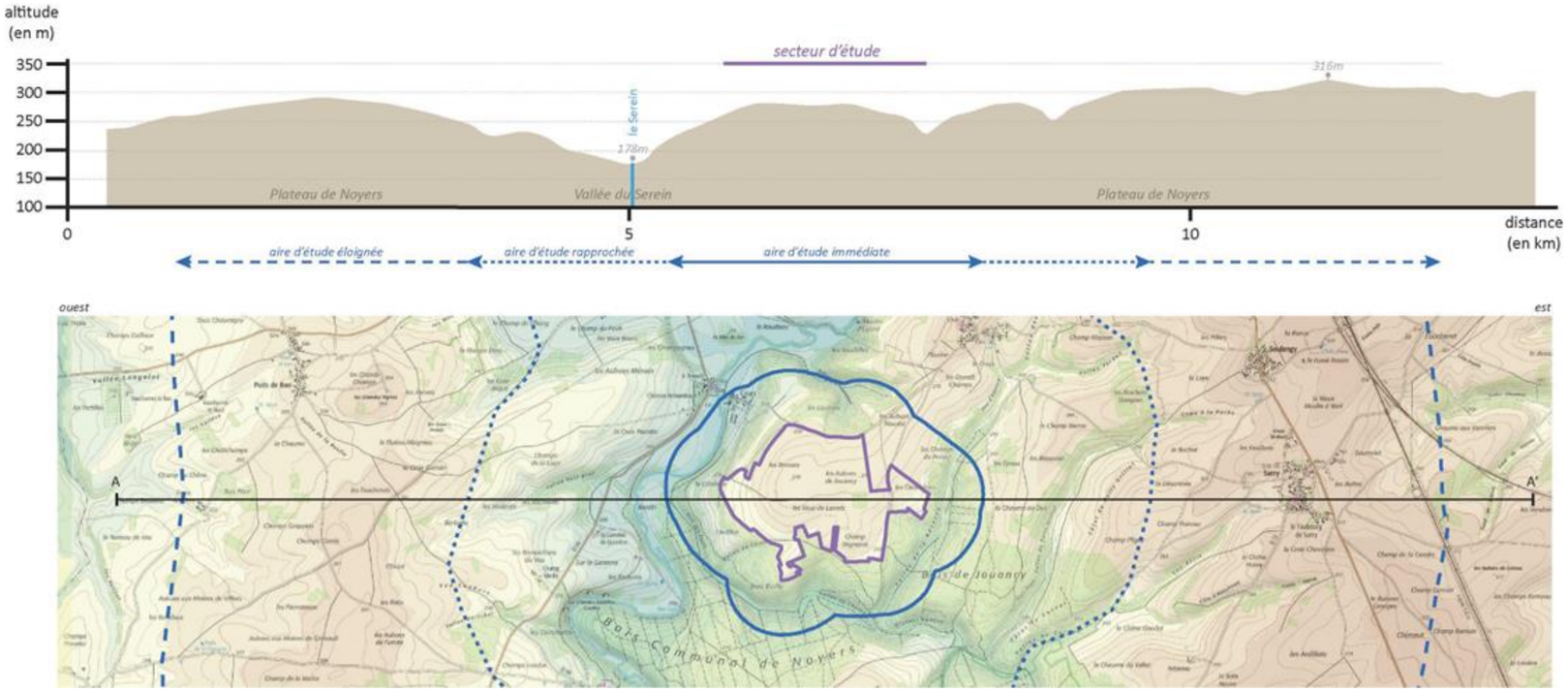


Figure 14. Coupe schématique de la configuration topographique dans l'aire d'étude éloignée

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Expertise paysagère

Relief et réseau hydrographique

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 à 4 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km)

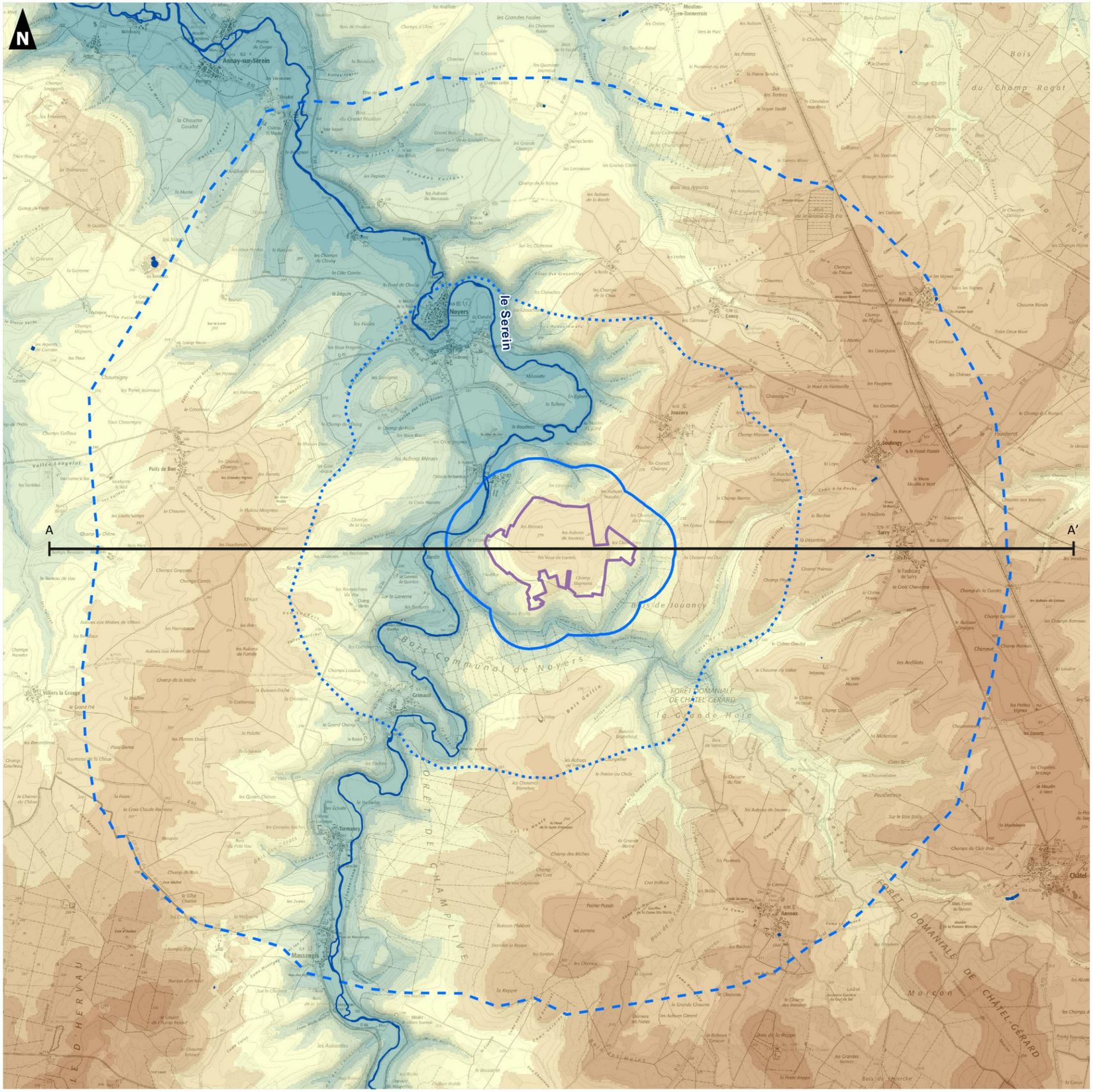
Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Plan d'eau

Altitude (en m)

- 340 - 360
- 320 - 340
- 300 - 320
- 280 - 300
- 260 - 280
- 240 - 260
- 220 - 240
- 200 - 220
- 180 - 200
- 160 - 180
- 140 - 160

Trait de coupe



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, octobre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO et BD ALTI - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

■ Une trame paysagère diversifiée

• Trame végétale

Le territoire d'étude présente une mosaïque végétale concourant à la diversité paysagère. L'alternance des terres cultivées avec les masses boisées crée des jeux de découverte du paysage.

D'une façon générale, les surfaces les plus planes du plateau sont privilégiées pour l'agriculture céréalière, qui est accompagnée de quelques pâtures réparties à proximité des habitations et dans les fonds de vallée. Les grandes étendues formées par l'agriculture permettent de larges ouvertures visuelles sur l'ensemble du plateau jusqu'aux confins boisés, et parfois au-delà des vallées encaissées.

Sur l'ensemble du territoire d'étude, on retrouve de grands boisements. Ces forêts de feuillus ou de résineux exploitées, réduisent le champ visuel. Elles sont situées sur le plateau sous forme de petites tâches ou essentiellement au creux des vallons et dans les pentes en direction de la vallée du Serein. Quelques clairières agricoles sont parsemées au sein de ces boisements.

Le couvert végétal se densifie vers le sud du territoire d'étude en marquant la transition vers le rebord boisé du plateau de Noyers. Le couvert végétal permet aussi de faire la transition entre le plateau et la vallée en marquant le relief.

• Trame bâtie

L'implantation des villages se fait davantage à proximité des cours d'eau, comme dans la vallée du Serein. Le plateau se retrouve peu densifié et seulement quelques petits villages groupés y sont implantés. Ils sont aussi accompagnés de hameaux avec une forte représentation de l'agriculture dans le bâti villageois. Les anciennes et nouvelles fermes, les silos et les bâtiments agricoles sont présents dans le paysage urbanisé.

Lorsqu'ils sont positionnés sur le plateau, les lieux de vie sont perceptibles depuis des vues lointaines. Le clocher de l'église permet de les identifier. Le bâti dense et compact de ces villages contraste avec leur présence épars sur le plateau.

Le bâti traditionnel composé de maisons en pierres calcaires, souvent apparentes, est encore très présent sur le plateau de Noyers. Les murets et les édifices en pierre sèche participent à l'authenticité des petits villages du territoire.

Autour du secteur d'étude, aucun pôle urbain n'est compté. Des villes comme Chablis, Tonnerre, Avallon ou encore Montbard se situent à plus de 20km. Cette situation accentue la ruralité du territoire et du paysage associé. Le village patrimonial de Noyers regorge d'exemples du patrimoine bâti local et agit comme un petit pôle touristique.

• Trame de circulation

Les routes départementales 101 et 956 forment des axes de circulations importants pour le territoire d'étude, permettant de traverser d'est en ouest l'aire d'étude éloignée avec Noyers qui concentre les flux. D'autres axes viennent s'y greffer pour une desserte locale plus fine. La RD86, quant à elle, suit le tracé du Serein du nord vers le sud. Passant entre le fond de vallée et le plateau, de nombreux panoramas peuvent s'y dégager, permettant d'apprécier les paysages du territoire.

Le territoire d'étude est traversé à l'est par deux lignes TGV, l'une venant de Dijon, l'autre provenant de Lyon-Marseille. Elles se rejoignent, pour aller en direction de Paris, cependant aucune gare TGV n'est présente sur le territoire d'étude.

À proximité immédiate du secteur d'étude, aucun axe de circulation important n'est identifié. L'autoroute la plus proche est l'A6, avec une sortie à Nitry, à 9km. Le site est accessible par une route communale reliant Jouancy au hameau de Cours et la RD86.

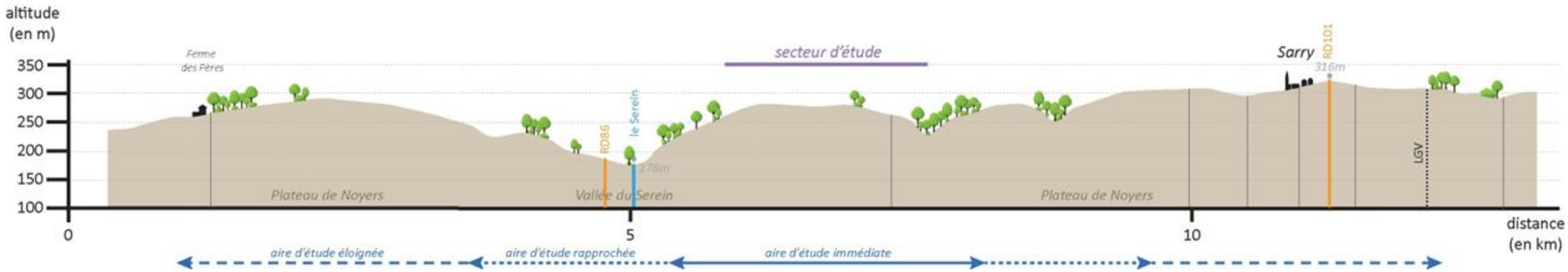
■ Résumé :

Le plateau de Noyers, qui recouvre une grande partie du territoire d'étude, est scindé en deux par la vallée du Serein qui crée une fracture dans la topographie. La régularité du motif paysager est présente avec l'implantation de la forêt dans les revers et le développement de l'agriculture sur les plateaux.

Positionné sur le rebord du plateau, le secteur d'étude se retrouve alors au contact de grands boisements qui marquent le relief et font la transition avec la vallée du Serein à l'ouest.

Sa situation l'isole des villages aux alentours avec un seul accès le long d'une route communale.

Figure 15. Coupe schématique de la configuration paysagère dans l'aire d'étude éloignée



voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Expertise paysagère

Occupation des sols et infrastructures

Aires d'étude
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 à 4 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km)

Occupation du sol 2018
- Tissu urbain discontinu
- Extraction de matériaux
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Prairies
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Forêt et végétation arbustive en mutation

Réseau hydrographique
- Cours d'eau
- Plan d'eau

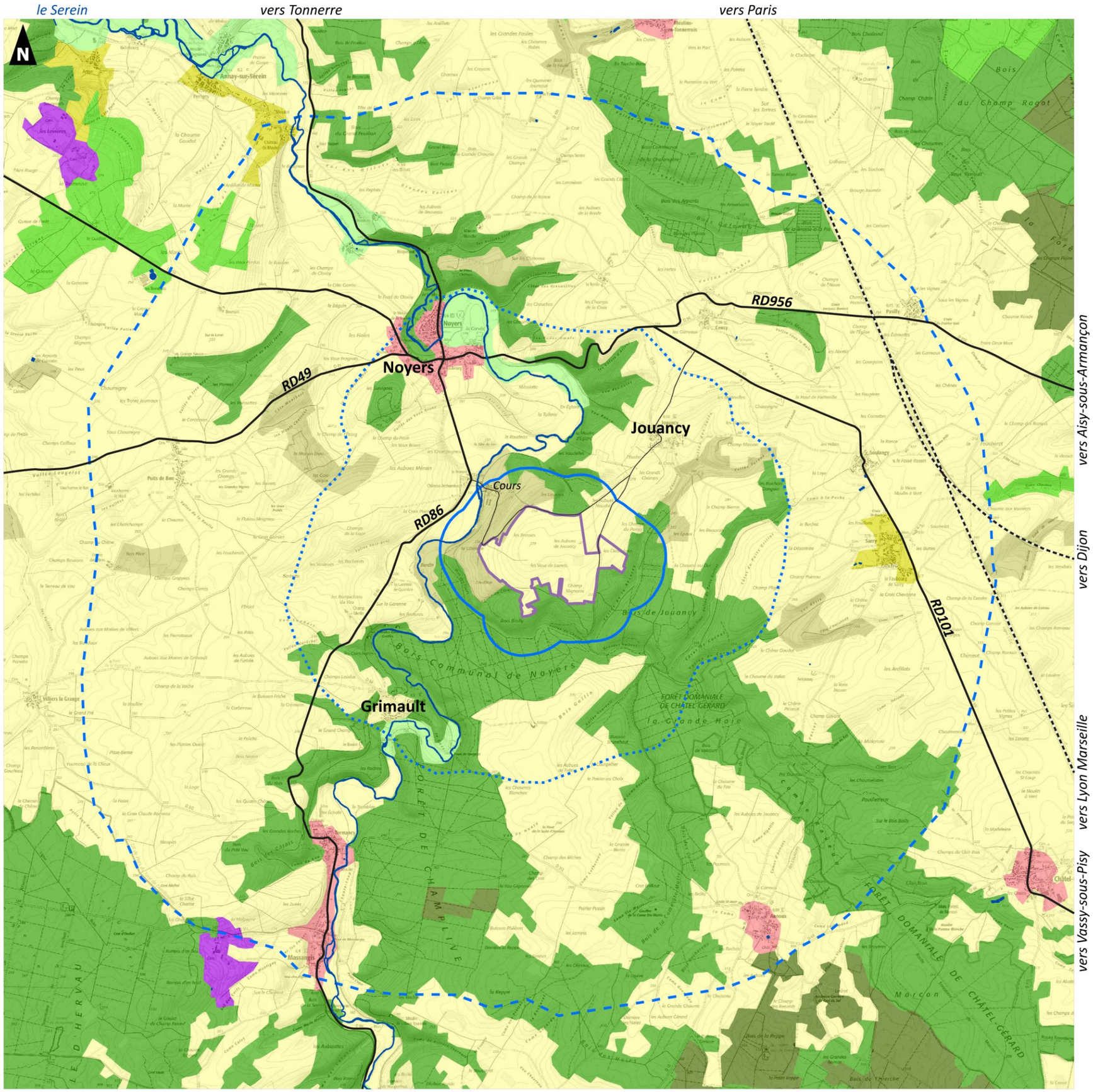
Infrastructures
- Axes routiers principaux
- Lignes à grande vitesse
- Routes à proximité de la zone d'implantation

0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, janvier 2023
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : EEA, CLC 2018 - VOLTALIA - AUDDICE, 2022



DÉFINITION

Des dispositifs de protection du patrimoine se mettent en place en France dès la Révolution française.

Mais c'est véritablement au XIXe siècle que naît une politique publique du patrimoine avec la création du concept de monument historique.

Tout au long du XXe siècle, la législation de protection du patrimoine s'étoffe et accompagne l'évolution de la notion même de patrimoine, constitué désormais de biens matériels et immatériels.

Sous l'égide de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) se met place en 1972 l'idée de patrimoine mondial de l'humanité.

3.6.3 Patrimoine et tourisme

3.6.3.1 Patrimoine architectural

■ Les monuments historiques

Longtemps soumis aux dispositions de la Loi du 31 décembre 1913, le classement et l'inscription sont désormais régis par le Code du Patrimoine et par le décret n°2011-574 du 24 mai 2011.

Il est à noter que, depuis la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP), les périmètres de protection des Monuments Historiques s'appellent désormais des périmètres des abords. Auparavant ce périmètre était automatique et défini à 500 mètres du monument. Désormais, les périmètres de protection autour des édifices nouvellement classés sont créés par décision de l'autorité administrative, sur proposition de l'architecte des Bâtiments de France. Quand aucun périmètre spécifique n'est dessiné, la règle des 500 mètres est appliquée par défaut.

Dans cette étude, seuls les monuments faisant l'objet d'une protection particulière au titre des Monuments Historiques (M.H.) par arrêtés et décrets de classement (C.M.H.) et inscription (I.M.H.) ont été ici recensés. Les édifices répertoriés par ces services dans le domaine de l'inventaire, mais sans protection, ne sont donc pas indiqués.

Les informations proviennent de la base de données Mérimée, gérée par le Ministère de la Culture, dont l'objet est le recensement du patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle. La base est mise à jour périodiquement.

- **L'état des lieux présenté ici relève de sa consultation en date de février 2023.**

- Dans l'aire d'étude immédiate autour de la zone d'implantation :

Aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques n'est identifié à moins de 500 mètres du secteur d'étude. L'aire d'étude immédiate croise le périmètre d'un Monument Historique inscrit situé sur le hameau de Cours, le Prieuré. Il est positionné dans la vallée du Serein, au nord-ouest du secteur d'étude

- **Dans l'aire d'étude rapprochée autour de la zone d'implantation :**

8 édifices sont inventoriés dans cette aire d'étude autour de la zone d'implantation, dont 6 sont présents sur la commune de Noyers.

Tableau 27. Les Monuments Historiques dans l'aire d'étude rapprochée autour de la zone d'implantation (Source : Base Mérimée)

COMMUNE	TYPE	DATE	DÉTAIL	DISTANCE au secteur	LOCALISATION
GRIMAULT	Inscription	11 mars 1994	Prieuré de Cours	1,2 km	Dans un fond de vallée
JOUANCY	Classement	4 décembre 1967	Château	2 km	En cœur urbain, surplomb du village
NOYERS	Inscription	28 décembre 1926	Porte de ville dite de Tonnerre	3,4 km	Abords de cœur urbain
	Inscription	2 mars 1927	Maison Brandin	3,1 km	En cœur urbain
	Inscription	5 mai 1926	Hôtel de ville	3,1 km	En cœur urbain
	Classement Inscription	4 juillet 1925 4 novembre 2005	Maison de la Toison d'Or	3,3 km	En cœur urbain
	Inscription	5 mai 1926	Porte de ville (ancienne)	3 km	Abords de cœur urbain
	Classement	11 avril 1906	Église	3,2 km	En cœur urbain

Le Prieuré de Cours est l'édifice le plus proche du secteur d'étude. Mais du fait de sa position au cœur de la vallée du Serein, le prieuré n'a pas d'enjeu à envisager vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle. **Le château de Jouancy** prend place sur les hauteurs de la commune pouvant ouvrir des perceptions vers le site.

Pour les édifices situés sur la commune de Noyers, leur situation dans le cœur urbain n'engendre pas d'enjeu vis-à-dis du secteur d'étude.

Exemple de certains Monuments Historiques présents dans le cœur historique de Noyers :



Prieuré de Cours



Château de Jouancy

Exemple de certains Monuments Historiques présents dans le cœur historique de Noyers :



Porte de ville dite de Tonnerre



Maison Brandin



Hôtel de ville

Photo 31. Illustrations de certains Monuments Historiques dans l'aire d'étude rapprochée

(Source : AUDDICE - MA SIMARD, VOLTALIA)

La localisation des Monuments Historiques dans les aires d'étude est présentée sur la Carte 53 p.138

- **Dans l'aire d'étude éloignée autour de la zone d'implantation :**

3 édifices sont identifiés dans cette aire d'étude autour de la zone d'implantation.

Tableau 28. Les Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée autour de la zone d'implantation

(Source : Base Mérimée)

COMMUNE	TYPE	DATE	DÉTAIL	DISTANCE au secteur	LOCALISATION
ANNAY-SUR-SEREIN	Inscription	17 mai 2011	Château (portail)	6,2 km	Au sein d'un hameau
L'ISLE-SUR-SEREIN	Classement	5 février 1931	Tumulus du tertre	3,9 km	En forêt
SARRY	Inscription	6 novembre 1929	Église	4,4 km	En cœur urbain



Église de Sarry



Portail du Château de Moutot à Annay-sur-Serein



Tumulus du Tertre à l'Isle-sur-Serein

Photo 32. Illustrations de certains Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée

(Sources : AUDDICE - MA SIMARD ; Monumentum.fr)

La localisation des Monuments Historiques dans les aires d'étude est présentée sur la Carte 53 p.138

3.6.3.2 Les Sites classés et inscrits

Longtemps soumis aux dispositions de la Loi du 02 mai 1930, le classement et l'inscription sont désormais régis par les titres IV et V du livre III du Code de l'Environnement.

3 sites protégés sont identifiés dans le territoire d'étude, sur Noyers, dans l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 29. Les Sites protégés dans l'aire d'étude rapprochée autour de la zone d'implantation

(Source : Base DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

COMMUNE	TYPE	DATE	DÉTAIL	DISTANCE au secteur	LOCALISATION
NOYERS	Inscription	16 avril 1969	Ville intra-muros A	3,2 km	Cœur urbain
	Inscription	10 juin 1950	Partie sud-est de la ville B	3 km	Autour du cœur urbain
	Inscription	10 juin 1950	Promenade du Pré de l'Échelle C	3 km	Autour du cœur urbain, dans la vallée



Photo 33. Illustrations des Sites protégés dans l'aire d'étude rapprochée

(Source : AUDDICE - MA SIMARD)

La création de la ZPPAUP en 1991 a suspendu les effets des sites inscrits. Depuis cette date, ce sont les règles de protection de la ZPPAUP (aujourd'hui défini comme « site patrimonial remarquable ») qui s'appliquent aux sites.

3.6.3.3 Les sites Patrimoniaux Remarquables

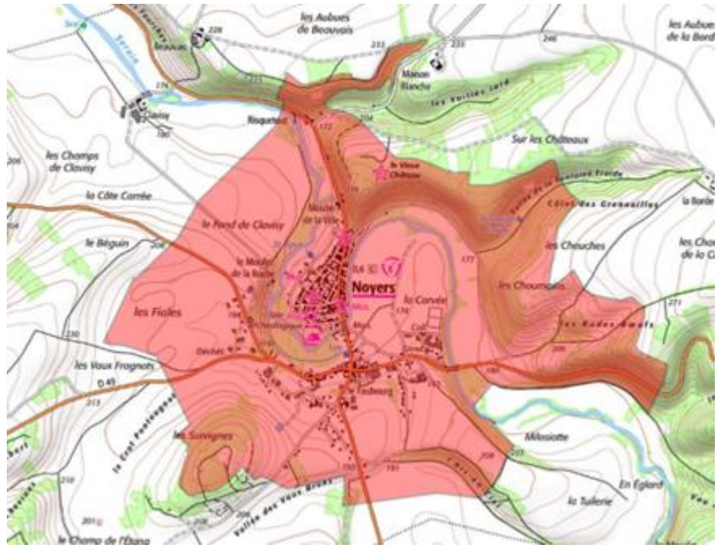
Depuis la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), transformées en Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), et les secteurs sauvegardés deviennent maintenant des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

Ces Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) sont gérés par des documents relevant du droit du patrimoine, à savoir soit le Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV), qui existait déjà, soit le Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP, élaboré en concertation avec l'architecte des Bâtiments de France).

La commune de Noyers est le Site Patrimonial Remarquable du territoire d'étude, riche d'un passé historique de l'époque médiévale, cette cité abrite un patrimoine bâti composé de ruelles pavées, de maisons à pans de bois et de nombreuses petites placettes qui participent au charme de ce village.

Situé à environ 3km de la zone d'implantation potentielle, le SPR s'étend sur l'ensemble du village et sur ses différents accès. Il prend appui dans la vallée mais aussi sur une partie du rebord du plateau.

Du fait de la situation de ce site urbain dans la vallée du Serein, le secteur d'étude prenant place sur les hauteurs de la vallée, de potentielles perceptions peuvent survenir depuis cet espace.



Carte 52. Situation du Site Patrimonial Remarquable de Noyers
(Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Expertise paysagère

Patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Aires d'étude

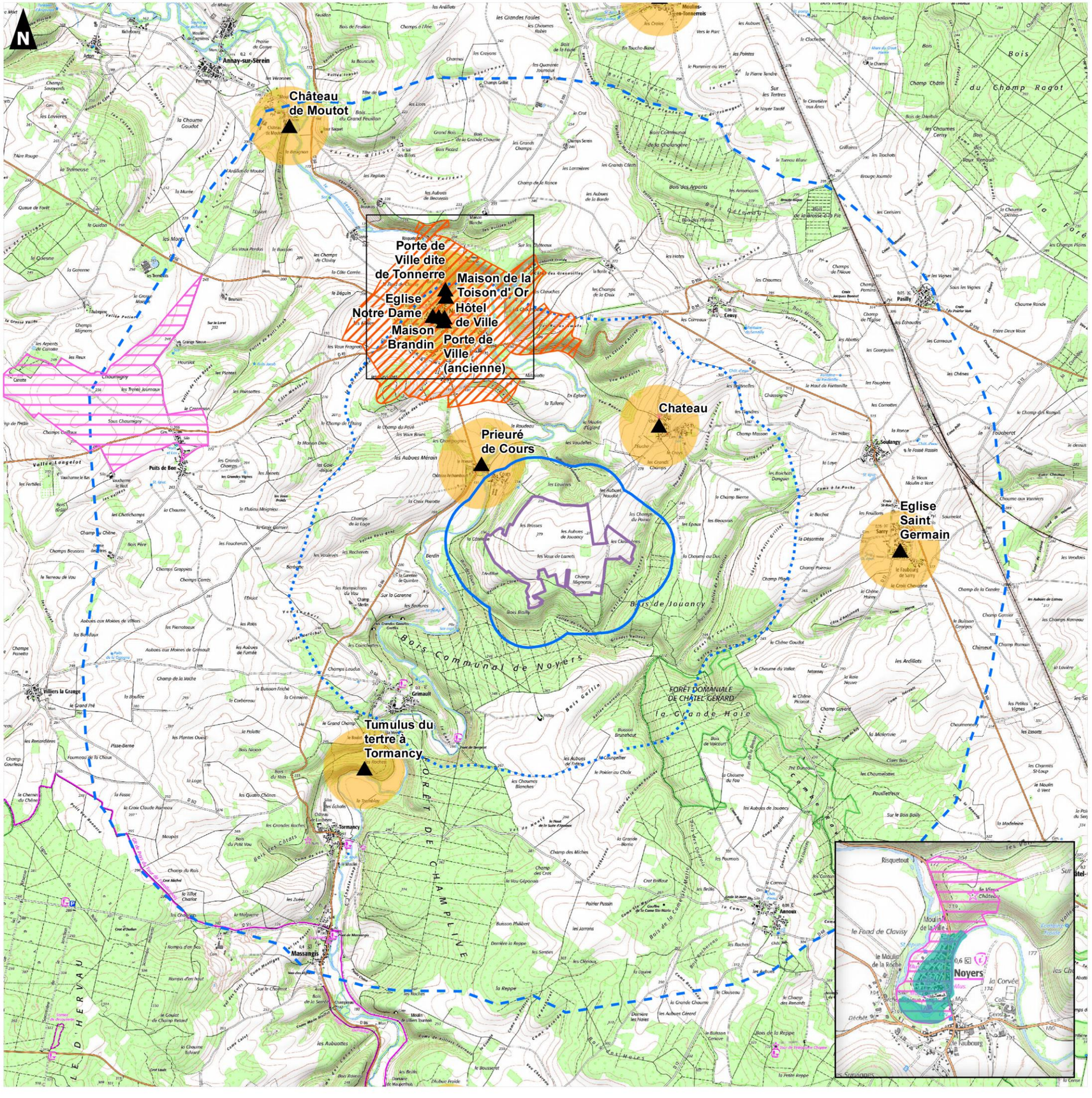
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 à 4 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km)

Patrimoine réglementaire

- MH
- Protection au titre des abords de monuments historiques
- Site patrimonial remarquable
- Site inscrit

Patrimoine archéologique

- Zone de présomption de prescription archéologique



0 — 2,5 — 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, octobre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : Atlas des patrimoines - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

3.6.3.4 Les protections au titre de l'Unesco

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) encourage l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde, considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité. Cela fait l'objet d'un traité international intitulé Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adopté par l'UNESCO en 1972.

Aucune protection à ce titre ne marque le territoire d'étude. Le site le plus proche se trouve à 28km. Il s'agit de l'ancienne abbaye de Fontenay.

3.6.4 Patrimoine archéologique

« Le paysage est le miroir des relations anciennes et actuelles de l'homme avec la nature qui l'environne. » B. Lizet et F. de Ravignan

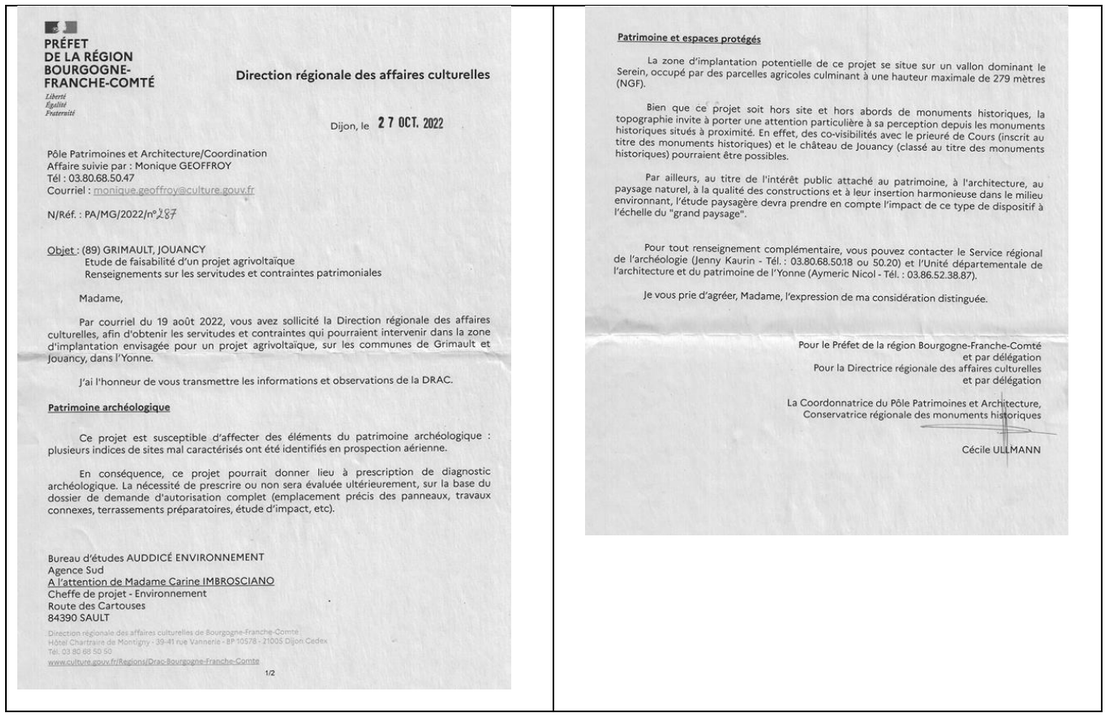
Les vestiges archéologiques ne sont découverts en général que lors de travaux. Ainsi, seules des opérations de diagnostic permettent de juger du réel potentiel archéologique d'une zone. La contrainte archéologique est donc difficilement identifiable dans cette étude. Seuls, les lieux découverts peuvent être répertoriés. Aussi, il convient de conserver à l'esprit qu'il y a/aura toujours « présomption de … » et que seul le porter à connaissance des positionnements précis des aménagements permettra de lever les doutes sur les risques d'impact de ce projet vis-à-vis des éléments du patrimoine archéologique.

La proximité avec le village de Noyers, un élément patrimonial important dans la région, peut amener à s'interroger sur la présence de vestiges. Présent depuis le Moyen-Âge, une implantation humaine ancienne peut alors s'être développée à proximité.

Le service régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Bourgogne-Franche-Comté (DRAC) a été consulté en octobre 2022 par AUDDICE. Il précise que le projet pourra donner lieu à une prescription de diagnostic archéologique et qu'il est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ces éléments ont été plus ou moins identifiés à la suite d'une prospection aérienne.

La potentielle présence d'éléments archéologiques devra être prise en compte dans la suite du développement du projet, notamment au moment du choix de l'implantation.

Le courrier de réponse sera présent dans les annexes de l'étude d'impact.



PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale des affaires culturelles

Dijon, le 27 OCT. 2022

Pôle Patrimoines et Architecture/Coordination
Affaire suivie par : Monique GEOFFROY
Tél : 03.80.68.50.47
Courriel : monique.geoffroy@culture.gouv.fr

N/Réf. : PA/MG/2022/n°187

Objet : (89) GRIMAULT, JOUANCY
Etude de faisabilité d'un projet agrivoltaïque
Renseignements sur les servitudes et contraintes patrimoniales

Madame,

Par courriel du 19 août 2022, vous avez sollicité la Direction régionale des affaires culturelles, afin d'obtenir les servitudes et contraintes qui pourraient intervenir dans la zone d'implantation envisagée pour un projet agrivoltaïque, sur les communes de Grimault et Jouancy, dans l'Yonne.

J'ai l'honneur de vous transmettre les informations et observations de la DRAC.

Patrimoine archéologique

Ce projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique : plusieurs indices de sites mal caractérisés ont été identifiés en prospection aérienne.

En conséquence, ce projet pourrait donner lieu à prescription de diagnostic archéologique. La nécessité de prescrire ou non sera évaluée ultérieurement, sur la base du dossier de demande d'autorisation complet (emplacement précis des panneaux, travaux connexes, terrassements préparatoires, étude d'impact, etc).

Bureau d'études AUDDICÉ ENVIRONNEMENT
Agence Sud
A l'attention de Madame Carine IMBROSCIANO
Cheffe de projet - Environnement
Route des Cartouses
84390 SAULT

Direction régionale des affaires culturelles de Bourgogne-Franche-Comté
Hôtel Chartraire de Montigny - 39-41 rue Vannerie - BP 10578 - 21005 Dijon Cedex
Tél. 03 80 68 50 50
www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Bourgogne-Franche-Comte

1/2

Patrimoine et espaces protégés

La zone d'implantation potentielle de ce projet se situe sur un vallon dominant le Serein, occupé par des parcelles agricoles culminant à une hauteur maximale de 279 mètres (NGF).

Bien que ce projet soit hors site et hors abords de monuments historiques, la topographie invite à porter une attention particulière à sa perception depuis les monuments historiques situés à proximité. En effet, des co-visibilités avec le prieuré de Cours (inscrit au titre des monuments historiques) et le château de Jouancy (classé au titre des monuments historiques) pourraient être possibles.

Par ailleurs, au titre de l'intérêt public attaché au patrimoine, à l'architecture, au paysage naturel, à la qualité des constructions et à leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, l'étude paysagère devra prendre en compte l'impact de ce type de dispositif à l'échelle du "grand paysage".

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez contacter le Service régional de l'archéologie (Jenny Kaurin - Tél. : 03.80.68.50.18 ou 50.20) et l'Unité départementale de l'architecture et du patrimoine de l'Yonne (Aymeric Nicol - Tél. : 03.86.52.38.87).

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté
et par délégation
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par délégation

La Coordonnatrice du Pôle Patrimoines et Architecture,
Conservatrice régionale des monuments historiques

Cécile ULLMANN

Figure 16. Courrier DRAC

3.6.5 Patrimoine vernaculaire

Territoire rural, le département de l'Yonne abrite un patrimoine vernaculaire riche et diversifié (croix, calvaires, bornes, lavoirs, abreuvoirs, fontaines, puits…) porteur d'une valeur identitaire pour les villages, au-delà de la valeur d'usage qu'il a souvent perdue. Il est souvent associé à des villages anciens, au bâti identitaire de la région (pierres calcaires, fermes, murs en pierres sèches, etc.).

La position du projet sur le plateau réduit le nombre d'éléments associé au patrimoine vernaculaire. Ils sont davantage inscrits dans le tissu urbain comme les lavoirs de Noyers et celui du lieu-dit de Soulangy ou dans les espaces ruraux et forestiers, de manière très ponctuelle. On en retrouve une grande partie dans le village patrimonial de Noyers, ils sont pour la plupart conservés et parfois mis en valeur. Leurs interactions avec la zone d'implantation potentielle sont donc très restreintes.

Dans le patrimoine vernaculaire du territoire, on peut citer l'église de Jouancy, à laquelle la population locale est très attachée. Sa position permet de signifier la présence du village de Jouancy dans le paysage local. Située à proximité du secteur d'étude, elle ouvre sur une partie du plateau de Noyers. Les potentielles perceptions depuis l'entrée de l'église vers le site sont contrées par le bâti.



Lavoir de Noyers



Croix sur le plateau à proximité du Puits de Bon



Ouverture sur l'église de Jouancy et le plateau

Photo 34. Patrimoine vernaculaire

3.6.6 Patrimoine touristique

Les organismes de référence consultés pour cette étude sont les offices de tourisme locaux et les Comités Départementaux du Tourisme. Les sites Internet de randonnée et le Conseil Départemental sont également des sources d'informations précieuses. Pour les randonnées, il est seulement pris en compte les tracés recensés au niveau national ou à travers le Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée, afin de garantir de l'entretien et de la continuité du sentier sur le territoire.

3.6.6.1 Noyers, plus beau village de France

L'association des Plus beaux villages de France compte 168 villages classés pour «promouvoir le patrimoine remarquable de communes d'exception et de leur offrir ainsi une alternative à la désertification rurale» (site officiel des Plus beaux villages de France). Noyers est classé parmi ces villages pour sa cité médiévale et vigneronne construite autour d'un méandre du Serein. Ses maisons à pans de bois du XVème siècle, ses places et tous les Monuments Historiques qui parcourent la cité participent au caractère authentique de ce village. Le vieux château de Noyers implanté sur les hauteurs enrichit le passé militaire et diversifie le patrimoine présent sur la commune.

Avec ce classement le village a pu développer son activité touristique en proposant un grand nombre de services de tourisme et des activités liées à son patrimoine. Le village regroupe une grande partie de l'offre touristique du territoire d'étude au contraire du plateau de Noyers.

Les éléments touristiques du cœur de Noyers ne possèdent pas d'ouvertures sur l'extérieur. Les sentiers associés à la découverte du vieux château prennent de la hauteur par rapport à la ville, ce qui peut entrainer des vues en direction du secteur d'étude.



village de Noyers au cœur de la vallée du Serein

Photo 35. Village de Noyers au cœur de la vallée du Serein

3.6.6.2 Chemins et sentiers de randonnées

« C'est à pied que l'on profite le mieux du paysage, que celui-ci se fixe dans la mémoire, que rien n'échappe à l'œil attentif. »

Institut Géographique National

Les sentiers de Grande Randonnée (GR) sont des itinéraires balisés à travers la France. Ils forment un large réseau complété par les GR de Pays, auquel on peut ajouter quelques sentiers de Petite Randonnée (PR). Un sentier de Petite Randonnée est référencé au sein des aires d'étude, ainsi qu'un sentier de Grande Randonnée de Pays.

Au départ du centre de Noyers, le sentier de PR forme une boucle vers le sud-ouest, en direction du hameau du Puits de Bon. Il remonte sur le plateau pour profiter d'une vue dégagée sur la vallée et le paysage agricole associé. Il s'éloigne du secteur d'étude, mais peut toutefois rentrer en relation visuelle par sa position sur des altitudes équivalentes.

Le sentier du GRP du Tour de l'Avallonnais s'étend sur une boucle de 194 km pour le départ depuis Avallon, dans le département de l'Yonne. Sur le territoire étudié, le sentier emprunte une petite partie de la vallée avant de se diriger sur le plateau à l'ouest. Il se concentre sur la partie sud-ouest de l'aire éloignée.

Un autre sentier est référencé au sud de l'aire éloignée. Positionné sur les rives de la vallée du Serein, le sentier est une boucle entre Grimault, le hameau de Tormancy et Massangis. Il est présenté comme le « Chemin des carrières ». Il est inscrit au Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR).

Le PDIPR permet de « favoriser la découverte des sites naturels et des paysages ruraux par la pratique de la randonnée, en garantissant la continuité des itinéraires de randonnée, tout en assurant la conservation du patrimoine que constitue les chemins ruraux » (Source : Ministère des Sports). L'inscription permet aussi de faciliter l'intégration des sentiers à des topo-guides ainsi que leur valorisation. Le département rappelle qu'il existe une obligation de maintien ou de rétablissement de la continuité de l'itinéraire, s'il y a une aliénation d'un chemin inscrit au plan qui interrompt sa continuité.

À proximité directe, des panneaux sont présents pour suivre différents sentiers sur le plateau. Ils sont regroupés comme étant les « Circuits en Pays Tonnerrois » Ils permettent de faire le lien entre les différents villages.

Aucun sentier recensé n'est présent à proximité de la zone d'implantation potentielle. Le maintien de la libre circulation sur les petites routes communales longeant le site permettent de conserver un accès aux visiteurs et aux habitants sur des sentiers propices à la promenade comme ceux proposés dans les circuits en Pays Tonnerrois.



GR de Pays du Tour de l'Avallonnais



Panorama depuis le sentier de PR

Photo 36. Les sentiers

3.6.6.3 Véloroute du Serein

Cette véloroute, essentiellement en voie partagée sur de petites routes, suit la vallée du Serein entre Sainte-Vertu et Sauvigny-le-Bois, selon un itinéraire de 53 km balisés. Entre forêts et champs, il permet de découvrir les villages bourguignons et les paysages le long du Serein. On retrouve une partie du tracé, empruntant la RD86, dans les aires d'étude rapprochée et éloignée. Sur cette partie, la véloroute permet de rejoindre Annay-sur-Serein à Grimault avant de bifurquer sur la RD311. Elle passe sur le dénivelé aux abords de la vallée permettant de belles ouvertures sur le paysage environnant.



Carte 54. Tracé de la Véloroute du Serein entre Saint-Vertu et Noyers
(Source : Destination Grand Vézelay)

Résumé :

L'offre touristique est plutôt réduite sur la partie est du plateau de Noyers, la vallée du Serein est davantage privilégiée pour le développement touristique, comme en témoignent les différents sentiers qui circulent à proximité. Le secteur d'étude se trouve alors à la limite et en position dominante sur la vallée. Cela peut mener à de potentielles perceptions depuis les points dégagés du plateau à l'ouest. La position du vieux château de Noyers ainsi que le tour associé peut mener à une ouverture visuelle avec la zone d'implantation potentielle.

L'espace occupant toute la partie est, devient un territoire de passage pour des zones plus touristiques comme Noyers.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Expertise paysagère

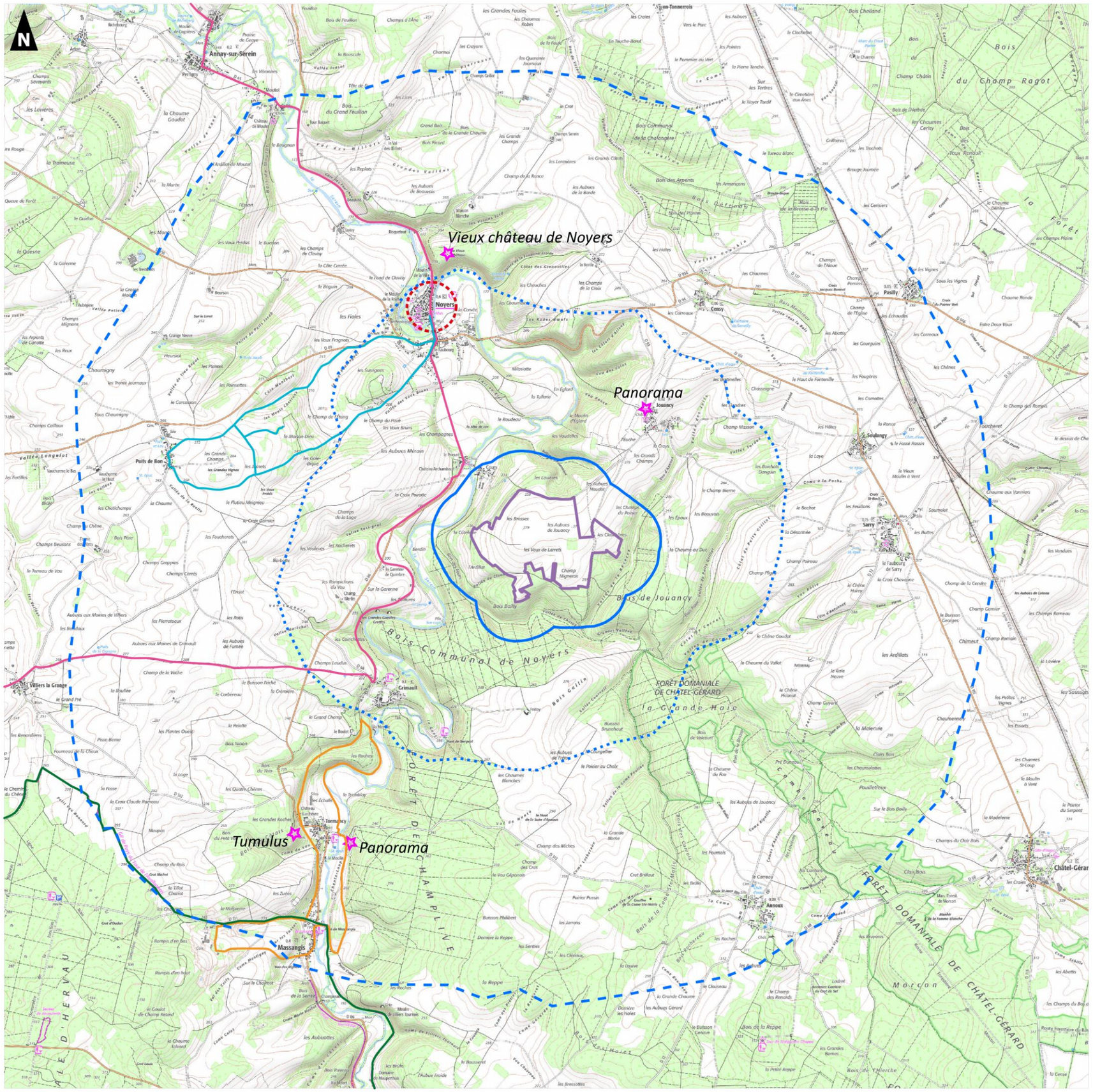
Tourisme à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 à 4 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km)

Atouts touristiques

- Lieux d'intérêts touristiques
- Sentier PR - Chemin des carrières
- Sentier PR entre Puits de Bon et Noyers
- Sentier GRP du Tour de l'Avallonnais
- Véloroute du Serein
- Cité patrimoniale et touristique de Noyers



0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, janvier 2023
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

auddicé

3.6.7 Interactions visuelles de la zone d'implantation dans le contexte paysager, patrimonial et touristique

3.6.7.1 Interactions dans le contexte paysager et urbain

■ Description de l'insertion de la zone d'implantation dans le paysage

Le paysage associé à la zone d'implantation potentielle est celui du plateau de Noyers. Le projet est positionné sur le bord du plateau, avec une tendance à s'affaisser vers la vallée du Serein à l'ouest. Les rebords de la vallée sont occupés par des boisements qui ferment le cadre du site au sud et à l'ouest. Sa position a tendance à reculer le projet dans le paysage du plateau.

À l'est, le paysage de la zone d'implantation potentielle s'ouvre sur le plateau et ses irrégularités comblées par plusieurs petits boisements récurrents sur le territoire.

En s'intéressant aux lieux de vie, la composition paysagère atténue les relations qu'ils pourrait y avoir entre les habitations et la zone d'implantation potentielle.

En effet, le projet s'insère entre différentes communes et lieux-dits avec des perceptions relativement réduites. À l'ouest et au sud, l'encaissement du Serein et la végétation réduisent les ouvertures vers la zone. Au nord et à l'est, ce sont les ondulations de la topographie. Dans le champ visuel autour de la zone, on y perçoit les silhouettes villageoises de Jouancy et Sarry, en raison de leur implantation sur des hauteurs du plateau.

Le projet est éloigné des axes principaux de circulation. La RD86 passe à l'ouest de la zone, aux abords de la vallée du Serein. Une route communale au nord permet de faire la liaison entre le plateau et la vallée en passant par Jouancy et le hameau de Cours.

Photo 37. Interactions dans le contexte paysager et urbain



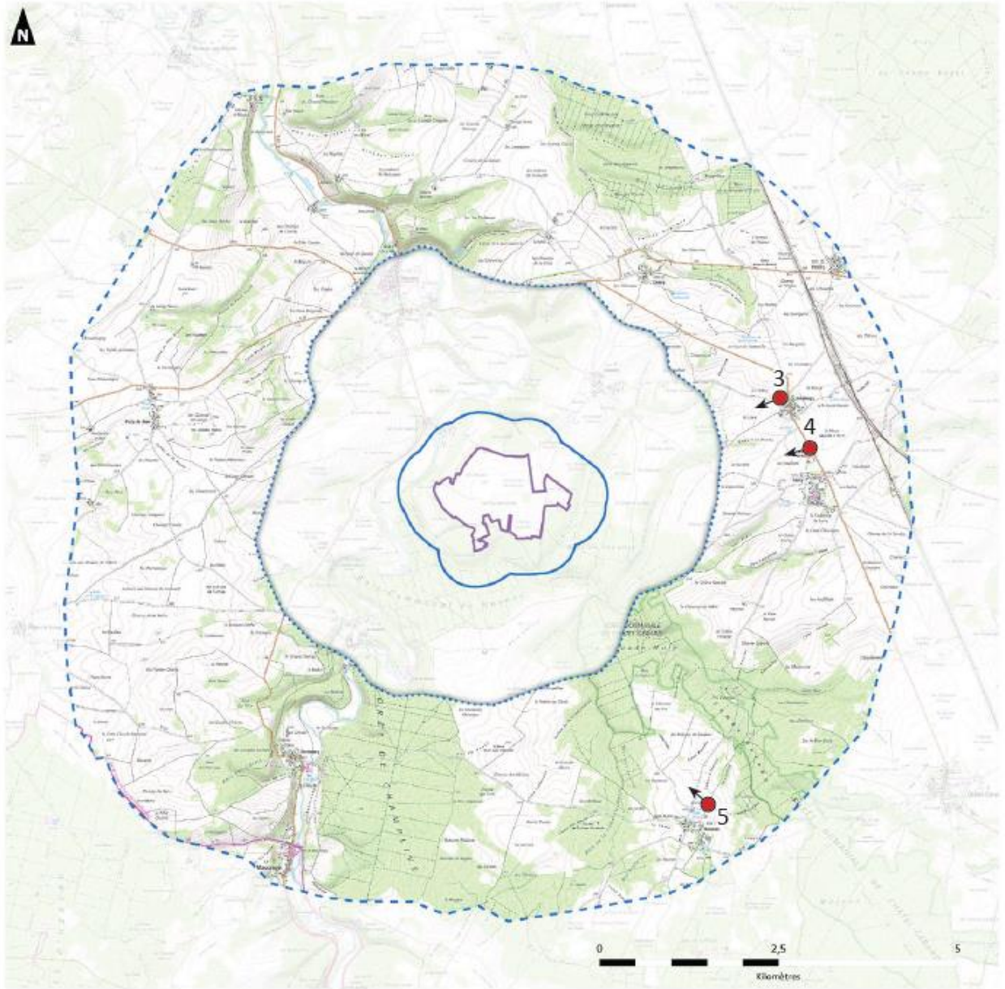
Panorama n°1 - Une ouverture visuelle depuis la zone d'implantation potentielle sur le plateau de Noyers (orienté est)

Panorama n°2 - Un site à proximité de la forêt et de la vallée du Serein (orienté sud)

- **Perceptions réduites de la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée**

La configuration paysagère exposée dans les pages précédentes limite les champs visuels dégagés sur la zone d'implantation potentielle pour une partie du territoire éloigné. La présence de boisements et les ondulations de la surface du plateau réduisent la portée du regard malgré un paysage agricole ouvert (panorama 4), principalement pour la partie est du territoire étudié.

La nappe visuelle que forment les boisements positionne le secteur d'étude en retrait. Quelques bribes sont perceptibles mais elles ne permettent pas de l'identifier distinctement *(panorama 5)*. La zone d'implantation potentielle s'intègre dans le paysage agricole avec un motif paysager équivalent.



Carte 56. Perceptions visuelles dans l'aire d'étude éloignée (Est)



Panorama n°3 - La silhouette villageoise de Jouancy, repère dans le paysage



Panorama n°4 - Une perception filtrée par la végétation depuis la RD101



Panorama n°5 - La linéarité du plateau depuis Annoux

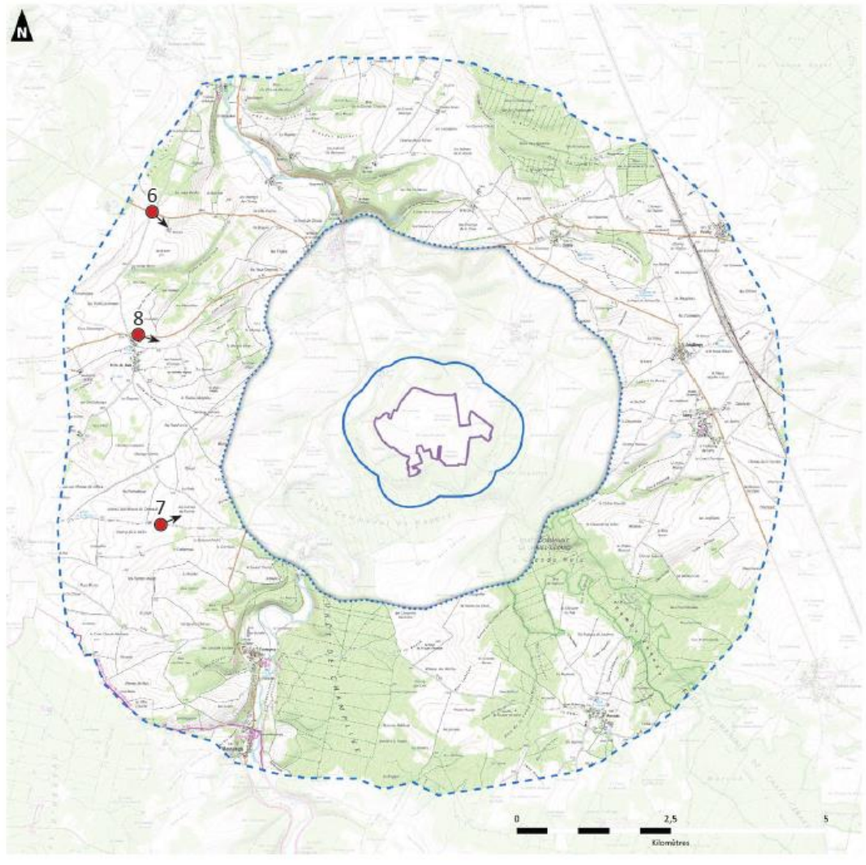
Photo 38. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée (Est)

Le plateau de Noyers se prolonge sur la rive opposée de la vallée du Serein. Dans cet espace, les boisements sont absents du paysage et laissent place à un grand champ visuel construit par les étendues agricoles. Cet horizon dégagé permet d'identifier une certaine régularité du plateau *(panorama 6)*. Avec une altitude légèrement plus élevée, des perceptions sont possibles depuis cet espace à l'ouest, vers le site *(panorama 7)*.

La RD49 apparaît comme un axe de circulation privilégié dans cet espace rural. Il fait le lien entre Noyers et Nitry, situé à la sortie de l'A6. Des perceptions peuvent alors survenir sur le secteur d'étude, mais dans une portion limitée en raison de la distance d'éloignement.

Le hameau du Puits du Bon se trouve en retrait par rapport à la vallée et dans un léger creux topographique, réduisant son champ visuel à une aire proche malgré le paysage agricole *(panorama 8)*.

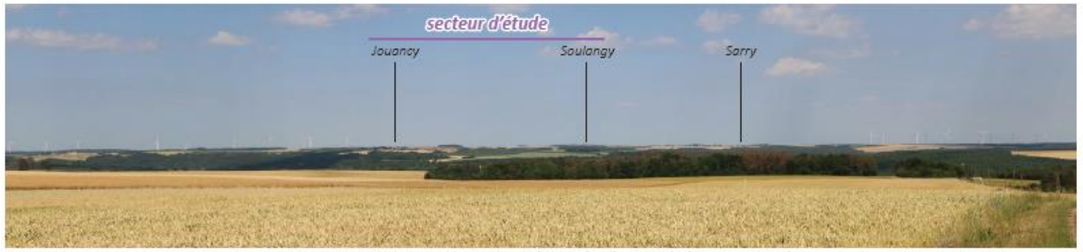
Ainsi, la ruralité du territoire conduit à une absence de lieu de vie majeur, à l'exception du hameau du Puits du Bon, et d'axe de circulation passant. Les impacts y sont alors moindres vis-à-vis du secteur étudié.



Carte 57. Perceptions visuelles dans l'aire d'étude éloignée (Ouest)



Panorama n°6 - Un horizon dégagé dans le paysage agricole ouvert du plateau



Panorama n°7 - Des perceptions depuis le plateau de la rive opposée



Panorama n°8 - Une absence de perception depuis le hameau du Puits du Bon

Photo 39. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée (ouest)

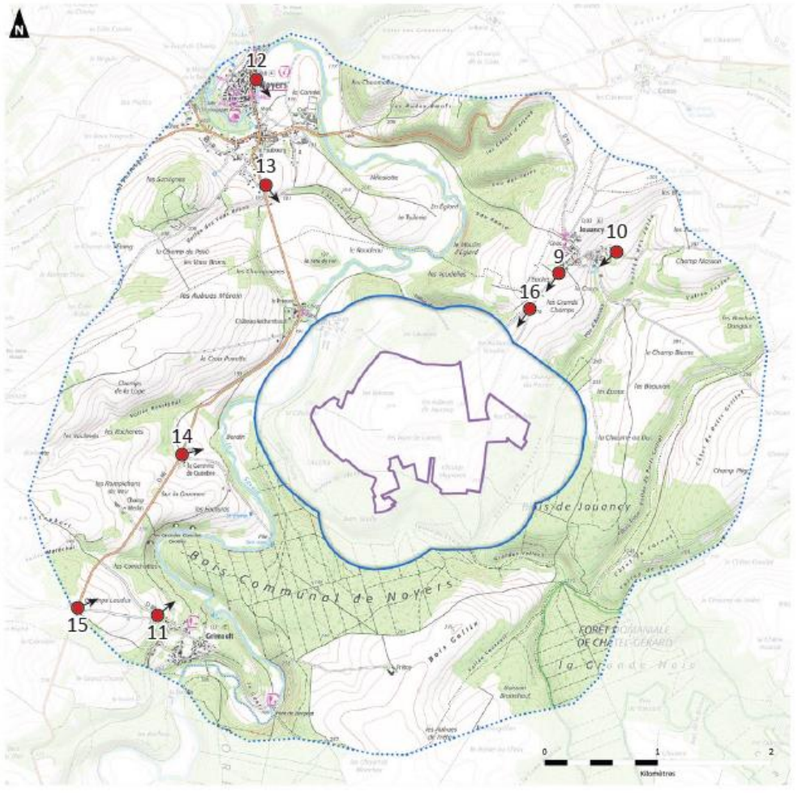
(Sources : AUDDICE - MA, Google Street View

- **Perceptions filtrées de la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée**

La situation citée précédemment se retrouve dans l'aire d'étude rapprochée. Le paysage varie entre grandes ouvertures par la présence d'espaces agricoles et les boisements qui accompagnent le relief.

Une attention a été portée vis-à-vis des villages les plus proches comme Jouancy, Grimault et Noyers, ainsi que le hameau de Cours. Leurs implantations varient dans le paysage tout comme les perceptions qui sont liées. Noyers se situant dans le fond de vallée, depuis les sorties du village les vues sont contrées par la végétation arborée du rebord de la vallée *(panorama 12)*. Pour Grimault *(panorama 11)*, la position légèrement dominante sur la vallée, pour sa partie haute, conduit à une ouverture visuelle vers le secteur d'étude depuis l'entrée au nord-ouest. Cette perception est très vite coupée par le bâti et la composition paysagère. Le hameau de Cours prend lui aussi place dans la vallée du Serein. Malgré la proximité, les perceptions sur le secteur d'étude sont contrées par la végétation et la topographie.

Pour Jouancy, la zone d'implantation potentielle se situe à la sortie du village, à environ 1,2km de la première habitation. Des perceptions sont donc possibles dans ce paysage agricole dégagé *(panorama 9)*. Les vues sur le site se concentrent seulement à cette sortie vers le hameau de Cours. Le reste du village ne se retrouve pas en relation visuelle avec la zone *(panorama 10)*. De plus, la topographie joue en faveur de la zone en ne présentant qu'une partie de sa surface (environ 1/4 de la zone).



Carte 58. Perceptions filtrées de la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée



Panorama n°9 - Ouverture sur la zone d'implantation potentielle depuis la sortie de Jouancy



Panorama n°10 - Depuis l'entrée basse de Jouancy, une absence de perception



Panorama n°11 - Une légère ouverture sur le site depuis l'entrée haute de Grimault



Panorama n°12 - Une ouverture sur le paysage depuis les remparts de Noyers

Photo 40. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée

Depuis le reste du territoire rapproché, notamment les axes de circulation, le secteur d'étude se rend ponctuellement perceptible. En suivant la RD86, le paysage s'ouvre sur la vallée du Serein et les boisements qui l'encadrent *(panoramas 13 et 14)*. On y retrouve successivement des ouvertures sur la partie sommitale du secteur d'étude *(panorama 15)*. La route communale, peu fréquentée, à la sortie de Jouancy en direction du hameau est la plus confrontée aux perceptions en raison de sa proximité.

La zone d'implantation potentielle se situant sur le rebord du plateau, en dominance visuelle, ces perceptions sont possibles dans des irrégularités dans le massif forestier ou depuis des points hauts ou équivalents à la zone.

Le reste du territoire de l'aire rapprochée est composé par la forêt ou de grands espaces agricoles. Ces espaces sont alors peu traversés et fréquentés.



Panorama n°13 - Une absence de perception à la sortie de Noyers sur la RD86 (véloroute du Serein)



Panorama n°14 - Le boisement qui masque en partie le secteur d'étude depuis la RD86



Panorama n°15 - Une ouverture au-dessus de la végétation depuis la RD86



Panorama n°16 - Une ouverture sur une partie de la zone d'implantation potentielle depuis les routes communales

Photo 41. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée

Les ouvertures sur la zone d'implantation potentielle sont réduites aux entrées et sorties des villages. Il n'existera qu'un impact ponctuel du projet. Sur la RD86, la topographie joue en faveur de l'insertion de la zone en évitant les vues sur l'ensemble du site. Les autres axes de circulation comme les routes communales autour de Jouancy sont moins fréquentés et portent quelques vues directes sur le secteur d'étude.

- **Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiat**

Les principales perceptions sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle se font dans un périmètre proche, approximativement l'aire d'étude immédiate de 500m qui est prolongée par les axes de communication. En effet, la configuration paysagère (topographie et végétation) limite les visibilités dans l'environnement de la zone présente.

L'aire d'étude immédiate s'intègre dans un cadre naturel se composant de grandes parcelles agricoles et de plusieurs boisements qui marquent la rupture entre le plateau et la vallée du Serein. La végétation arborée participe à réduire les perceptions à l'est et au sud (panorama 18).

Les perceptions se concentrent principalement depuis des axes de circulation secondaires qui viennent contourner au nord et à l'ouest, la zone d'implantation potentielle (panorama 19). La RD86 est relativement proche de l'aire immédiate et met en scène le hameau de Cours et la végétation qui borde la zone (panorama 20).

Le hameau de Cours est implanté au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate, au niveau de la vallée du Serein. Il est majoritairement encadré par une végétation arborée avec des perceptions masquées vers la zone. La topographie participe à ce masque visuel en positionnant le site en altitude par rapport au hameau.

Le paysage construit autour du secteur d'étude varie entre des boisements et des parcelles agricoles avec une topographie qui joue un rôle important dans cette composition paysagère. La perception de l'ensemble de la zone est difficile en raison de l'affaissement en direction de la vallée du Serein et suivant une combe au sud-est. Les habitations du hameau ne rentrent pas en relation visuelle avec la zone. Les perceptions se concentrent aux différents axes de circulation secondaires de l'aire immédiate.



Panorama n°17 - La topographie en faveur de l'implantation de la zone d'implantation potentielle



Panorama n°18 - Des chemins communaux qui bordent la zone

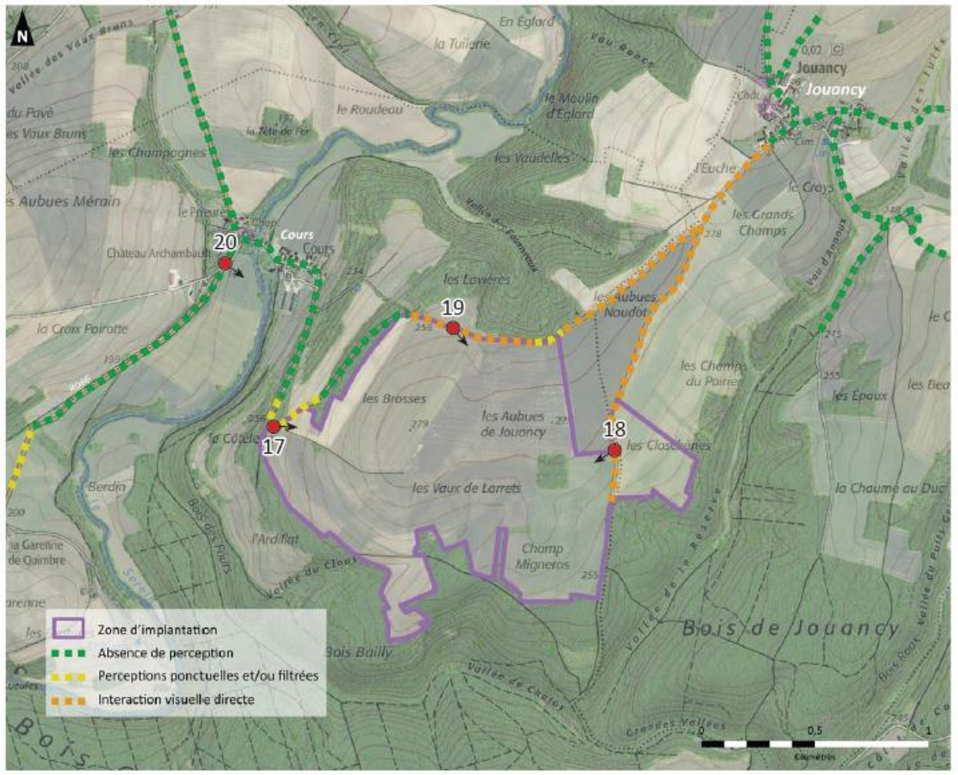
Photo 42. Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiat



Panorama n°19 - Une ouverture visuelle depuis l'axe de circulation au nord



Panorama n°20 - Une ligne boisée qui marque les versants de la vallée du Serein



Carte 59. Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiat

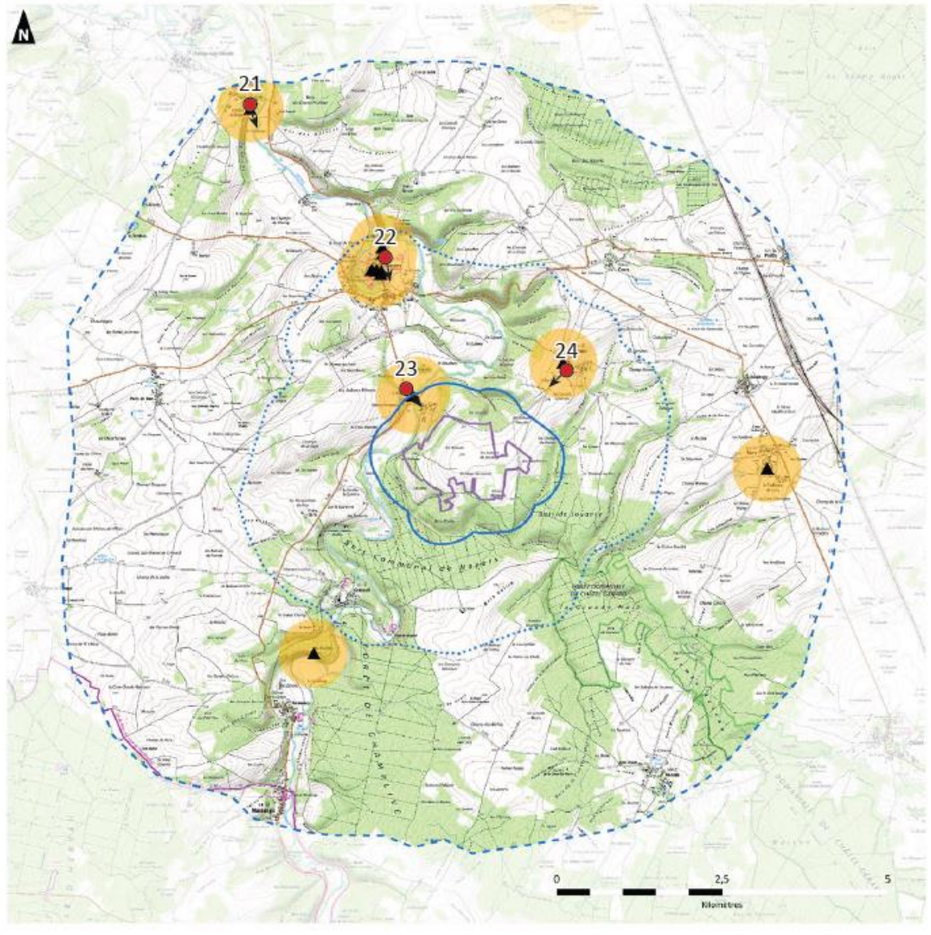
L'enjeu visuel sur le secteur d'étude est faible à modéré sur les axes de communication, en raison de la faible fréquentation de ces axes. Le cadre paysager des villages est en relation visuelle avec la zone sur seulement certains secteurs aux sorties de bourg. Le projet tiendra compte de cette proximité. L'insertion visuelle avec la zone d'implantation potentielle est un point d'ancrage à rechercher, avec une mise en place d'une réflexion paysagère permettant de limiter la présence du projet, notamment dans les perspectives des lieux de vie.

3.6.7.2 Interactions dans le contexte patrimonial et touristique

■ Les éléments patrimoniaux identifiés

Les éléments patrimoniaux sont restreints au sein des aires d'étude. Dans l'aire éloignée, on ne compte que trois édifices et ils ne possèdent aucune ouverture visuelle sur la zone.

Les Monuments Historiques identifiés dans l'aire rapprochée s'inscrivent dans le tissu urbain, particulièrement ceux présents dans le bourg de Noyers. Le village est une cité patrimoniale aux multiples édifices et lieux protégés. Ils s'inscrivent dans le cœur du village mais aussi sur les pourtours comme les différents sites inscrits *(panorama 22)*. Le vieux château de Noyers se positionne sur les hauteurs de la commune. Malgré cela, les perceptions sont masquées depuis Noyers et ses éléments patrimoniaux en raison de la végétation et de son implantation dans la vallée du Serein.



Carte 60. Interactions dans le contexte patrimonial et touristique



Panorama n°21 - Absence de perception depuis le château de Moutot



Panorama n°22 - Perception masquée par la végétation depuis les remparts de Noyers



Panorama n°23 - La situation du Prieuré de Cours dans le fond de vallée

Photo 43. Illustrations des perceptions depuis les éléments protégés

(Source : AUDDICE MAS, VOLTALIA)

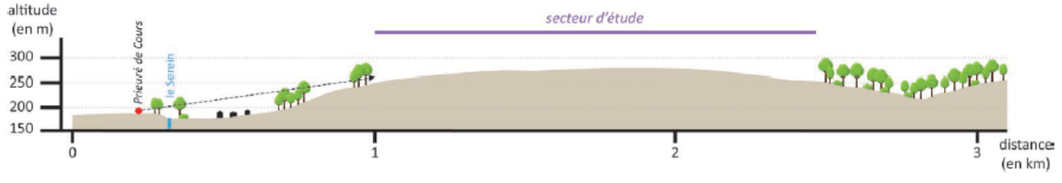


Figure 17. Coupe schématique de la composition paysagère depuis le Prieuré de Cours

Le château de Jouancy (panorama 22) se trouve légèrement en surplomb sur le reste du village mais son implantation et son pourtour fortifié amènent à réduire les perceptions potentielles.



Panorama n°24 - Le bâti renferme les vues depuis l'entrée du château de Jouancy



Photo 44. Interactions dans le contexte patrimonial et touristique

Depuis l'étage du château (à environ 5m du sol), de potentielles perceptions sont ressenties sur une partie du secteur d'étude. Ces potentielles perceptions ont été identifiées par la lecture visuelle d'une petite ouverture sur ce côté du château. Les perceptions se concentrent sur les points hauts du site (au-dessus de 275m d'altitude) et la partie la plus proche du château. La composition paysagère environnante (végétation et topographie) ferme les autres potentielles ouvertures.

Aucune perception de la zone d'implantation potentielle n'est identifiée depuis les édifices du territoire d'étude. La distance et la configuration topographique et paysagère rendent toute visibilité et covisibilité impossible.

Le château de Jouancy fait exception. Depuis l'étage, de potentielles perceptions peuvent survenir sur la partie haute du secteur d'étude. Celles-ci restent à confirmer par la potentielle présence d'une fenêtre dans la direction du site. En l'absence de cette ouverture, aucune perception ne sera à prévoir sur le secteur d'étude.

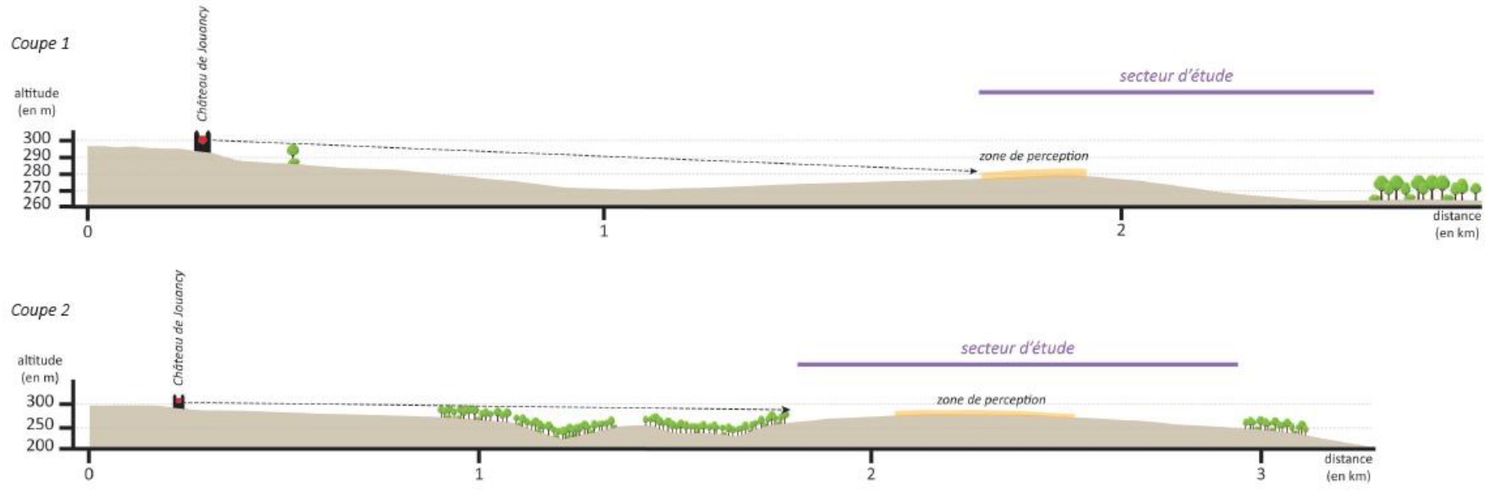


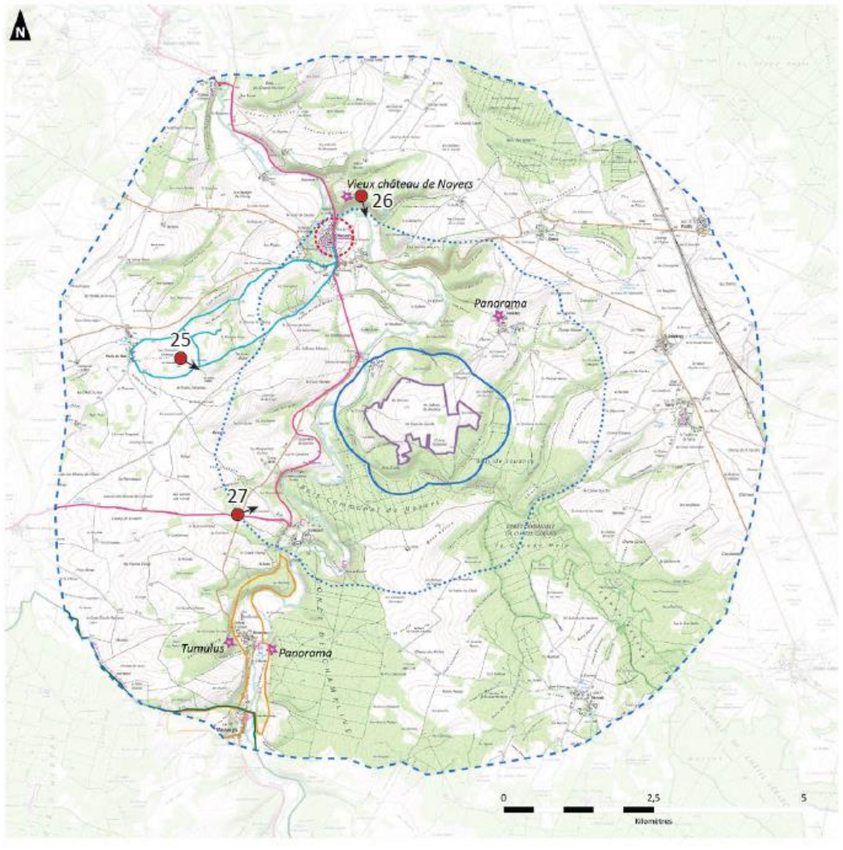
Figure 18. Coupes schématiques de la composition paysagère depuis le château de Jouancy

Les éléments touristiques identifiés

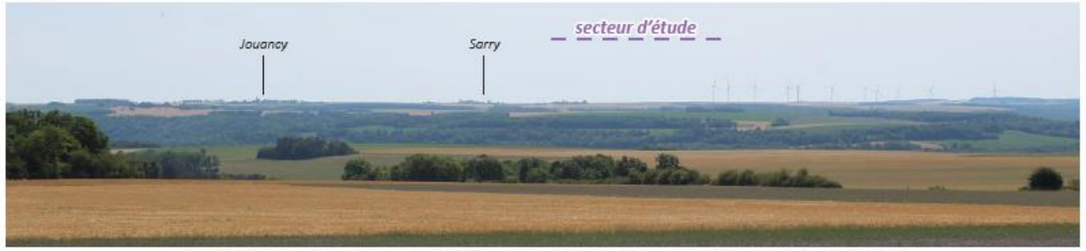
Le plateau où est positionné le projet, ne connaît pas un fort développement touristique, ce qui permet de limiter les interactions avec celui-ci. Cependant, la vallée du Serein, le cadre naturel et la cité patrimoniale et touristique de Noyers sont de forts attraits touristiques dans le territoire. Les éléments associés comme la véloroute, le village et les activités annexes se situent dans la vallée. Les perceptions sont principalement masquées à l'arrière de la végétation et du relief. Des ouvertures ponctuelles en direction de la zone sont possibles depuis la véloroute.

Différents panoramas sont répartis sur le territoire étudié. Celui de Jouancy ne permet pas de percevoir la zone d'implantation potentielle en raison du bâti qui masque le projet à l'arrière. Depuis un sentier autour du vieux château de Noyers, un panorama se dégage en direction de la zone (à plus de 3km). Celui-ci est très localisé et restreint avec une visibilité sur la partie sommitale du site. Cette perception reste moindre face au couvert boisé qui la borde.

Les enjeux en terme de perceptions du projet pour les éléments touristiques sont restreints à l'exception de la véloroute du Serein et le panorama autour du vieux château de Noyers, à rappeler que ces perceptions restent très ponctuelles.



Carte 61. Illustrations des perceptions depuis les éléments touristiques



Panorama n°25 - Le panorama qui s'offre depuis le sentier de Petite Randonnée (plus de 3,5 km)



Panorama n°26 - Des perceptions partielles sur la zone depuis un sentier autour du vieux château de Noyers (plus de 3km)



Panorama n°27 - Une ouverture sur la zone d'implantation potentielle depuis la véloroute du Serein (plus de 2,5km)

Photo 45. Illustrations des perceptions depuis les éléments touristiques

3.6.8 Réflexions pour l'implantation d'un parc agrivoltaïque

En résumé :

La zone d'implantation potentielle s'inscrit sur le plateau de Noyers, au niveau d'un rebord donnant sur la vallée du Serein. La topographie forme un plateau à 275m d'altitude avant de s'affaisser vers le sud et l'ouest. Des boisements viennent accompagner les franges ouest, sud et une partie de celle à l'est. Un axe de circulation secondaire vient cadrer la zone au nord. Il relie le plateau (Jouancy) à la vallée (hameau de Cours). Le secteur d'étude s'inscrit dans un cadre paysager naturel et rural.

Les perceptions sur la zone sont réduites à des espaces positionnés à des altitudes équivalentes ou supérieures à la zone d'implantation potentielle, tout en restant avec un rapport d'échelle adapté entre l'emprise spatiale du projet et l'échelle visuelle morcelée de ce secteur paysager.

Pour la plupart des villages, on démontre une absence de perception qui caractérise la bonne intégration de la zone dans son cadre paysager. Toutefois, l'entrée de Grimault et une sortie de Jouancy parviennent à conserver des vues partielles sur la zone d'implantation potentielle. Celle-ci est perceptible à partir d'une percée dans la forêt ou à travers le paysage agricole dégagé. La topographie joue tout de même en faveur de l'intégration en ne permettant pas une vue complète sur le site.

En ce qui concerne le patrimoine, la plupart des édifices protégés ne rentrent pas en relation visuelle avec le secteur d'étude. La proximité du Prieuré de Cours ne permet pas de perception avec la zone en raison de la composition paysagère. Pour le château classé de Jouancy, la partie sommitale du secteur d'étude serait perceptible depuis l'étage supérieur de l'édifice.

Les axes de circulation à proximité du site possèdent quelques perceptions plus ou moins ponctuelles. La RD86, axe de découverte de la vallée se retrouve ponctuellement en relation visuelle avec la zone. En effet, celle-ci se trouve en léger surplomb par rapport aux boisements qui cadrent la vallée.

Les petits axes de desserte au contact direct sont plus impactés par la visibilité en raison de leur proximité mais l'enjeu est limité par la faible fréquentation de ces axes.

La véloroute du Serein qui emprunte la RD86 compose avec quelques perceptions sur la zone. Cela est de même pour quelques panoramas disséminés sur le territoire.

Il convient :

- De respecter un retrait du projet pour garder une distance d'éloignement avec la frange urbanisée de Jouancy pour conserver l'intégrité de son cadre paysager ;
- De reculer le projet dans le paysage autour du Château de Jouancy ;
- De réduire les potentielles perceptions depuis les axes de communication (RD86) en privilégiant une implantation proche des boisements au sud et au nord ;
- De privilégier des clôtures et portails sobres, dans une nuance neutre (préconisation d'une couleur verte), en phase avec les couleurs dominantes de l'espace visuel, ainsi que des systèmes de surveillance discrets ;
- D'éviter la pollution lumineuse d'un éclairage important dans cet espace rural ;
- D'envisager un projet pédagogique dans un objectif de sensibilisation aux énergies renouvelables.

voltalia

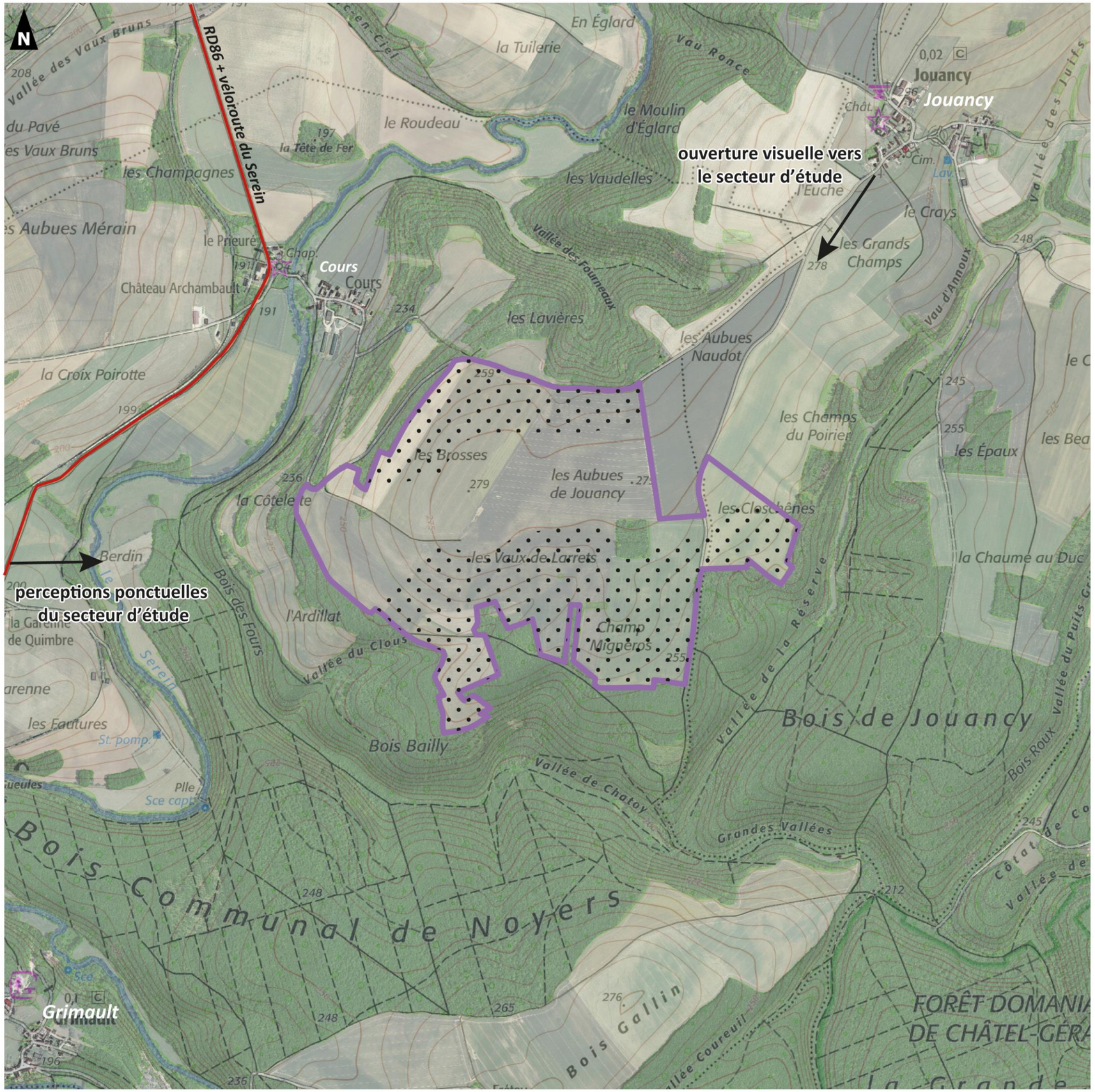
SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Expertise paysagère

Synthèse et recommandations

- Secteur d'étude
- Axe de circulation et de tourisme important
- Perceptions sur le secteur d'étude
- Zones à privilégier pour l'implantation



0 0,5 1

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, janvier 2023
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2020
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

Tableau 30. Synthèse des recommandations

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu					Préconisations paysagères
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	Le secteur est situé sur la région paysagère du plateau de Noyers, scindé par la vallée du Serein. C'est un paysage de plateau aux légères ondulations formées par des combes qui s'abaissent sur la vallée. La plupart du relief est masquée par des massifs boisés. L'ouverture visuelle est induite par la grande culture. 3 Monuments Historiques sont recensés dans le paysage lointain et aucun site patrimonial remarquable.	Les perceptions sont réduites à une aire visuelle proche par la composition paysagère (grands boisements et topographie). Avec l'éloignement, aucun enjeu majeur n'a été identifié. Il n'y a pas de visibilité depuis les éléments patrimoniaux.	**X**					**Le projet doit s'intégrer à l'ensemble paysager en prenant appui sur des éléments topographiques et/ ou végétales.**
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	Le paysage est partagé entre la grande culture et les massifs boisés cadrant la vallée du Serein. 3 villages sont présents dans l'aire rapprochée, Grimault, Jouancy et la cité patrimoniale de Noyers concentrant plusieurs protections patrimoniales. Le Prieuré du hameau de Cours est le monument protégé le plus proche du secteur d'étude. Le château de Jouancy domine légèrement le site et le village. La RD86 qui suit la vallée du Serein, au départ de Noyers, est un axe de découverte privilégié du paysage local et est doublé par une vélo route.	Une ouverture visuelle depuis les franges urbanisées se crée en direction du secteur d'étude. La végétation et la topographie filtre la majorité de ces perceptions. Les étages supérieurs du Château de Jouancy peuvent rentrer en relation visuelle avec les points hauts du secteur d'étude. Certains passages de la RD86 s'ouvrent aussi sur la partie ouest du secteur d'étude.			**X**			**Un appui du projet doit se faire sur les boisements et la topographie pour contenir les vues du paysage proche et réduire les potentielles perceptions depuis le Château de Jouancy.** **Les perceptions devront être atténuées depuis les franges urbanisées des villages de Jouancy et Grimault en privilégiant le recul du projet.** **Le projet devra s'intégrer à la composition paysagère depuis des points de vue dégagés présents sur la RD86.**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu					Préconisations paysagères
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	Le territoire prend place entre la vallée du Serein et le rebord du plateau de Noyers. Plusieurs vallons délimitent la zone et sont masqués par une végétation arborée. Le haut du plateau est privilégié pour l'agriculture. Une partie du hameau de Cours est intégré à l'aire immédiate. Les axes de circulation sont secondaires avec une route communale qui permet de faire le lien entre Jouancy et Cours	Il y a une absence de perception du secteur d'étude depuis les habitations du hameau de Cours. Les axes à proximité ont des perceptions directes sur le site mais sont peu fréquentés.	**X**					**Les boisements présents dans les vallons sont à conserver pour faciliter l'intégration du projet**.
Le paysage à l'échelle du secteur d'étude	Le secteur d'étude se compose de différentes parcelles agricoles sur le rebord du plateau. On compte quelques petits boisements à l'intérieur de la zone. Deux chemins communaux traversent le secteur d'étude et permettent d'accéder aux parcelles et au massif boisé. Une prospection aérienne a mené à la perception de différents sites archéologiques non identifiés, selon la DRAC SRA.	Les boisements forment des arrière-plans pour le site, avec une nécessité de préserver leurs continuités. Les haies et les boisements au cœur du secteur d'étude doivent être conservés pour garder la lecture paysagère actuelle. Une attention particulière doit être portée à la potentielle présence des sites archéologiques.		**X**				**Les haies et boqueteaux implantés dans le secteur d'étude doivent être maintenus pour conserver la lecture paysagère et faciliter l'intégration.** **Les points hauts les plus perceptibles sont à éviter pour réduire les perceptions depuis le paysage environnant.** **Les sentiers présents sur site doivent rester libres d'accès.**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu					Préconisations paysagères
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	
Approche transversale	Le paysage est en faveur de l'intégration du projet avec un appui sur des boisements qui ferment le champ visuel. Les vues sont dégagées par la grande culture mais filtrées par la topographie. Le maillage villageois est plutôt réduit sur le plateau, contrairement à la vallée. Jouancy, Grimault, Noyers et le hameau de Cours sont les principaux villages à étudier. On compte la présence de plusieurs édifices protégés à proximité, mais avec des perceptions limitées. La RD86 est un axe principal de circulation sur le territoire et lié au tourisme (véloroute).	Les enjeux sont majoritairement de proximité avec les franges des villages et le Château de Jouancy. La RD86 et ses perceptions sont aussi des enjeux à surveiller pour prévenir de la bonne intégration du projet et éviter la modification de la lecture paysagère actuelle.		**X**				L'intégration du projet dans le paysage doit être favorisée en prenant en compte la nécessité d'un recul vis-à-vis des habitations les plus proches de Grimault et de Jouancy et le château. Un recul de l'implantation, vers un appui sur les boisements, par rapport à la RD86 pourrait atténuer les perceptions depuis cet axe touristique

3.7 Interactions entre les différents milieux constitutifs de l'environnement

Ce chapitre de l'étude d'impact vise à exposer les relations qui s'établissent entre les différents compartiments de l'environnement au niveau du projet. Certaines de ces relations ont déjà été traitées dans le document. Les éléments suivants sont par conséquent à considérer comme des données générales.

Dans la présentation formelle de l'État initial, et par commodité de présentation, ces milieux sont scindés en chapitres thématiques successivement exposés dans le corps de texte. Or dans la réalité, ils interagissent constamment entre eux et ne sont jamais tout à fait dissociés les uns des autres. Les milieux qui interagissent entre eux sont ceux de l'État initial qui viennent d'être présentés :

- ✓ Le milieu physique ;
- ✓ Le milieu naturel ;
- ✓ Le milieu humain.

Le paysage est par nature une construction, issue de la géomorphologie (la forme du relief est considérée comme un support physique) et de l'occupation des sols par les différents êtres vivants qui s'y trouvent. Dans ce système, il convient de considérer que l'Homme a une contribution tout à fait significative au travers de l'ensemble des activités qu'il pratique (urbanisation, aménagement du territoire, agriculture, exploitation du sous-sol, sylviculture, etc…).

Ainsi le paysage est-il considéré comme une composante transversale à tous les autres milieux et ne fait donc pas l'objet d'un traitement spécifique. Aujourd'hui le paysage, s'il est conditionné par les éléments physiques de l'environnement, est principalement le résultat des actions humaines issues de la transformation et de l'exploitation du milieu naturel ainsi que des constructions.

3.7.1 Interactions du milieu physique

3.7.1.1 Interactions au sein du milieu physique

La nature des formations géologiques influence les sols dont ils sont issus et les formes du relief. En effet, le sol provient de l'altération des roches, avec le temps il va s'épaissir et acquérir des constituants spécifiques (présence d'argiles, couleurs, horizons différents) et variables d'une roche à l'autre. Par ailleurs, une roche dure aura tendance à créer un point haut du relief alors qu'une roche tendre sera érodée plus rapidement et fournira plus de matériaux.

À son tour, le relief agit sur l'ensoleillement et la circulation des vents, modifiant le climat à diverses échelles. Un relief orienté vers le Nord (ubac) bénéficiera d'un moindre ensoleillement contrairement à un relief orienté vers le Sud (adret) qui sera plus souvent chauffé par le soleil. Ces particularités sont exploitées depuis longtemps depuis l'Homme au travers de ses activités comme l'agriculture, l'urbanisme, etc.

La nature des roches du sous-sol et les conditions climatiques déterminent le fonctionnement et les caractéristiques du réseau hydrographique puis les phénomènes d'érosion qui engendrent des modifications du relief. C'est pourquoi une roche calcaire aura tendance à présenter un relief de type karstique, avec un réseau hydrographique peu développé en surface. La nature du sous-sol influence la forme du réseau des eaux de surface.

Dans le cas du projet de Grimault, la roche mère, les mouvements tectoniques, la pluie, le gel, le vent et les périodes glaciaires ont façonnés petit à petit le relief, la topographie et le sol.

3.7.1.2 Interactions du milieu physique sur le milieu naturel

Les conditions du climat continental, l'altitude, les types de sol, la géologie et l'hydrographie influent sur les espèces animales et végétales rencontrées dans la zone. C'est la combinaison de tous ces paramètres qui détermine les habitats et donc les espèces qui leur sont inféodées. La localisation du secteur dans le corridor de la vallée du Var engendre également la présence potentielle d'espèces migratrices.

Le réseau hydrographique, superficiel et sous-terrain, et les zones humides de type marais constituent une mosaïque de milieux et d'habitats pour les espèces (batraciens, oiseaux…) spécifiques à ces milieux. Si une modification de ces milieux survient, elle entraîne celle de la biocénose comme cela a été le cas avec les inondations terribles déjà arrivées par le passé.

La qualité des eaux (pH, turbidité, température…) et la nature des écoulements (permanents ou temporaires) influent sur la richesse des espèces présentes ou non dans le milieu aquatique. De plus, elles sont plus ou moins sensibles à la pollution de l'eau mais également de l'air.

La diversité du milieu physique permet la diversité des milieux naturels présents sur la zone d'étude avec, de ce point de vue, un contraste très marqué entre les collines et les plaines, entre les versants ubacs et adrets.

Dans le cas de du projet Grimault, l'Homme avec ses activités agricoles, ralentit la dynamique naturelle de la végétation ce qui a pour effet de maintenir un équilibre artificiel entre le milieu naturel et le milieu physique.

3.7.1.3 Interactions du milieu physique sur le milieu humain

Le sol, la géologie et le relief influent sur l'occupation du sol. Ainsi, l'accessibilité, tributaire du relief, est un facteur important pour l'occupation du sol. Le sol et le relief déterminent les zones agricoles plus ou moins fertiles.

Les zones inondables sont déterminées par les éléments du milieu physique (relief, hydrographie, climat…). Les activités humaines sont limitées sur ces zones. Par exemple, dans ces zones il n'y a normalement pas ou peu d'habitations. Par contre, ce sont des espaces utiles à l'agriculture et potentiellement favorable à la récréation.

Les implantations humaines et les activités économiques sont aussi largement influencées par la configuration qu'offre le milieu physique. Les plateaux de Bourgogne sont largement utilisés à des fins agricoles intensive grâce au relief. Depuis très longtemps, les cours d'eau ont participé au développement des villes riveraines, comme c'est le cas pour Noyers-sur-Serein.

Dans le cas du projet de Grimault, les terrains les plus fertiles ont été depuis longtemps cultivés par l'homme ou utilisés pour d'autres besoins (pâturage, constructions, etc.). Le climat, l'eau ont permis le développement de l'agriculture comme sur d'autres secteurs.

3.7.2 Interactions du milieu naturel

3.7.2.1 Interactions au sein du milieu naturel

Au sein des écosystèmes, les relations entre la faune et la flore contribuent à la dynamique d'évolution, de stabilité ou de régression. C'est un équilibre fragile en perpétuelle évolution.

Les végétaux représentent une source de nourriture, un habitat ou un milieu de chasse pour de nombreuses espèces animales. Certaines espèces animales sont inféodées à une espèce végétale, notamment chez les insectes. Les animaux se nourrissent des végétaux mais permettent également leur reproduction par la fécondation et la dissémination des graines. Des prédateurs existent pour réguler le nombre d'herbivores pour ne pas détruire les habitats.

Dans le cas du projet de Grimault, l'équilibre entre les habitats et les espèces est largement guidé par l'activité agricole, la chasse et plus largement les activités humaines. Le déséquilibre est visible sur le territoire.

3.7.2.2 Interactions du milieu naturel sur le milieu physique

La faune et la flore modifient peu le milieu dans lequel elles vivent, en tout cas selon notre échelle de temps. Toutefois on peut noter que les caractéristiques du sol sont en partie tributaires de la végétation qui y pousse sur le très long terme.

Pour ce qui concerne le milieu aquatique, l'un des critères de qualité de l'eau est la vie microbienne, son oxygénation, sa température et sa teneur en éléments fertilisants et polluants. Ceci est en grande partie régulé par les espèces qui y vivent.

3.7.2.3 Interactions du milieu naturel sur le milieu humain

Les bassins d'activités économiques, les offres de loisirs, les adaptations aux spécificités locales s'adaptent en permanence à leur milieu et sont plus ou moins développés selon l'importance de la population.

Dans le cas du projet d Grimault, les aménagements se sont concentrés autour des cultures. Les loisirs tel que la randonnées, la chasse sont des activités présente sur le territoire. Ces activités dépendantes du milieu naturel, tout comme certaines activités agricoles (élevage, etc…).

3.7.3 Interactions du milieu humain

3.7.3.1 Interactions au sein du milieu humain

L'objectif des documents d'urbanisme est de prendre en compte la situation du milieu humain héritée de l'occupation de l'espace historique pour planifier un développement harmonieux. Ainsi, les interactions négatives telles que l'exposition d'habitations à des risques ou à diverses nuisances peuvent être évitées par une bonne maîtrise du développement territorial.

Les communes de Jouancy et de Grimault sont soumises pour l'une à un PLU et pour l'autre au Règlement National d'Urbanisme, le guide instruction des demandes d'autorisation urbanisme de 2020 (Ministère de la transition écologique et solidaire) prévoit qu'en secteur RNU, les centrale solaires ne peuvent être installées en dehors des parties urbanisées qu'à la condition d'être compatibles avec l'activité agricole, pastorale ou forestière.

La centrale agrivoltaïque est donc autorisée, ce nouvel aménagement est possible ce qui permet l'installation d'un nouveau projet de développement économique.

3.7.3.2 Interactions du milieu humain sur le milieu physique

L'action de l'Homme, et tout particulièrement la mise en culture et l'élevage, sont à l'origine de la modification et du modelage du paysage. Aujourd'hui, on assiste au développement de la forêt au niveau des collines suite à l'abandon de ces terres par l'élevage et l'agriculture au détriment des terres mécanisables souvent situées en vallée alluviale.

Mais les activités humaines sont aussi susceptibles de générer de la pollution aussi bien dans l'air que dans l'eau, modifiant ainsi le milieu physique y compris le climat.

3.7.3.3 Interactions du milieu humain sur le milieu naturel

Les activités humaines modifient le milieu naturel y compris dans les zones considérées comme préservées. Si l'action humaine peut être néfaste à la biodiversité en détruisant des milieux riches en faune et en flore, elle peut également l'améliorer en créant une multitude de milieux. En effet, les milieux naturels sur lesquelles l'Homme ne mène aucune action ont tendance à se fermer (à cause de la dynamique naturelle dont le climax est une forêt en l'absence de perturbations) et finissent par s'uniformiser.

Les activités humaines, nécessitant de l'espace, réduisent d'autant les zones naturelles. L'agriculture, constitue l'une des activités humaines nécessitant le plus d'espace. Les zones agricoles peuvent cependant être considérées comme un type de milieu naturel.

D'une manière générale, les actions humaines modifient, de manière voulue ou non les milieux naturels et les espèces qui y vivent, végétales ou animales.

Dans le cas du projet de Grimault, les activités humaines sont plus ou moins négatives en fonction des compartiments, ainsi le pâturage permet de maintenir des habitats semi-ouverts favorables aux espèces.

CHAPITRE 4. PRESENTATION DU PROJET

4.1 Historique du projet

4.1.1.1 Genèse du projet

Courant 2020, le potentiel de la commune de Grimault a notamment été étudié en échangeant avec la plupart des exploitations agricoles à propos de l'évolution du potentiel agronomique des terres cultivées, des rendements agricoles observés ces dernières années, des difficultés rencontrées et de leurs ambitions futures.

Le secteur identifié sur les communes sont alors apparus comme pertinent dans le cadre d'un développement de projet agrivoltaïque.

En effet, ce secteur :

- est cultivé par la majorité des exploitants agricoles travaillant sur la commune, permettant ainsi d'associer au projet un total de trois agriculteurs ;
- se situe dans la petite région agricole des Plateaux de Bourgogne qui présente des rendements agricoles plus faibles que la moyenne départementale ;
- présente une majorité de terres à faible potentiel agronomique, raison pour laquelle certains exploitants agricoles envisagent de cultiver certaines parcelles uniquement en jachère à terme, à la place des grandes céréales, tant les rendements sont faibles ;
- correspond aux caractéristiques des terrains recherchés par un éleveur ovin, habitant la commune de Jouancy et ayant pour projet à court terme de s'installer à son compte afin de mettre en place un atelier ovin, mais ne possédant pas de surface agricole utile ;
- permet une insertion respectueuse de l'environnement local sur un secteur à moindre enjeu écologique, agricole, paysager, patrimoniale et technique ;
- permet de respecter les critères définis par la délibération professionnelle en vigueur concernant le consensus de développement du photovoltaïque dans le département de l'Yonne.

Le projet agrivoltaïque de Grimault est ainsi né d'une volonté commune entre trois exploitants, un éleveur ovin, et l'entreprise VOLTALIA :

- de répondre aux enjeux agricoles et climatiques auxquels sont contraintes la plupart des exploitations de la petite région agricole des plateaux de Bourgogne ;
- de maintenir une activité agricole significative, pérenne et viable sur ce secteur ;
- de combiner une production agricole principale et significative, et une production d'électricité d'origine renouvelable ;
- de faciliter la pérennité d'un éleveur ovins.

Ainsi, d'un commun accord entre l'éleveur ovin, les propriétaires et les exploitants concernés, un projet de conversion de l'activité agricole depuis la culture des grandes céréales vers la conduite d'un élevage ovins, couplé à un parc photovoltaïque a été envisagé. Au quatrième trimestre 2020, un périmètre d'étude d'environ 142,7 hectares a alors été défini en concertation avec ces parties prenantes en sélectionnant les terres semblant être à moindre enjeu sur ce secteur.

A l'issue de la définition du contour du périmètre d'étude agrivoltaïque, la société VOLTALIA a présenté aux conseils municipaux de Grimault-Jouancy une première ébauche du projet envisagé.

L'ensemble des accords fonciers ont été contractualisés avec les propriétaires et les exploitants sur ce périmètre d'étude entre T4 2020 et T1 2021 (exceptés pour les terrains dont des successions n'ont pas été finalisées, ne permettant pas d'obtenir l'accord des propriétaires).

Ceci a constitué le point de départ du développement du projet.

4.1.1.2 Développement

A la suite de la contractualisation des accords fonciers et de la présentation du projet envisagé aux conseils municipaux de Grimault et Jouancy, VOLTALIA a missionné plusieurs bureaux d'étude et prestataires afin de mener les études permettant de statuer sur la faisabilité d'un tel projet agrivoltaïque sur ce secteur, et d'aboutir à un projet maintenant une activité agricole significative et respectueux de l'environnement local.

Les études se sont déroulées selon les étapes clefs ci-dessous :

Etapes clefs des études	Bureau d'étude/Prestataire	Calendrier
Volet naturel	Ecosphère	Inventaires écologiques et relevés pédologiques (Janvier 2022 Novembre 2022) Rédaction VNEI (Avril 2022-JNovembre 2023)
Diagnostic agricole du territoire	Agrosolutions	Septembre-Décembre 2021
Détermination des potentialités agricoles	Chambre d'agriculture de l'Yonne	Novembre 2021 et Septembre 2022
Volet paysager	Auddicé environnement	Mai 2022-Février 2024
Etude d'impact	Auddicé environnement	Mai 2022-Février 2024
Relevé topographique et lisière boisements par drone	GEO2R	Aout 2022
Etude préalable agricole	Agrosolutions	Septembre 2022-Février 2024
Validation plans	CLCT Architectes	Février 2024

La dimension agricole a été intégrée dès les premières phases de développement du projet afin d'adapter au mieux le design de l'installation photovoltaïque. Pour cela, une approche systémique reposant sur quatre fondamentaux (volet zootechnique, agronomique, technique et social) a été menée afin d'intégrer toutes les dimensions spécifiques à une exploitation agricole et à l'obtention de performances économiques, zootechniques et agronomiques.

En complément des études, plusieurs documents se sont révélés être des documents directeurs dans l'élaboration du projet dont entre autres : la délibération professionnelle en vigueur concernant le développement du photovoltaïque dans le département de l'Yonne, le guide pratique « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » de l'Institut de l'élevage (IDELE), l'étude « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme » réalisée par l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

Le projet envisagé a également évolué au cours du développement au fur et à mesures des nombreux échanges avec les parties prenantes dans le cadre de la démarche de communication et de concertation qui a été mise en place.

4.1.1.3 Communication, pédagogie, consultation et concertation

La concertation autour du projet a débuté lors de la localisation et la définition du contour du périmètre d'étude, et s'est poursuivie tout au long du développement du projet.

Elle a été associée à une démarche d'écoute, de communication, de pédagogie et de collaboration avec les parties prenantes du projet tels que : habitants, éleveur ovins, propriétaires, exploitants agricoles, élus locaux, services de l'état, organismes, bureaux d'études, experts techniques...

Tableau récapitulatif des événements clefs :

Etapes clefs	Dates clefs	Détails
Premiers échanges avec les exploitants agricoles du territoire	S2 2020	
Préconsultations des organismes et services de l'Etat (courriers)	T4 2021-S1 2022	Recueil des contraintes techniques/réglementaires et des préconisations
Information régulière au conseil municipal, propriétaires, exploitants, éleveur ovins	T4 2020- aujourd'hui	Suivi des études et de l'évolution du projet
Concertation avec l'éleveur ovins et les exploitants agricoles	T4 2020-S1 2022	Concertation autour du projet agricole et des adaptations nécessaires de l'installation photovoltaïque : définition d'un projet sur-mesure
Réunion avec les élus de Grimault	Mai 2021	Point d'avancement du dossier et des perspectives de développement
Réunion avec la chambre d'agriculture de l'Yonne	Juin 2021	Rendez-vous introductif à propos de la démarche de la société et du projet agrivoltaïque de Grimault. Prise de connaissance de la délibération professionnelle en vigueur et de la méthode de calcul de compensation collective agricole. Présence du Président et du chargé de missions ENR de la chambre d'agriculture de l'Yonne.
Réunion de conseil municipal à Grimault	Septembre 2021	Présentation du projet envisagé -> Accord de la commune sur le projet
Invitation à une visite d'un parc photovoltaïque développé, construit et exploité par Voltalia (élus et éleveur ovins)	Novembre 2021	Retour d'expérience sur la cohabitation entre les moutons et les structures solaires sur un parc exploité par Voltalia en présence du futur éleveur.
Réunion avec le Président de la communauté de communes du Serein	Février-2022	Présentation du projet envisagé.
Réunion de conseil municipal de Jouancy	Février 2022	Présentation du projet envisagé -> Délibération défavorable sur le projet
Pôle ENR	Décembre 2022	Présentation du projet envisagé et des résultats d'études. Recueil des préconisations.
Prise de contact avec Alysé élevage (Migennes, 89)	Décembre 2021- aujourd'hui	Prise de contact dans l'objectif de mettre en place un partenariat afin d'effectuer un suivi agronomique et zootechnique en phase exploitation du projet de parc agrivoltaïque de Grimault-Jouancy

Réunion de conseil municipal de Grimault	Juin 2023	Point d'avancement de l'évolution du projet agrivoltaïque
Permanence d'information publique à Grimault	Juillet 2023	Présentation des résultats d'études, de la démarche d'implantation et du projet agricole. Carton d'invitation distribué dans toutes les boites aux lettres des habitants de Grimault et Jouancy une quinzaine de jours avant l'événement. Fréquentation d'une dizaine de personnes. Discussions et recueil des avis.

Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable. *p.****Erreur ! Signet non défini.***

4.1.1.4 En conclusion

Ainsi, le dimensionnement de l'installation agrivoltaïque est le résultat de la recherche du meilleur compromis possible entre l'état initial du périmètre d'étude (potentiel agronomique des terres, pratique agricole actuelle et envisageable, faune et flore, insertion paysagère, patrimoine local, acceptabilité sociale…) et les ambitions du projet (projet agricole viable et pérenne, synergie entre production agricole et production d'électricité d'origine renouvelable, répartition en local des avantages liés à l'installation agrivoltaïque, insertion respectueuse de l'environnement locale…).

Le projet agrivoltaïque est également le fruit de la communication et concertation menée depuis l'initiation du projet et tout au long du développement afin d'élaborer un projet sur-mesure prenant en compte l'ensemble des enjeux présents sur le site.

4.2 Projet agricole envisagé

4.2.1 Présentation du modèle de centrale agrivoltaïque

Voltalia définit l'agrivoltaïsme comme un **modèle** consistant à développer des centrales solaires au sol **adaptées au milieu agricole.** Ce modèle s'appuie sur la définition de l'agrivoltaïsme qui a été adoptée par la Loi d'Accélération des Énergies renouvelables (Loi AER) de 2023 :

> Art. L. 314-36. – I. – Une **installation agrivoltaïque** s'entend d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil **sur une parcelle agricole** dont elle permet de **maintenir ou de développer durablement** une **production agricole significative**.
>
> « II. – Est notamment considérée comme maintenant ou développant une production agricole significative **toute installation qui apporte directement à la parcelle au moins deux des services suivants, sans porter atteinte aux autres et en assurant un revenu durable et probable issu de cette production** :
>
> « 1° L'amélioration du potentiel agronomique de la parcelle, de l'écosystème agricole, du bilan carbone ou du verdissement ou le retour de l'avifaune, en cas de maintien ou de changement de la pratique agricole ou de la nature de culture ;
>
> « 2° L'adaptation au changement climatique ;
>
> « 3° La protection contre les aléas ;
>
> « 4° L'amélioration du bien-être animal

Le développement d'une centrale solaire Centrale agrivoltaïque vise à **intégrer la dimension agricole** selon une **approche systémique**. Cette approche globale est destinée à prendre de la hauteur, du recul pour observer, étudier les relations, les interactions nécessaires au fonctionnement global d'une exploitation agricole et à **l'obtention de performances** économiques, zootechniques et agronomiques.

La centrale solaire, implantée en zone agricole, doit être une **partie intégrante de l'exploitation agricole** (et non une simple unité de production installée en défaveur d'une production agricole).

La centrale solaire se conçoit également comme un outil de production apportant des services à la production agricole, comme énoncé dans la définition ci-dessus.

Pour cela, la dimension agricole est **intégrée dès les premières phases de développement** du projet afin d'adapter, au mieux, le design de la centrale solaire. Cette dernière doit être spécifique **au système de production existant et ou projeté.**

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque de Grimault, *le* système de production agricole est spécialisé dans un **système d'élevage ovin viande de la race Romane, Suffolk et Rouge de l'Ouest.**

4.2.2 Caractérisation de l'approche systémique

Cette approche systémique repose donc sur quatre fondamentaux :

- **Le volet zootechnique**

Il vise à **prendre en compte le bien-être animal et le comportement animal.** Les centrales agrivoltaïques doivent être conçues de sorte à éviter les risques de blessure chez les animaux d'élevage. Par ailleurs, le dimensionnement de la centrale agrivoltaïque ne doit **pas interagir sur l'expression des comportements.** Les animaux d'élevage **doivent pouvoir évoluer, interagir, se reproduire sans difficulté** particulière sur les centrales centrale agrivoltaïques.

- **Le volet agronomique**

Lorsqu'une centrale agrivoltaïque est implantée en zone agricole et, plus particulièrement sur des **prairies**, Voltalia s'engage à **réaliser un semis**, pour une mise exploitation rapide à l'issue de la phase chantier. Le semis est réalisé **en concertation avec l'exploitant agricole et un institut technique agricole** reconnu (institut de l'élevage, chambre d'agriculture, …). Le semis réalisé prend en considération le **contexte pédoclimatique, les besoins nutritionnels des animaux d'élevage et les enjeux liés au changement climatique.**

Le semis sera réalisé avant la phase travaux, à l'automne ou au printemps. Un rattrapage sera réalisé après la phase travaux, afin de pallier aux éventuels dégâts liés à la phase de construction.

- **Le volet technique**

Il vise à s'intéresser à la fonctionnalité de la centrale agrivoltaïque. Bien qu'il s'agisse d'une installation photovoltaïque, l'unité de production doit être également fonctionnelle pour assurer la pratique de l'activité agricole, telle qu'elle pratiquée par l'exploitant. Cela suppose donc qu'un important travail de concertation soit réalisé entre le chef de projets, l'exploitant agricole et le centre d'expertise interne à Voltalia.

- **Le volet social**

Une **démarche de concertation** est systématiquement mise en place avec l'exploitant agricole. Voltalia « doit prendre en compte **les besoins, les contraintes et les négations de l'agriculteur partenaire**.

En complément, en phase d'exploitation, les centrales agrivoltaïques font l'objet d'un suivi. Les suivis seront **réalisés par des instituts techniques agricoles reconnus.** Ils visent à étudier des indicateurs agronomiques, zootechniques et sociaux. Ces suivis ont pour objectif **d'expliquer les interactions présentes sur la centrale agrivoltaïque.** Ces suivis permettront **d'adopter une démarche d'amélioration continue** dans le cadre du développement de nos centrales centrale agrivoltaïques. Dans le cadre de la centrale agrivoltaïque de Chatel, le suivis agronomique et zootechnique va être réalisé par l'IDELE (l'Institut DE L'Elevage).

4.2.3 Mise en application de l'approche systémique

4.2.3.1 Le volet zootechnique

- **La notion de bien-être animal**

Selon l'ANSES (2018), le bien-être animal se définit comme : « l'état mental et physique positif lié à la satisfaction de ses besoins physiologiques et comportementaux, ainsi qu'à ses attentes. Cet état varie en fonction de la perception de la situation par l'animal ».

La notion de bien-être comprend donc l'état physique, mais également l'état mental positif de l'animal (les deux états étant interdépendants l'un de l'autre) : un animal en situation de bien-être, c'est un animal qui se porte bien physiquement et mentalement. C'est l'étude de ses comportements et de l'état physiologique et sanitaire de l'animal qui donne une vision intégrée de son adaptation à son environnement et de son bien-être *(Mormede et Al. 2018).*

Le concept de bien-être animal s'applique à la dimension mentale du ressenti de l'animal dans son environnement. Il se place avant tout au niveau individuel (par opposition au groupe) et contextuel (chaque environnement impacte différemment l'individu) *(Mormede et Al. 2018).*

La dimension mentale porte l'attention sur le fait qu'une bonne santé, un niveau de production satisfaisant ou une absence de stress ne suffisent pas. Il faut également se soucier de ce que l'animal ressent (HMSO, 1965 ; Duncan, 1993), des perceptions subjectives déplaisantes, telles que la douleur et la souffrance (Dawkins, 1988), mais aussi rechercher les signes d'expressions d'émotions positives (Boissy et Al., 2007).

- **Le concept du bien-être animal décrit au travers des cinq libertés fondamentales**

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque de Grimault, le dimensionnement de la centrale agrivoltaïque vise à respecter les cinq libertés fondamentales. Elles correspondent à :

- **L'absence de faim, de soif et de malnutrition**

L'exploitant agricole s'engage à mettre à disposition de ses animaux d'élevage un accès à l'eau et à la nourriture en quantité suffisante de sorte à couvrir les besoins nutritionnels des individus.

- **L'absence de peur et de détresse**

Les conditions d'élevage ne doivent pas être à l'origine de souffrances psychiques.

- **L'absence de douleur, de lésions et de maladie**

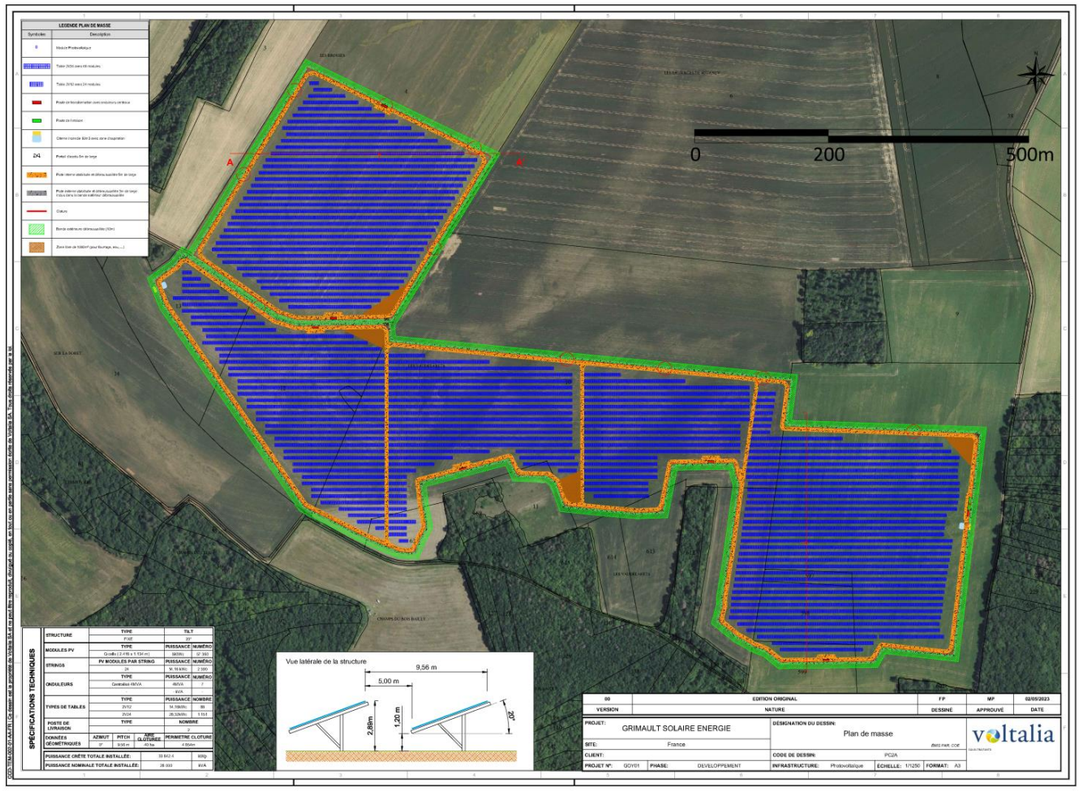
L'animal ne doit pas souffrir de mauvais traitements (maltraitance, mauvaises conditions d'élevage, …)

- **L'absence de stress physique et/ou thermique**

- **Liberté d'expression des comportements spécifiques à l'espèce**

L'environnement proposé aux animaux d'élevage doit être adapté et permettre l'expression de tous les comportements (rumination, reproduction, interactions entre congénères, …).

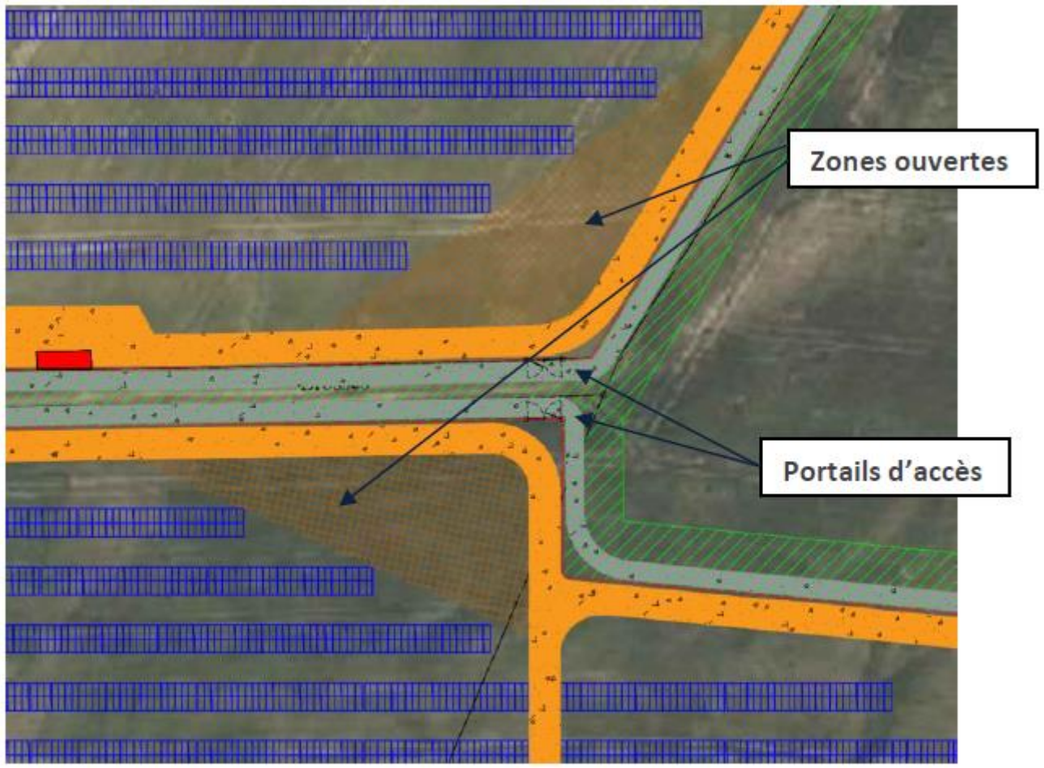
4.2.4 Les adaptations faites sur la centrale agrivoltaïque de Grimault pour garantir les cinq libertés fondamentales



Carte 63. Plan de masse de la centrale agrivoltaïque de Grimault

4.2.4.1 Liberté n°1 : Absence de faim, de soif et de malnutrition

■ **Accès au pâturage et création de zones ouvertes**



Carte 64. L'accès au pâturage, caractérisation des zones ouvertes

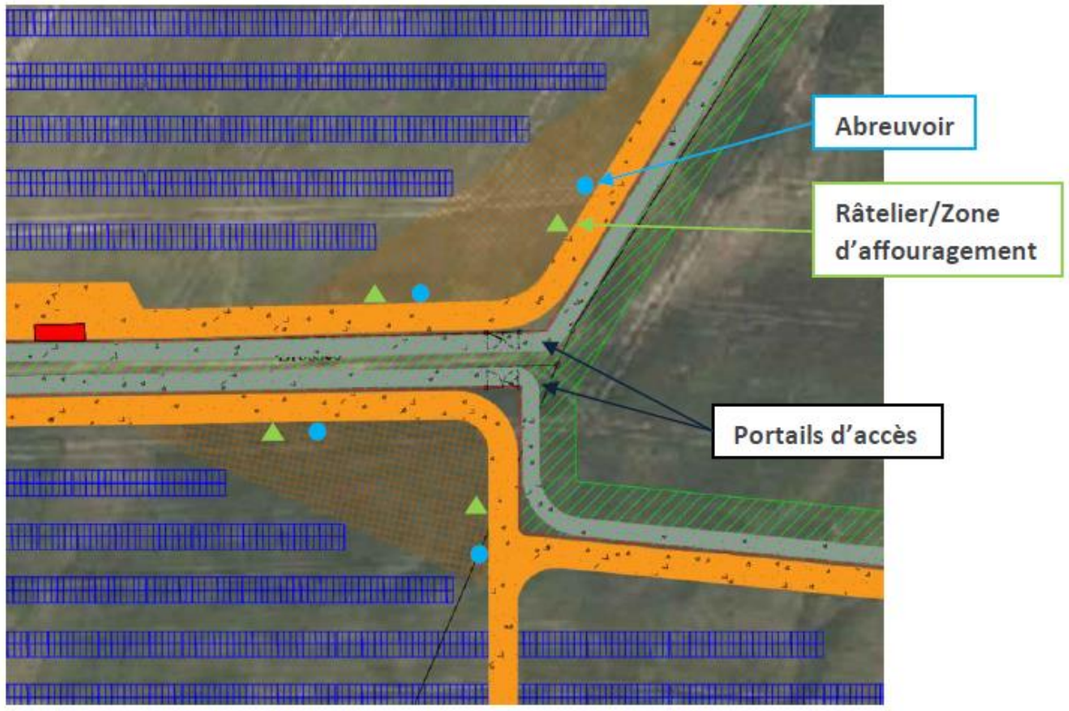
- **Création des zones ouvertes**

Dans le cadre du dimensionnement de la centrale agrivoltaïque de Grimault, et en concertation avec l'Exploitant agricole partenaire, il a été décidé de conserver 4 zones ouvertes. Elles permettront l'installation des équipements nécessaires à l'affourragement et à l'abreuvement du troupeau (râteliers, abreuvoirs, …). La superficie de la zone ouverte a été définie de sorte à permettre aux individus dominés d'accéder, sans difficulté, aux ressources alimentaires et aux points d'eau et de permettre à l'exploitant de pouvoir rassembler l'intégralité de son troupeau. La superficie de ces zones est de 4 000 m² au total.

Par ailleurs, ces zones ouvertes améliorent la fonctionnalité de la centrale agrivoltaïque. Elles permettent l'entrée des ovins sur la centrale agrivoltaïque en toute sécurité. A titre informatif, la présence d'obstacles dans le champ de vision des animaux d'élevage constitue un facteur de stress. La présence d'obstacles sur l'itinéraire des animaux d'élevage est susceptible de perturber le déplacement des individus. C'est pourquoi, le retrait des rangées de modules est indispensable pour permettre l'entrée des ovins sur la centrale agrivoltaïque de Grimault.

Au total, 3 portails d'accès à la centrale seront installés et **seront pourvus d'une zone libre** d'environ 1 000 m² permettant l'accès aux animaux sur site. Ces zones peuvent être équipées de filets mobiles pour contenir et trier les animaux et ainsi faciliter le travail de l'éleveur.

- **Création de point d'eau pour l'abreuvement et des zones affouragement**



Carte 65. Exemple de ce qui pourrait être mis en place

4.2.4.2 Liberté N°2 : L'absence de peur et de détresse

Lorsque la centrale agrivoltaïque de Grimault sera entrée en service, les ovins seront progressivement habitués à leur nouvel environnement. Il s'agira de la phase d'habituation. Par ailleurs, le dimensionnement de la centrale par le découpage intraparcellaire, les écarts inter-rangée importants (5 m) et la hauteur des bas de tables (1,2 m) améliorent le bien-être animal au sein de la centrale.

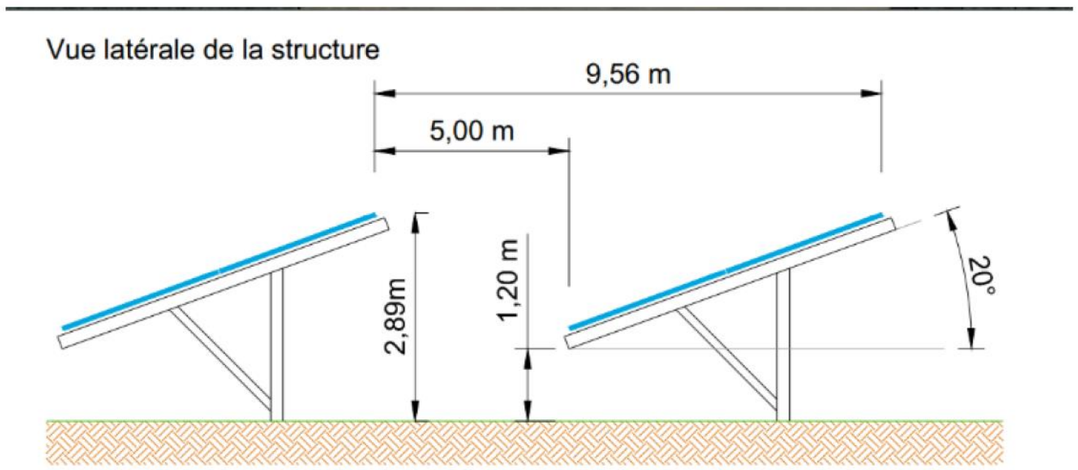


Figure 19. Schéma de la structure

4.2.4.3 Liberté N°3 : L'absence de stress physique et de stress thermique

■ Un réseau de câblage inaccessible

Tous les câbles issus d'un ensemble de panneaux solaires rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu dans un seul câble souterrain, vers le local technique.

Dans le cadre de la centrale agrivoltaïque de Grimault, le **réseau de câblage sera inaccessible aux ovins.** Aussi, lors de l'utilisation de serre-câble, la partie coupée du serre-câble après serrage sera récupérée et non laissée au sol.

Le principal risque relatif aux câbles électriques est la proximité des ovins en dessous des panneaux solaires, et par conséquent le risque d'étranglement. Toutefois, l'installation photovoltaïque dans sa globalité sera **surélevée à 1,2 m.** Par conséquent, les câbles, au départ des modules, ne seront pas atteignables pas les ovins.

Il n'existe donc pas de risque de blessure à ce sujet.

■ Une maintenance adaptée

En cas de nettoyage des panneaux, ils seront nettoyés à l'eau afin de ne pas utiliser de produit pouvant impacter la production de la prairie ou le bien-être animal.

4.2.4.4 Liberté N°4 : L'absence de douleur, de lésions et de maladie

■ L'amélioration des conditions d'élevage

- **La notion de stress**

La notion de stress se caractérise comme une réaction de l'organisme face à une agression de nature infectieuse, physique, psychique, mais elle est aussi liée aux modifications physiologiques de l'animal.

- **La notion de stress thermique**[28]

En période estivale, on constate une hausse des températures. Cette évolution des températures n'est pas sans conséquence sur le bien-être animal et les performances zootechniques des individus. En effet, un stress de chaleur a généralement pour conséquence une diminution de la consommation alimentaire liées à la thermorégulation : l'animal cherche à réduire sa production de chaleur notamment liée à la fermentation dans le rumen.

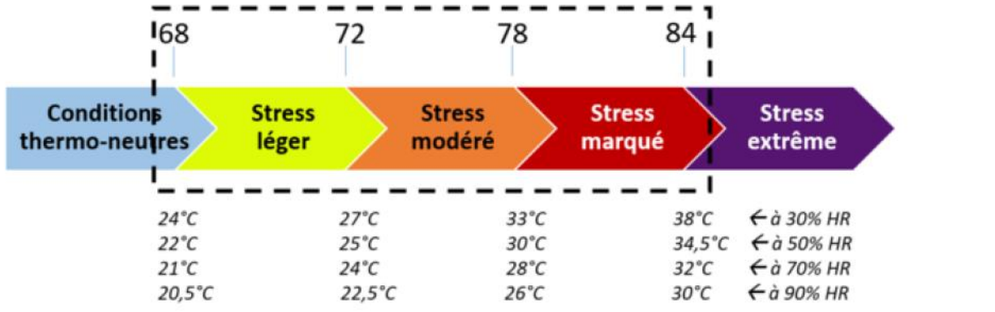
Les ruminants, dont les ovins sont donc plus sensibles que les espèces dites monogastriques aux variations de températures. Au-delà d'un certain seuil hygrométrique et de température, on constate que les ovins manifestent des signes d'inconfort. On parle de stress thermique.

Le stress thermique est un paramètre mesurable. Il se traduit par l'indicateur THI (Température Humidity Index). Les variables d'entrées sont la température ainsi que l'humidité relatives de l'air.

D'après la littérature, au-delà d'une valeur de 68 (T° = 22°C, HR° > 50 %), une vache laitière subit un stress dit léger. A ce stade, des effets peuvent être évalués sur les performances de production de l'individu.

En situation de stress thermique, les ruminants mettent en place des mécanismes de régulation. La première adaptation mise en place par ces animaux d'élevage est la réduction de la quantité d'aliment ingérée. Pour les systèmes allaitants, des effets peuvent être relevés sur le Gain Moyen Quotidien (GMQ).

[28] Source : FAGOO Bertrand, PAVIE Jérôme (2020). En situation de stress thermique, réagir pour protéger les animaux. INSTITUT DE L'ELEVAGE (IDELE). 06.08.2020. Disponible en ligne : <http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/en-situation-de-stress-thermique-reagirpour-proteger-les-animaux.html > (consulté le 01.09.2021)



Repères pratiques pour comprendre à quelles situations climatiques correspondent les niveaux de stress définis par le THI.

A titre informatif, le schéma ci-dessus permet de mettre en évidence le degré de stress auquel est soumis un troupeau de bovins en fonction de la situation climatique.

Dans le cadre du projet Grimault, la présence de rangées de modules sur la pâture participe à la création d'ombrage pour les animaux d'élevage. L'ombrage porté par les rangées de modules améliore les conditions d'élevage et renforce le bien-être animal.

4.2.4.5 Liberté N°5 : expression des comportements spécifiques à l'espèce

En concertation avec le centre d'expertise interne à Voltalia et l'exploitant agricole partenaire, la centrale agrivoltaïque a été adaptée à la présence d'ovins.

Dans un premier temps, la hauteur des structures a été ajustée afin de permettre aux ovins de se déplacer sans difficulté et sans danger sur l'entièreté de la centrale.

- La partie inférieure des panneaux solaires sera positionnée à **1 m 20.**
- La partie supérieure des panneaux solaires sera positionnée à **2 m 89**

Cette adaptation permet les déplacements, les comportements de reproduction, de mise bas, etc… sans gêne de la structure.

En outre, l'espace entre les rangées de modules a été augmenté significativement par rapport aux centrales classiques, ce dernier sera donc de 5 m pour permettre la libre circulation des engins agricoles et permettre le sursemis, mais également afin d'éviter des effets de couloirs potentiellement néfastes au bienêtre animal.

Par ailleurs, des ancrages mono-pieux seront utilisés afin de permettre une bonne circulation des animaux sous les structures ainsi que pour permettre des activités de fauche et d'entretien.

4.2.5 Le volet agronomique

Pour un éleveur, connaitre ses animaux et ses végétations est le point d'entrée pour définir et atteindre des objectifs de production. Dans le cas de la centrale agrivoltaïque de Grimault, la végétation n'est pas en place puisque des prairies devront être implantées.

Connaitre les besoins des animaux, les caractéristiques de groupes de végétations susceptibles d'être implantés (croissance, appétence, sensibilité, report…), la saisonnalité et le potentiel agronomique des parcelles est indispensable pour **construire une conduite d'élevage appropriée à la ferme et aux objectifs d'exploitation.**

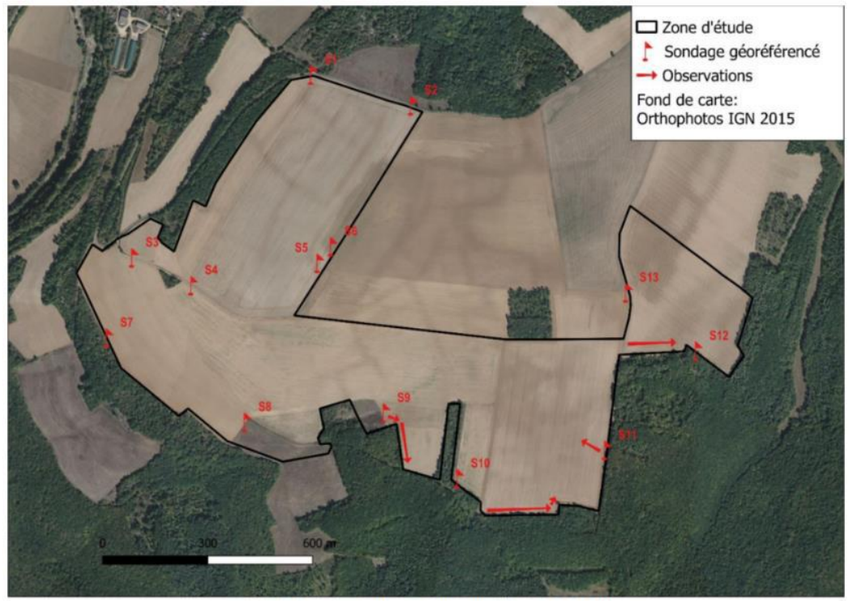
- **Potentiel agronomique**

Un diagnostic du potentiel agronomique des sols a été réalisé par la chambre d'agriculture de l'Yonne dans le cadre du projet agrivoltaïque de Grimault.

La zone d'étude se situe dans la petite région naturelle des « plateaux de Bourgogne ». Cette région se caractérise par « une succession de grands plateaux calcaires séparés par des lignes de côtes de dénivelés variables, occasionnées par des intercalations de marnes ou de calcaire tendre entre d'épaisses séries de calcaires durs » (Baize D., 1993).

Les sondages effectués sur site ont été rattachés à un sol de type TYPESOL.

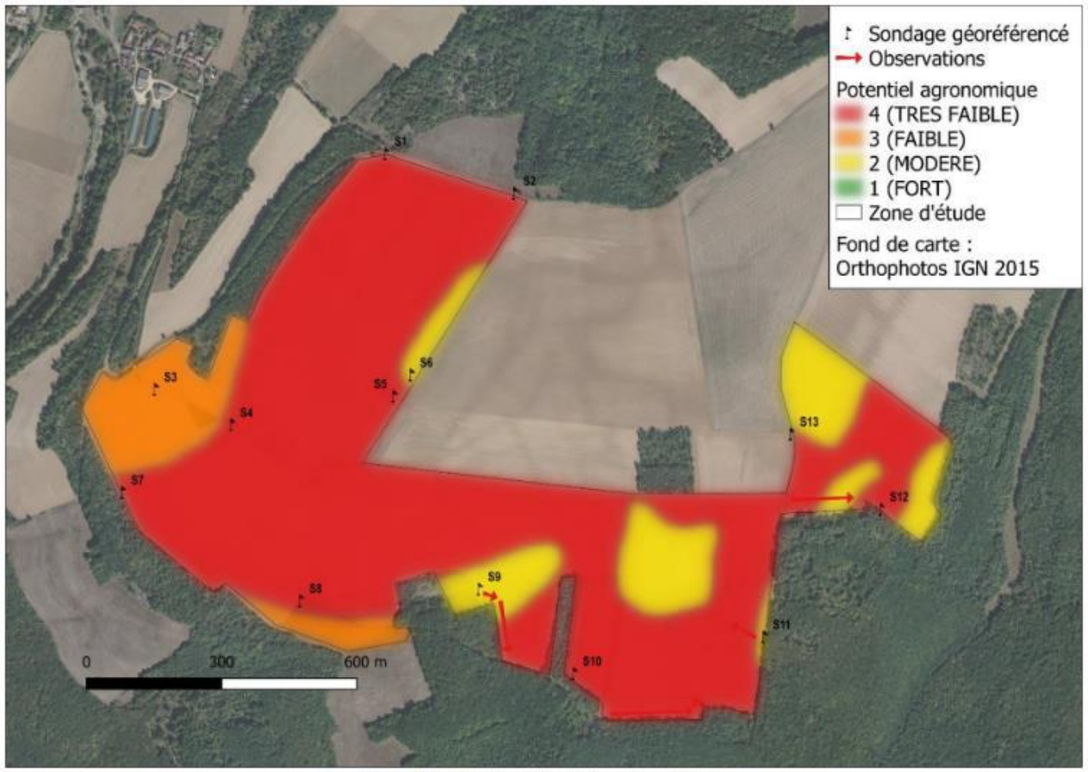
La parcelle a été prospectée avec 13 sondages géoréférencés et diverses observations (sondages non référencés et/ou superficiels, observations de surface). Ces investigations ont été faites à la tarière graduée.



Carte 66. Carte des sondages de la zone d'étude-Fond IGN

Les potentialités agronomiques sont évaluées selon trois critères représentés dans le tableau ci-dessous : La réserve utile, la profondeur d'enracinement et le rendement théorique. Pour chaque critère, 4 classes sont définies par des bornes, la classe 4 étant la plus « mauvaise » et la 1 la « meilleure ». Rouge = 4 ; orange = 3 ; jaune = 2 et vert = 1. *Les potentialités sont ensuite reportées sur une carte de la zone d'étude (Carte 67) ci-dessous de l'étude du potentiel agronomique.*

		Réserve Utile (mm)		***Profondeur d'enracinement*** (cm)		***Rendement moyen théorique*** (q/ha)		***Potentiel agronomique***	***Classe de potentiel agronomique des sols***	Sondages
		Calculée (cf. annexe2)		*Observée sur le terrain + fiche TYPESOL*		*Déterminé avec TYPESOL ou à dires d'expert*		*Selon le consensus professionnel*		
RENDOSOL / RENDISOL	42	< à 50	+	25 < à 40	+	55 à 60 Entre 55 et 70	=	Très Faible	4	1, 2, 4, 5, 7, 10, 12
COLLUVIOSOLissu de calcaires marneux et marnes	54	Entre 50 et 80	+	35 à 40 < à 40	+	65 Entre 55 et 70	=	Faible	3	3, 8
CALCISOL argileux	103	Entre 80 et 140	+	55 à 60 Entre 40 et 60	+	70 à 75 Entre 70 et 80	=	Modéré	2	6 , 9, 11,13



Carte 67. Carte des potentiels agronomiques

Au total, 86,9% de la zone d'implantation se situe alors sur des terres de catégories 4, 0,1% sur des terres de catégorie 3 et 13% sur des terres de catégories 2 :

Tableau 31. Surfaces par catégorie

Surface	Surface (ha)	Proportion (%)
Parc agrivoltaïque	39,77 ha	100 %
Catégorie 2	5,2 ha	13 %
Catégorie 3	0,04 ha	0,1 %
Catégorie 4	34,53 ha	86,9 %



Carte 68. Potentiel agronomique des sols

Etudes du Potentiel agronomique au chapitre 9.3 Annexe 3 : Etude de potentialité agronomique p.349

Les conditions sont limitantes et témoignent des rendements céréaliers sur site. Cependant ces terres conviennent à l'implantation de prairie ainsi qu'au pâturage de ruminants.

Par ailleurs, la centrale agrivoltaïque de Grimault peut participer à une amélioration des conditions du milieu notamment à travers la réduction du phénomène d'évapotranspiration ainsi que la diminution des températures maximales.

4.2.6 Besoins alimentaires du troupeau

Deux grandes catégories de caractéristiques permettent de réussir l'alimentation au pâturage.

La demande alimentaire des ruminants ; le ruminant doit satisfaire ses besoins de production, de reproduction et de croissance au travers des nutriments de son alimentation. Connaître ses capacités d'adaptation à l'évolution de la qualité de l'alimentation est essentiel.

Les compétences alimentaires ; de l'ingestion à la digestion le ruminant dispose d'une capacité à transformer les fourrages, notamment à travers sa flore bactérienne.

Objectif : Déterminer un assolement et un calendrier de pâturage adaptés aux besoins du cheptel, aux caractéristiques pédologiques des parcelles, à la saisonnalité et aux objectifs de l'exploitant.

Afin de déterminer un assolement pertinent sur le site de la centrale agrivoltaïque de Grimault, il convient de connaître les différentes saisons. Ces saisons nous renseignent sur les dates de pousse et donc sur la quantité de fourrage disponible.

En complément, pour déterminer les surfaces allouer aux espèces fourragères aux différents moments de l'année, nous devons connaître les besoins du cheptel.

De plus, il convient de déterminer, tout au long de la saison, les différentes aptitudes de pousse des plantes fourragères.

Par ailleurs, nous devons adapter l'assolement au aptitudes agronomiques des parcelles, bien que relativement homogènes, elles présentent des différences.

Enfin, le fil rouge de cet assolement est l'objectif de l'exploitant : Tendre vers une autonomie énergétique et protéique pour le troupeau et limiter au maximum l'achat d'aliments complémentaires.

4.2.6.1 Conduite des prairies

Afin de répondre aux besoins nutritionnels du cheptel, l'assolement des parcelles concernées par le projet agrivoltaïque a été défini en concertation avec l'exploitant agricole partenaire.

Il s'agit d'un semis de prairie temporaire composé de différentes variétés de Fétuques, Trèfles et Ray Grass, renouvelé par un sursemis tous les 5 ans.

4.2.6.2 Organisation de l'activité agricole

L'agnelage des brebis se fera à Jouancy et en bâtiment pendant 3 mois. Il s'opèrera sur 3 période de l'année : 60 agneaux en Janvier, 50 en Février et 97 en Décembre.

Le cheptel sera alors réparti sur la centrale agrivoltaïque de la manière suivante : 200 brebis sur site à hauteur de 5 brebis par hectare.

Enfin, la commercialisation se fera par 2 alternatives : une vente d'agneaux à Terre-d'Ovin (Venarey-Les-Laumes) ou l'abattage à l'abattoir d'Autun.

4.2.7 Volet technique

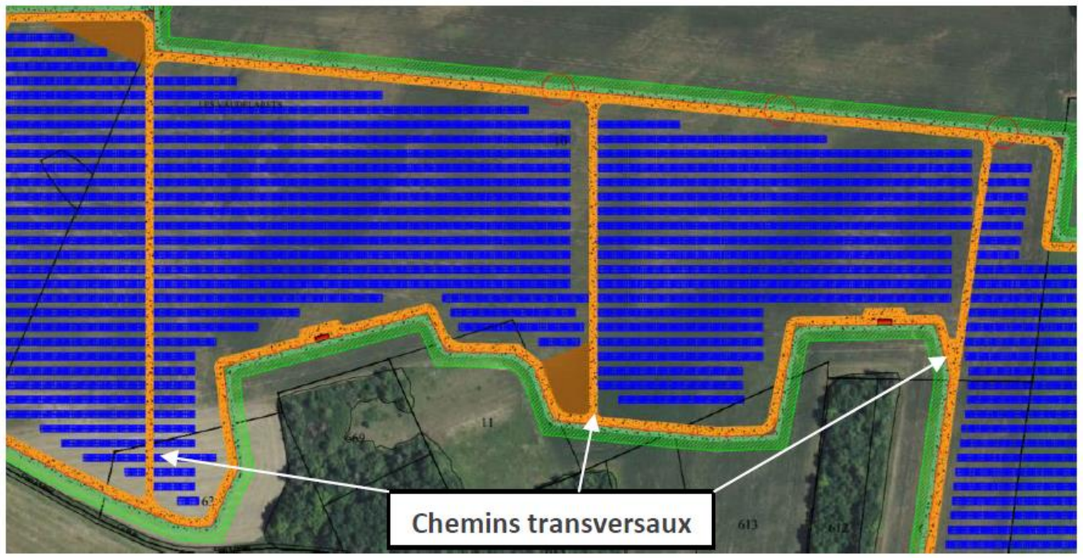
4.2.7.1 Découpage de la centrale agrivoltaïque

Dans la conception de ses centrales agrivoltaïques, Voltalia crée systématiquement des chemins d'accès sur tout le périmètre de la centrale agrivoltaïque. Ces chemins facilitent les interventions des techniciens en charge de l'exploitation et de la maintenance de la centrale et permet de répondre aux préconisations formulées par le SDIS 89.

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque de Grimault, des chemins verticaux ont été ajouté pour l'activité agricole, ce qui facilite également les déplacements des équipes en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces chemins sont situés de façon presque parallèles sur la partie Sud de la centrale afin de permettre un découpage de plus petite surface. Ainsi ces parcelles de taille inégales initialement, pourront par un redécoupage interne, permettre la mise en place d'un pâturage tournant.

En effet, ce dernier pourra s'appuyer chacun des chemins pour déployer facilement des clôtures mobiles et découper librement le parc photovoltaïque.

Par ailleurs ces chemins facilitent la surveillance du troupeau.



Carte 69. Chemins transversaux

■ Gestion de la mise en herbe du troupeau

Afin d'améliorer la conduite d'élevage et de garantir la pérennité du fonctionnement actuel, il a été décidé en concertation avec l'exploitant agricole partenaire, d'installer plusieurs portails pour obtenir une circulation inter-parcellaire de la centrale agrivoltaïque de Grimault, garantissant une bonne fonctionnalité de la centrale par le déplacement facilité des ovins sur l'ensemble du site et des parcelles.

La centrale agrivoltaïque est donc équipée de 3 portails afin de faciliter la circulation d'une parcelle à une autre. Tous les portails sont situés les uns en face des autres dès que possible.

Par ailleurs, la mise à l'herbe du troupeau est facilitée par la création de zones ouvertes d'environ 1 000 m² aux abords des portails, comme décrit dans la partie « Liberté N°1 : Absence de faim, de soif et de malnutrition ».



Carte 70. Portails d'accès

■ Choix des clôtures

Au sein de la centrale agrivoltaïque Grimault, le choix de la clôture a été porté sur des clôtures fixes de 3m de haut et enterrée de 0,20m environ. Ces clôtures ont vocation à empêcher le passage des canidés (chien errants, loups…) et constituent une protection renforcée du troupeau, que ce soit pour les juvéniles ou les adultes. Par ailleurs, le maillage de la clôture sera modifié tous les 150 m afin de permettre le passage de la petite et de la moyenne faune (Lièvre d'Europe, Lapin de Garenne). Une attention particulière sera portée à l'imperméabilité de la clôture de certaines espèces (blaireau, renard, loups, chien…).

Exemple de clôture qui sera mise en place sur la centrale de Grimault :



Photo 46. Choix des clôtures

4.2.8 Le volet social

4.2.8.1 Présentation de l'exploitation et volet économique

L'exploitation de M. GUDIN est située sur la commune de Jouancy (89).

Il possède un cheptel de plus de 200 brebis de races Romane, Suffolk et Rouge de l'Ouest ayant une bonne prolificité (1,5 en moyenne) et un taux de renouvellement du cheptel d'environ 10-15%.

■ Intérêt du projet agrivoltaïque

Le projet agrivoltaïque de Grimault permet la création d'un emploi sur cette activité par l'installation du fils de M. GUDIN qui obtiendra son diplôme agricole avant la mise en service de la centrale.

Ce projet se veut comme un outil d'adaptation de l'exploitation de ces terres, majoritairement de très faible potentiel agronomique, face aux aléas climatiques. Le parc agrivoltaïque constitue un levier d'action dans la lutte contre le stress thermique et contre la prédation (chiens et loups) et vise donc à améliorer ou à minima à maintenir le bien-être animal et les performances zootechniques du cheptel.

D'un point de vue agronomique, la diminution de l'évapotranspiration et des températures maximales permettent de décaler les stades phénologiques des plantes. Cela représente un intérêt dans le décalage de la production fourragère en période estivale où la ressource tend à manquer. L'installation permettrait donc de décaler la production d'herbe à un moment ou la ressource est manquante.

Par ailleurs le pourcentage de croissance des végétaux en dessous et en dehors des panneaux est le même pendant la période végétative maximale, bien qu'il soit inférieur sous les panneaux au début du cycle végétatif. Cette différence de croissance en début de cycle est liée de nombreux facteurs, comme la diminution de la lumière, et la diminution des températures du sol notamment à proximité du méristème.

Certaines variétés et cultures comme les cultures fourragères peuvent bénéficier d'une diminution de l'irradiation solaire en augmentant la surface foliaire et donc la biomasse totale de la plante. En effet la quantité de biomasse sèche augmente de 120% soit près du double dans une zone couverte par les panneaux par rapport à une zone complètement ouverte pour des systèmes fourragers.



Photo 47. Exemple de centrale agrivoltaïque et de troupeau

4.3 Descriptif des principales caractéristiques de la centrale solaire en phase opérationnelle

4.3.1 Rappels des principaux éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque de Grimault

■ Généralités

Une centrale solaire photovoltaïque convertit l'énergie solaire – énergie renouvelable, car inépuisable à l'échelle humaine – en électricité. Aujourd'hui l'énergie produite par le photovoltaïque est devenue un pilier de la transition énergétique. Les cellules photovoltaïques présentent dans les panneaux solaires, captent l'énergie du soleil et la convertissent en courant électrique continu. En effet, lorsque les photons de la lumière du soleil rentrent en contact avec les matériaux semi-conducteurs (généralement le silicium), ils transmettent leur énergie aux électrons des semi-conducteurs qui génèrent alors une tension électrique.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaines de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique public.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installé en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

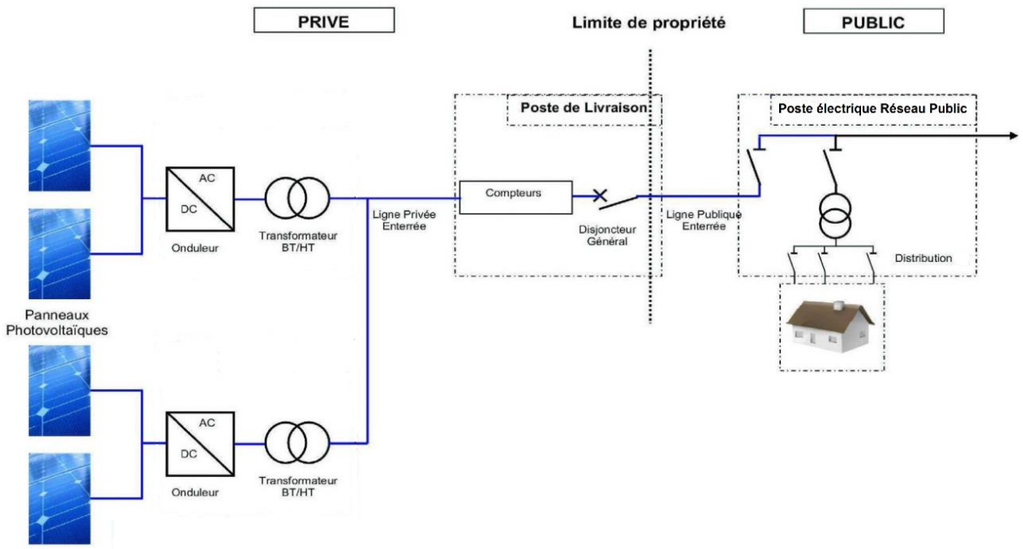


Figure 20. Principe technique de l'installation

■ Éléments constitutifs de la centrale solaire

Les principaux composants de la centrale solaire seront les suivants :

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

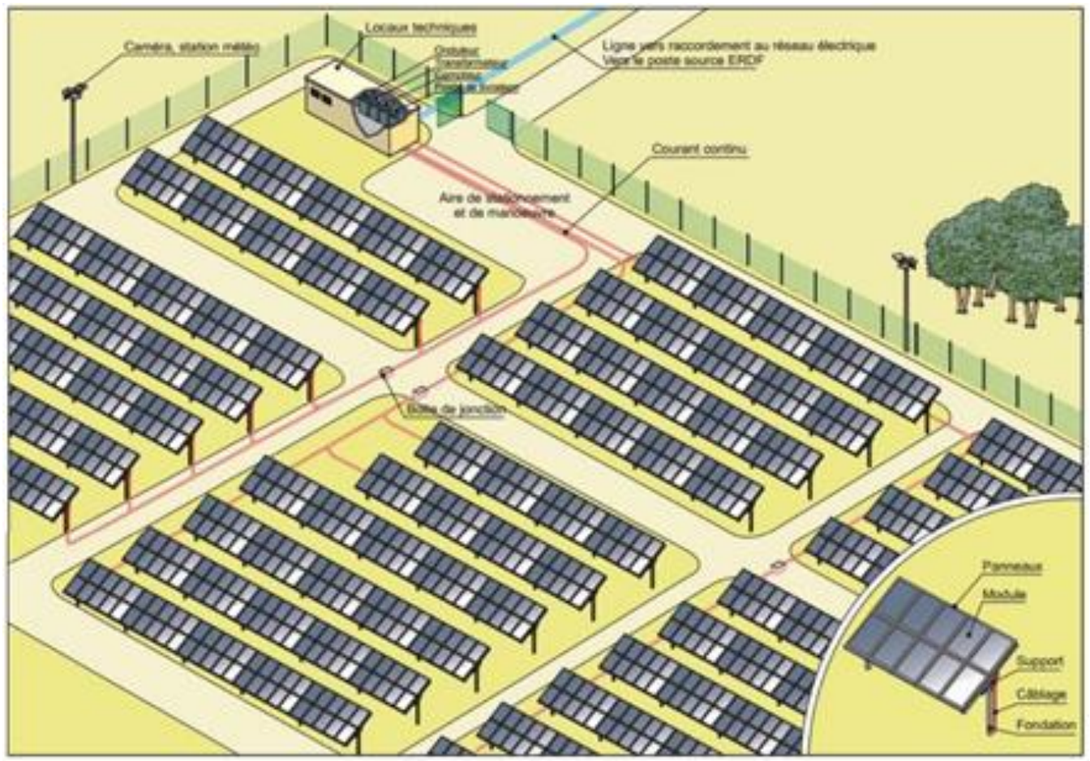


Figure 21. Schéma de principe d'une centrale photovoltaïque au sol

Les panneaux photovoltaïques

Le parc sera constitué de modules photovoltaïques, couramment appelés panneaux solaires. Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques de type monocristallin (Si-mono) sont à ce jour privilégies.

Le projet serait composé de x panneaux solaires repartis sur y tables. La puissance unitaire des modules envisagés est de 590 Wc. Cela correspondra à une puissance installée de 33,84 MWc et permettra une production d'environ Y GWh/an. Les modules envisages mesurent 2,416 m de long par 1,134 m de large.

Les modules seront également munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.



Photo 48. Exemple d'un module Si-mono Bifacial

Ces modules seront montés inclinés sur des structures métalliques pour former des tables alignées selon des rangées, exposées ici au Sud avec une inclinaison de l'ordre de 20° pour maximiser l'énergie du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation.

Les structures porteuses

Les structures métalliques de support des panneaux solaires : les structures supportent la charge statique du poids des modules et, selon l'inclinaison et la zone géographique d'implantation, une surcharge de vent, neige et glace. Les structures sont modulaires, conçues spécialement pour les centrales solaires au sol et généralement composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium.

88 tables 2V12 et 1151 tables 2V24 tables sont prévues dans le cadre du projet agrivoltaïque de Grimault.

Au point le plus haut, la hauteur de chaque table sera de 2,89 m et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera à 1,20 m du sol, permettant de faciliter le travail du sol (semis prairie, entretien…) et au cheptel de brebis de circuler librement.

Cette garde au sol permet également de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer.

Les structures seront alignées selon des rangées orientées Ouest-Est, avec un espacement d'environ 2 cm entre les panneaux, 20 cm entre les tables d'une même rangée, et de 5 m entre deux rangées.

Les structures porteuses reposent sur des fondations qui en assurent la stabilité par tous temps. Selon les enjeux environnementaux et la nature des terrains et des sols, il est possible d'utiliser différents types de fondation. Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'une batteuse. Si le sol résiste au battage un pré-forage (ce sera probablement le cas pour ce projet) pourra être réalisé avant de battre le pieux. Le pré-forage peut être rempli de gravier ou béton pour améliorer la tenue de la fondation.

Préalablement à la construction, des études géotechniques sont réalisées et permettent de définir le type de fondations le plus adapté pour le projet et de dimensionner les fondations.

NB : Ne pouvant pas anticiper l'évolution des technologies et donc les caractéristiques précises des composants modules ou structures porteuses qui seront utilisés au moment de la construction de la centrale photovoltaïque, des dimensions standards réalistes connues à ce jour sur la base des panneaux envisagés par le porteur de projet ont été utilisées pour réaliser la conception du parc solaire et le calcul des emprises et de la production.

Si les dimensions des tables étaient légèrement différentes à la construction, le nombre de tables installées serait lui-même adapté pour respecter l'emprise globale du parc, les emplacements et dimensions des pistes et des bâtiments électriques. Ainsi, si les tables utilisées présentent une longueur supérieure, le nombre de tables serait réduit, et inversement.

Il est donc possible de conclure que les emprises des panneaux, et donc leurs impacts, resteront globalement les mêmes.

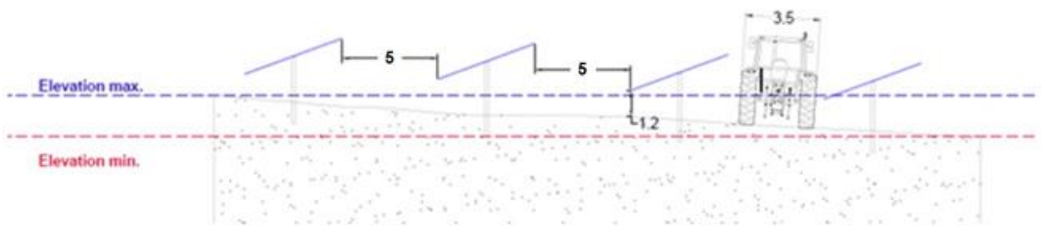


Figure 22. Vue en coupe des tables photovoltaïques



Photo 49. Exemple de structure fixe

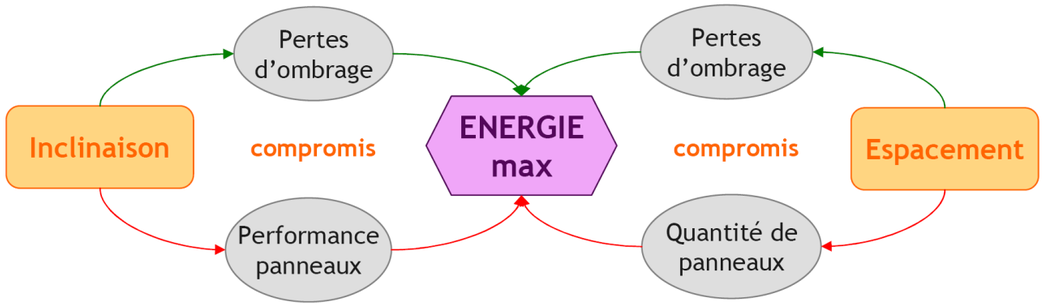


Figure 23. Schéma d'optimisation des implantations



Photo 50. Exemple de fondation type pieux



Photo 51. Fondations à visser

■ Les onduleurs et poste de livraison

- **Onduleurs et transformateurs**

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen.

Le transformateur a, quant à lui pour rôle d'élever la tension du courant en sortie de l'onduleur pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie (20kV) requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA).

Les onduleurs seront installés à côté des transformateurs.

Six ensembles onduleur/transformateur sont prévus au sein de la zone clôturée.

Chaque ensemble de bâtiment intégrant un bloc onduleur et un transformateur aura les dimensions suivantes : environ L6m x P2,8m x H2,5m soit une surface de 16,8 m2 environ. Ils seront implantés sur une dalle béton.

Ces matériels répondent aux normes électriques en vigueur (C13-200 et C13-100 notamment) et ils peuvent être installés à l'intérieur de bâtiments d'une surface maximale de 16,8m2 chacun ou à l'extérieur, sur une plateforme de surface équivalente.

■ Le poste de livraison

- **Cas solution de raccordement en HTA :**

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité.

Dans le cas d'un raccordement en HTA, le projet agrivoltaïque de Grimault sera doté de 2 postes de livraison répondant aux normes en vigueur (C13-200 et C13-100 notamment).

Le poste de livraison doit être implanté en limite de propriété, accessible depuis la voie publique. Les postes de livraison seront implantés côte à côte, au centre du parc, en bordure d'un chemin communal existant.

C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public. D'une longueur de 6 m et d'une largeur de 2,8 m, ils ont une surface au sol de 16,8 m², et une hauteur de 2,5 m.

Le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes sera enterré.

Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront réutilisés autant que possible sur place afin d'éviter leur évacuation (création du pierrier au pied de la clôture, ...). À la sortie de la centrale solaire, au niveau de la structure de livraison, une liaison souterraine avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau publique de distribution.

- **Cas d'une solution de raccordement en HTB :**

Dans ce cas, il n'y a pas de poste de livraison.

Le raccordement HTB passe par la création d'un poste privé permet d'élever la tension de manière à pouvoir se raccorder directement au réseau public de transport (RPT), ce qui permet l'évacuation de plus d'énergie que dans le cadre d'un raccordement en HTA chez ENEDIS. Dans ce projet, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité, RTE est responsable du raccordement entre le réseau public de transport et le poste HTB du producteur auquel sera raccordé le projet. En HTB la limite de propriété est au niveau de la cellule arrivée ligne qui se situe dans le poste privé.

Dans le cas d'une solution de raccordement en HTB pour le projet agrivoltaïque de Grimault, le raccordement consistera dans ce cas en une liaison souterraine entre le poste de Yonne Est dont l'implantation finale reste à déterminer et le poste privé du producteur dont l'implantation peut évoluer de manière à optimiser la consistance et l'impact des travaux à réaliser par RTE et le producteur.

■ Les réseaux de câbles

À l'intérieur de la centrale solaire seront installés les réseaux de câbles suivants :

- **Les câbles électriques**

Ils sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les onduleurs et transformateurs, puis vers la structure de livraison.



Photo 52. Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement

- **Les câbles de communication**

Ils permettent l'échange d'informations entre les onduleurs et le système de supervision (SCADA), situé dans la structure de livraison. Une connexion internet permet également d'accéder à ces informations à distance.

- **La mise à la terre**

Elle permet entre autres l'évacuation d'éventuels impacts de foudre. Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C17-100 et 17-102.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les onduleurs, puis vers les transformateurs.

Des câbles haute tension en courant alternatif repartent ensuite de ces postes pour converger jusqu'au poste de livraison où se fera l'injection de l'électricité sur le réseau d'ENEDIS dans le cas d'une solution raccordement HTA.

Les câbles souterrains allant des modules aux postes onduleurs/transformateurs sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, d'une largeur de 30cm et d'une profondeur de 60 à 100 cm.

■ Les pistes d'accès

L'accès au site se fait depuis le réseau routier départemental et communal. Au sein du parc, les pistes utilisées sont soit créées en décaissant le sol sur quelques dizaines de centimètres en recouvrant la terre d'un géotextile et d'une couche de roche concassée (tout venant 0-50) ou équivalent. Soit existantes afin d'accéder aux installations. Les espaces entre rangées de panneaux permettent également d'accéder aux installations pour les opérations de maintenance. Au vu du caractère plat de la zone d'étude dégagée, les opérations de nivellement seront localisées et se limiteront à la suppression de microrelief ainsi qu'à la préparation des plateformes d''accueil des postes.



Photo 53. Création des pistes

■ Le raccordement électrique au réseau public

Le raccordement électrique au réseau public de distribution existant est défini et réalisé par ENEDIS ou autre gestionnaire du réseau public de distribution de la zone qui en est le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage. En effet, comme décrit par l'article 342-2 du décret n° 2015-1823 du 30 Décembre 2015, les ouvrages de raccordement nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite constituent une extension du réseau public de distribution.

Deux options de raccordement sont à l'étude pour le projet. Il s'agit d'un raccordement en HTA ou d'un raccordement en HTB. Elles sont détaillées au chapitre 3.2.3.7 Raccordement potentiel p.37.

Ainsi, ce réseau pourra être utilisé pour le raccordement d'autres consommateurs et/ou producteurs. Le raccordement électrique est souterrain selon les normes en vigueur. **Le tracé se fait généralement en bord de route et il est étudié par ENEDIS (ou autre gestionnaire du réseau public de distribution) une fois le permis de construire accorder**.

Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

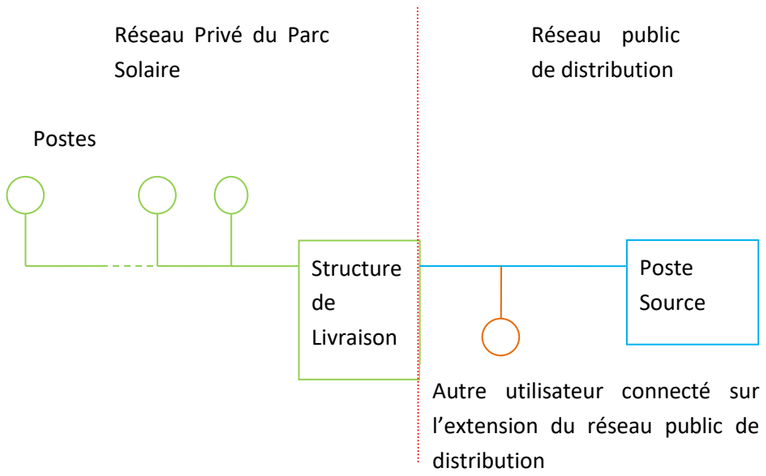


Figure 24. Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

4.3.2 Descriptif des travaux de construction de la centrale photovoltaïque de Grimault

■ Généralités

Le chantier de construction de la centrale solaire sera réparti sur une période estimée de 9 à 12 mois selon les périodes suivantes :

- Préparation du site ;
- Phase de construction ;
- Remise en état du site.

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes …) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Le nombre d'ouvriers prévu sur la durée du chantier est d'environ 70 personnes avec une moyenne de 35 à 70 personnes par jour en moyenne en fonction du nombre et de l'organisation des entreprises qui travailleront en parallèle sur le site.

Les matériaux seront acheminés sur site de manière échelonnée, et ce pour limiter les nuisances.

La construction du parc agrivoltaïque génèrera ainsi une circulation variable du nombre de convois par jour sur toute la durée du chantier avec des phases sans convois et des phases condensées de livraison. Au total, une centaine de convois seront nécessaires pour la livraison des modules, environ soixante à cent camions pour la livraison des structures (en fonction du structuriste notamment) et 6 à 8 pour la livraison des postes de transformation et poste de livraison. On estime les rotations à environ 6 à 8 camions par MWc installé, soit environ **200 à 250 camions au total.**

Les convois les plus conséquents seront ceux liés à la réception des postes de transformation, et de livraison : leur dépose se fera par l'intermédiaire d'une grue. Un maximum de deux postes sera réceptionné par jour.

Les engins de chantier seront choisis de manière à limiter leur possible impact sur les sols. Seront ainsi privilégiés les véhicules à chenille ou à pneus basse pression. L'utilisation de matériel et d'équipements préfabriqués sera privilégiée pour limiter les opérations d'assemblage sur site. Les postes de transformation arrivent pré-câblés, les boites de jonctions également, les modules photovoltaïques sont également prêts à être câblés.

Globalement les engins intervenant sur le chantier sont les véhicules propres à tout projet de construction, engin élévateur, trancheuse, foreuse, manitou, pelle mécanique. Au total, sans considérer les véhicules légers des différents intervenants chantier (ouvriers, conducteur de chantier, service de sécurité…), on retrouvera en moyenne dans un même temps 5 engins de chantier sur site.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il sera accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

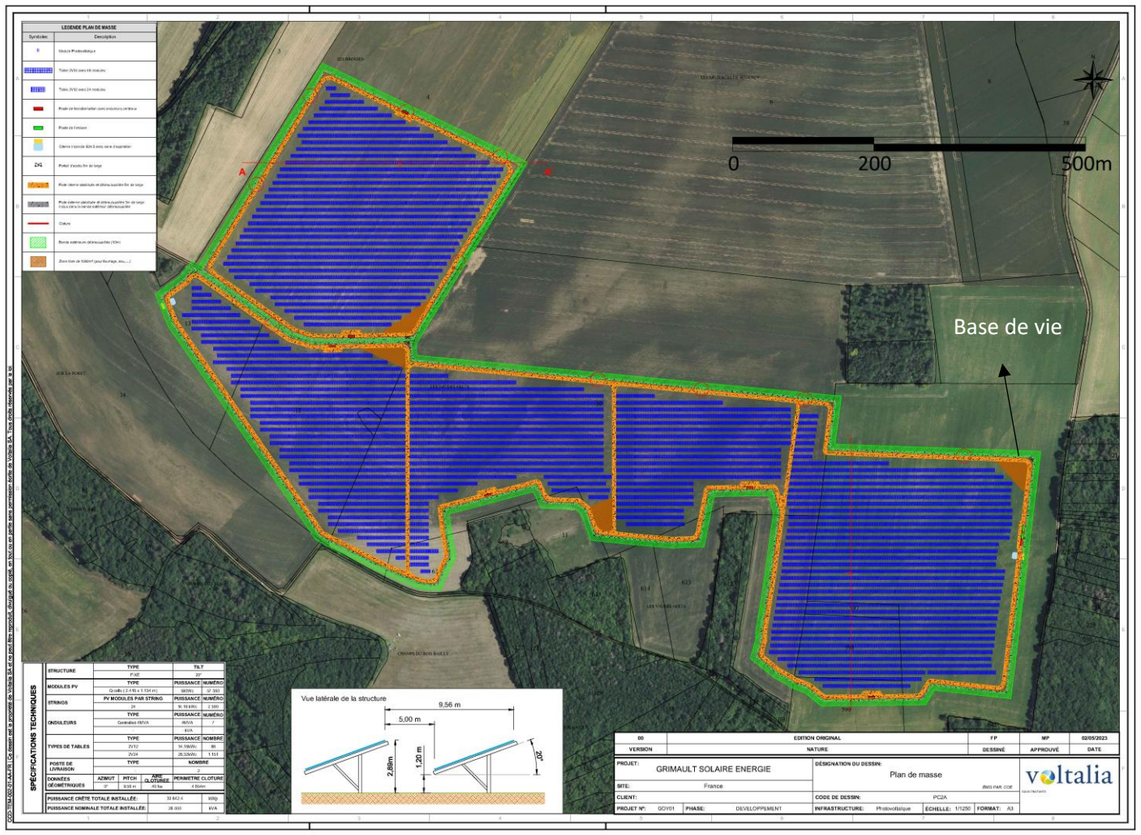
■ Préparation du chantier

La préparation du site comprend la délimitation des zones de travail, le débroussaillage, élagage si nécessaire, préparation du terrain si nécessaire (aplanissement…), création des pistes et mise en place de la clôture en respectant notamment les zones mises en défens. C'est pendant cette première phase que seront mis en place les locaux de chantier (base vie type algéco) accueillant, temporairement, les différents intervenants (maître d'ouvrage, entreprises, etc.) ainsi que les infrastructures connexes (aire de stockage et aire de stationnement notamment). Ces aires seront localisées en dehors des zones sensibles écologiquement.

L'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées.

La base vie et les zones de stockage constituent des installations temporaires mises en place dans l'emprise des **39,77 ha** du futur parc ou à ses abords. Dans tous les cas, elles seront mises en place au sein de la zone d'étude initiale (ayant fait l'objet de l'ensemble des études) et en dehors des secteurs potentiellement sensibles.

L'emplacement envisagé de la base vie est représenté sur le plan ci-contre. Les emplacements envisagés pour les zones de stockages seront de façon préférentielle au niveau d'une des « zones libres » (environ 1000 m² chacune) prévues au sein et en bordure de chemins existants (par exemple : zones 1, 2, 3) ou réparties sur plusieurs de ces « zones libres », ou encore aux abords du parc clôturé.



Carte 71. Schéma de la centrale

Ces zones temporaires permettent d'accueillir les entrepreneurs pour la période de construction de la centrale solaire et constituent une zone de stockage du matériel et des engins.

Les zones de stockages représentent environ 3000m^2 au total.

La base vie représente 500 à 1000m^2 en fonction des effectifs sur place et se compose, entre autres, des éléments suivants :

- ✓ un (des) bureau(x) de chantier ;
- ✓ un vestiaire – réfectoire ;
- ✓ un bloc sanitaire équipé d'une fosse septique double paroi ;
- ✓ un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- ✓ la création d'une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;
- ✓ la création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- ✓ la mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux en transit.

Ainsi, des aires d'attente spécifiques seront créées, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.

■ Phase de construction

La phase de construction comprend l'aménagement des accès et des aires de grutage, la mise en place des structures (fixation des structures, mise en place des structures porteuses et pose de modules), la mise en place du réseau électrique (réalisation des tranchées et pose de câbles électriques), et enfin, l'installation des postes électriques, ainsi que la réalisation des connexions et des tests de fonctionnement.

■ Aménagement des accès

Les éléments constitutifs du projet sont de taille modeste. Leur acheminement jusqu'au site d'implantation se fera par camions en empruntant le réseau local, départemental ou national. Les voies existantes semblent adaptées au passage des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale.

Comme pour l'ensemble de ses projets, le maitre d'ouvrage se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le Domaine Public Routier. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route nationale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

L'accès aux équipements de la centrale sera assuré par une piste interne. Elle aura une emprise d'environ 5 m de large. Les pistes pourront être élargies au besoin dans les virages pour faciliter le passage des véhicules plus encombrants.

■ Pose des structures et des panneaux

Les fondations des structures porteuses seront installées selon la technique la plus adaptée à la typologie de fondation choisie pour le site suite aux études géotechniques réalisées en phase de pré-construction. Les structures préfabriquées, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium seront assemblées sur site.

Les résidus de débroussaillages sont broyés et laissés sur place.




Photo 54. Assemblage des structures sur site

Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.



Photo 55. Exemple de mise en place des panneaux sur les structures

Installation des réseaux de câbles

Les câbles électriques nécessaires au transport de l'énergie vers le point de livraison au réseau seront installés le long des structures métalliques, sur chemins de câble ou en souterrain. Les réseaux de communication et de mise à la terre seront enterrés ou sur chemins de câble.

Les tranchées seront réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse, elles seront creusées préférentiellement en bordure de piste afin de minimiser l'emprise des travaux.

Une fois le câble déroulé dans la tranchée celle-ci sera rebouchée et compactée. Du sable pourra être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalés sur place afin d'éviter leur évacuation.



Le dimensionnement et la modalité de pose des câbles seront vérifiés par un organisme de contrôle indépendant avant la mise en service du parc.

Photo 56. Exemple de tranchée entre deux tables photovoltaïques

Construction des postes onduleurs/transformation

Les locaux techniques (destinés à abriter les onduleurs et les transformateurs) et les postes de livraison sont amenés, installés sur site et aménagés de sorte à recevoir le matériel électrique (lumière, câblages, etc.).

Dans le même temps, les tranchées destinées aux passages des câbles électriques sont creusées et les câbles posés (soit dans des gaines de protection, soit dans des lits de sable).

Le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes sera enterré.

Tous les branchements électriques sont alors effectués (modules-onduleurs, onduleurs- transformateurs, transformateurs-postes de livraison). À la sortie de la centrale solaire, au niveau de la structure de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau publique de distribution.

Remise en état du site

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état. Le couvert végétal nécessaire à l'activité agricole du parc agrivoltaïque sera mis en place (semis prairie).

Organisation du chantier :

Les travaux sur site seront dirigés par un chef de chantier, assisté d'un coordinateur sécurité. Leur responsabilité portera sur l'ensemble des entreprises présentes, qui seront astreintes aux règles inhérentes à la construction.
Le chantier sera conforme à la fois aux dispositions réglementaires applicables en matière d'hygiène et de sécurité. Le pétitionnaire choisira des entreprises de génie civil habilitées à réaliser ce genre d'aménagement. Chacune devra présenter des certifications propres à son corps de métier. Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires etc…) seront conformes à la législation du travail en vigueur.

Gestion des déchets tout au long du chantier :

Les déchets engendrés par le chantier de construction du parc agrivoltaïque au sol seront essentiellement inertes, composés des résidus de béton et des terres et sols excavés. Ces déchets, non polluants, seront produits à l'occasion de la réalisation des fondations des structures, des tranchées et des postes électriques.
La terre végétale éventuellement décapée sera stockée à proximité puis réutilisée autour des ouvrages.
Les déblais excédentaires seront évacués vers une ISDI ou vers une centrale de recyclage des déchets inertes selon les possibilités locales.

Les déchets verts provenant de la coupe ou de l'élagage de haies ou d'arbres lors de la préparation du site pour le dégagement de la circulation des engins de chantier ne sont pas polluants. Ils seront cependant évacués en tant que déchets verts, de manière à assurer leur revalorisation.
A ces déchets inertes viendront s'ajouter en faibles quantités des déchets non dangereux. Ceux-ci seront liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bouts de câbles, cartons d'emballage de certains matériaux).

Enfin, quelques déchets dangereux pourront être engendrés en très faibles quantités. S'il y en a, ils seront rassemblés dans des containers étanches et évacués par une entreprise agréée sur un site autorisé.

Réalisation des connexions

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou « string »). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boitiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.





Photo 57. À gauche : câblage des panneaux – A droite : boitier de raccordement

■ Essais

Préalablement à la mise en service, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des composantes de la centrale d'un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

■ Mise en service et repli du chantier

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service par les techniciens d'ENEDIS.

La base vie sera alors démontée avant la fin des travaux :

- ✓ Les bâtiments seront réacheminés vers un autre chantier ;
- ✓ La plateforme logistique sera démontée ;
- ✓ Le lieu d'installation de la base vie sera le cas échéant remis en état ou utilisé par le projet.

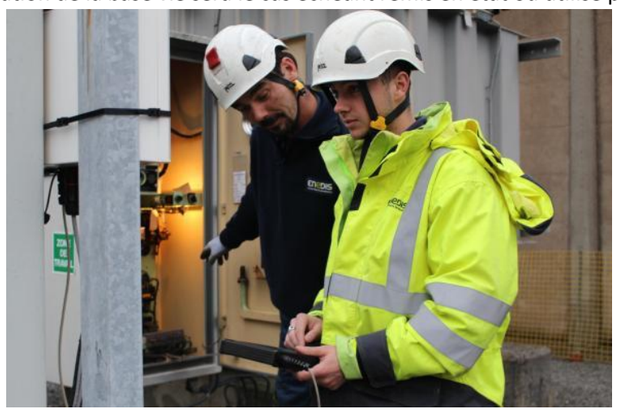


Photo 58. Mise en service par ENEDIS

4.3.3 Descriptif de la phase exploitation

■ Maintenance du site

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d'énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par notre service exploitation.

Aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En revanche, la centrale sera équipée d'un système de télégestion de l'installation. Ce système permet d'être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective. Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

- ✓ L'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, …) ;
- ✓ Le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques) ;
- ✓ La vérification de l'état des câbles et des connecteurs ;
- ✓ La vérification de l'état des boîtes de connexion ;
- ✓ La vérification de la tenue de la structure et des modules ;
- ✓ Les tests électriques des branches ;
- ✓ La vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection ;
- ✓ La vérification des cellules et des connexions électriques ;
- ✓ La vérification des protections électriques, des protections anti-foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

■ Entretien de l'installation

Une reprise naturelle de la végétation au droit des panneaux permettra le maintien d'une couverture enherbée basse, une stabilisation des poussières et ainsi la prévention de tout éventuel envol de particules. Cette couverture fera l'objet d'une fauche régulière, planifiée en fonction de la repousse de la végétation. Le porteur de projet mettra en place un partenariat avec un Berger de Noyers afin d'entretenir le site de la manière la plus naturelle possible et maintenir l'activité de pâturage. Le passage d'un engin léger entre les allées est à prévoir ainsi que d'une débroussailleuse sous les modules, pour la végétation qui ne serait pas mangé par les ovins. **Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans la centrale**.

Aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé. En effet, l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux.

Les aspects pratiques de l'entretien devront se conformer aux mesures prises pour éviter et réduire les impacts sur l'environnement décrites dans le Chapitre 5 p. 196.

■ Sécurité

Le site ne sera pas ouvert au public pour des raisons de sécurité. Ainsi, la totalité du site sera grillagée. Des portails permettront l'accès au site pour le troupeau et le berger, mais également les équipes de maintenance, ainsi que pour les services du SDIS.

4.3.4 Descriptif de la phase de démantèlement

La durée de vie du parc solaire est d'environ 30 à 40 ans.

Une installation photovoltaïque se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. Elle est donc construite dans l'objectif d'une remise en état initial du site possible.

- **Phase de démantèlement**

Le démantèlement du parc agrivoltaïque de Grimault en fin d'exploitation est garanti avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site (bail emphytéotique).

Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction ;
- prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances ;
- sécurité de circulation, communication ;
- audits et rapports de traçabilité.

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures. Ainsi, les opérations de démantèlement constituent la première étape de la remise en état du site, et consistent à procéder :

- ✓ Au démontage des points d'ancrage ;
- ✓ Au démontage des panneaux photovoltaïques ;
- ✓ Au démontage des structures ;
- ✓ Au retrait du câblage électrique (ouverture et remblaiement des tranchées pour les câbles enterrés) ;
- ✓ Au retrait des locaux techniques, avec élimination dans des filières de traitement adaptées ;
- ✓ Au démontage des aménagements annexes (accès, plateformes, etc.).

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

- **Recyclage des éléments**

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

- **déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage**

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

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

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre.

- **déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs…,**

Ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

Les fournisseurs retenus des panneaux, des onduleurs et des transformateurs assureront la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc.

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

A la suite de la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

A noter que cette directive a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 19 août 2014, modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l'environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4), rendant ainsi exécutoire cette réglementation à compter du 22 août 2014.

Le fournisseur de panneaux qui sera choisi pour ce projet sera membre de l'association SOREN, anciennement PV Cycle, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

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

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

Le recyclage va consister à extraire du module usagé les matières qui pourront servir de nouveau (matières premières secondaires telles que le verre, l'aluminium, le cuivre, l'argent, le silicium, etc.) aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Les objectifs de valorisation et de recyclage sont calculés sur la base du poids des panneaux photovoltaïques en fin de vie collectés séparément, entrant et sortant des installations de traitement et de recyclage.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin peut suivre deux voies :

- ✓ Celle du traitement thermique qui va permettre d'éliminer le polymère encapsulant (film plastique, colle, joints, …) en le brûlant et de séparer ainsi les différents éléments du module photovoltaïque (cellules, verre et métaux : aluminium, cuivre et argent) ;
- ✓ Celle du traitement chimique qui consiste à broyer l'ensemble du module puis à extraire des matériaux secondaires par fractions, selon différentes méthodes.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche anti-reflet. Ces plaquettes recyclées sont alors :

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

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

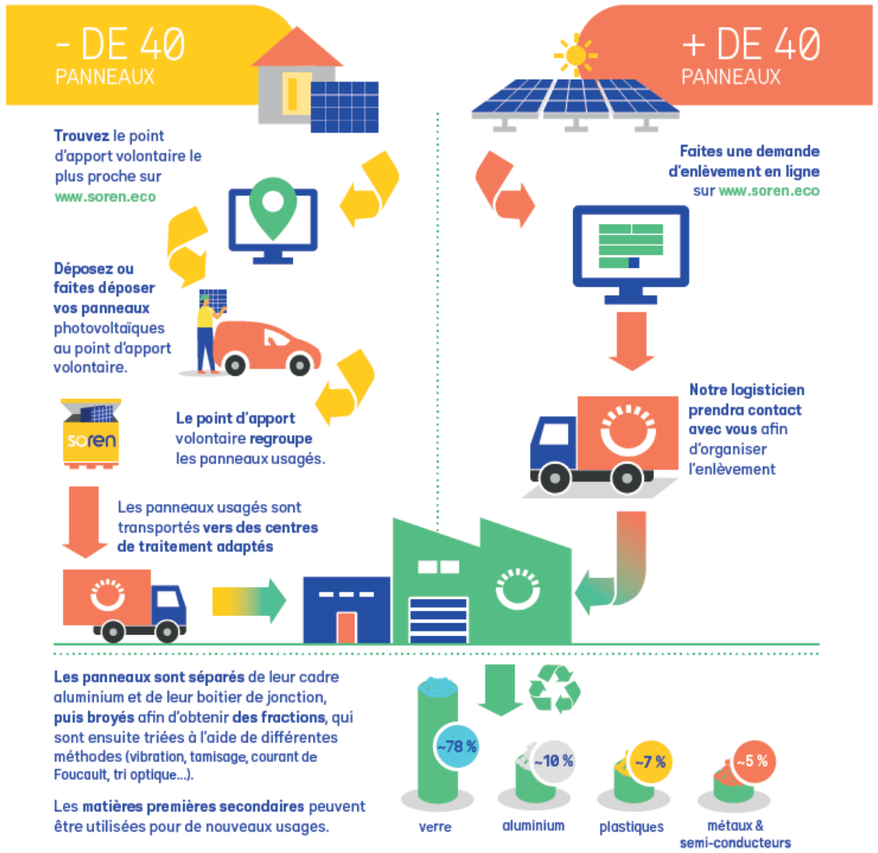


Figure 25. Vie d'une installation photovoltaïque (PV Cycle)

De manière concrète, le fabricant organisera la logistique de la récupération des modules photovoltaïques et assurera leur transport vers le lieu de recyclage adéquat (usine à Rousset dans le département Bouches-du-Rhône (13)), cette prestation étant contractuellement garantie dans le cadre du contrat de fourniture de panneaux. Lors de la réhabilitation du site, les prescriptions nationales en matière de santé, de sécurité et d'élimination des déchets seront respectées.

Les métaux des structures seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation :

- ✓ **Selon le type de fondation retenu, leur démontage sera différent. Dans le cas de fondation type vis ou pieu, il sera procédé à leur enlèvement du sol puis leur évacuation du site par camions. L'ensemble des fondations sera enlevé en quelques jours ;**
- ✓ **Enfin, le site sera remis en état par nivellement de la terre végétale. Les emprises concernées seront remodelées avec le terrain naturel et pourront se revégétaliser naturellement.**
- ✓ **Déchets plastiques : gaines en tout genre…**

Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

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

- **Réhabilitation du site :**

Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, l'exploitant de l'installation photovoltaïque s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine. Bien que l'exploitation de la centrale n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement, et sous les voies d'accès ou les locaux techniques, la végétation n'aura pas pu se développer. Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur à la centrale.

4.4 Projet final retenu et solutions envisagées, opportunités, enjeux, choix et intérêt général

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Différentes options ont été étudiées, comparées et sont présentées ci-dessous.

4.4.1 Principales solutions de substitution examinées

Plusieurs variantes ont été étudiées pour le projet. Les variations entre les différentes solutions portent sur les paramètres suivants :

- nombre et surface des parcs ;
- retrait par rapport aux éléments extérieurs, notamment les lisières et le secteur de Jouancy ;
- règles de conception du parc, notamment distance entre les rangs, positionnement des pistes et distances à la clôture.

Les variantes ont été appréciées selon leurs impacts sur :

- le paysage et notamment les perceptions éventuelles depuis les habitations, villages, chemins de randonnée et routes départementales ;
- les enjeux faune et flore identifiés lors de la réalisation des inventaires ;
- la filière agricole, notamment au regard du consensus professionnel sur le développement de l'agrivoltaïsme dans l'Yonne, sur les surfaces et catégories de terres ;
- le projet agricole, notamment par rapport aux recommandations de l'éleveur ;
- l'équilibre technico-économique.

Dans tous les cas, les contraintes externes ont été prises en compte : évitement des faisceaux hertziens, évitement des lignes hautes tension, respect des consignes du SDIS 89.

La localisation du projet au sein d'un vaste milieu agricole sur la commune de Grimault uniquement engendre logiquement une richesse écologique, agricole et environnementale. Sur le plan technique, une réduction du secteur d'étude a été appliquée, la surface initiale était de **142,7 ha**, le projet d'implantation retenu est de **39,77 ha**, soit une réduction de **102,7 ha** de surface.

Le site d'implantation du projet a été retenu, sur la base de critères généraux environnementaux, paysagers et techniques.

Sur le plan paysager, l'absence de zonages patrimoniaux (site classé et/ou inscrit, périmètre de protection d'un monument historique, site patrimonial remarquable, etc.) a été un critère dans le choix du site. La zone de protection aux abord du Prieuré de Cours a été respecté pour s'en éloigner et éviter les relations visuelles.

Le site se positionne également à proximité d'un réseau de départementales, facilitant son accès et permettant l'utilisation de chemins existants pour son accessibilité. La création de nouveaux chemins est réduite et liée essentiellement au réseau interne au projet. Les chemins communaux qui passent sur les bords du projet et qui permettent l'accès aux parcelles agricoles autour du projet sont maintenus ouverts et libre d'accès.

L'absence d'enjeu paysager majeur et la situation même du site ont appuyé le choix de cette zone. En effet, la composition paysagère variée, alternant cultures, bosquets et boisements, sur un support topographique ondulé et creusé par des vallons et la vallée du Serein, contribue à l'insertion du projet dans la structure visuelle du paysage.

Le projet agricole permet une implantation essentiellement sur les terres de catégories 4 et l'évitement d'une partie des terres de catégorie 3. La recherche d'un aspect pratique dans la découpe des parcelles agricoles pour l'éleveur et les exploitants a été un critère de conception.

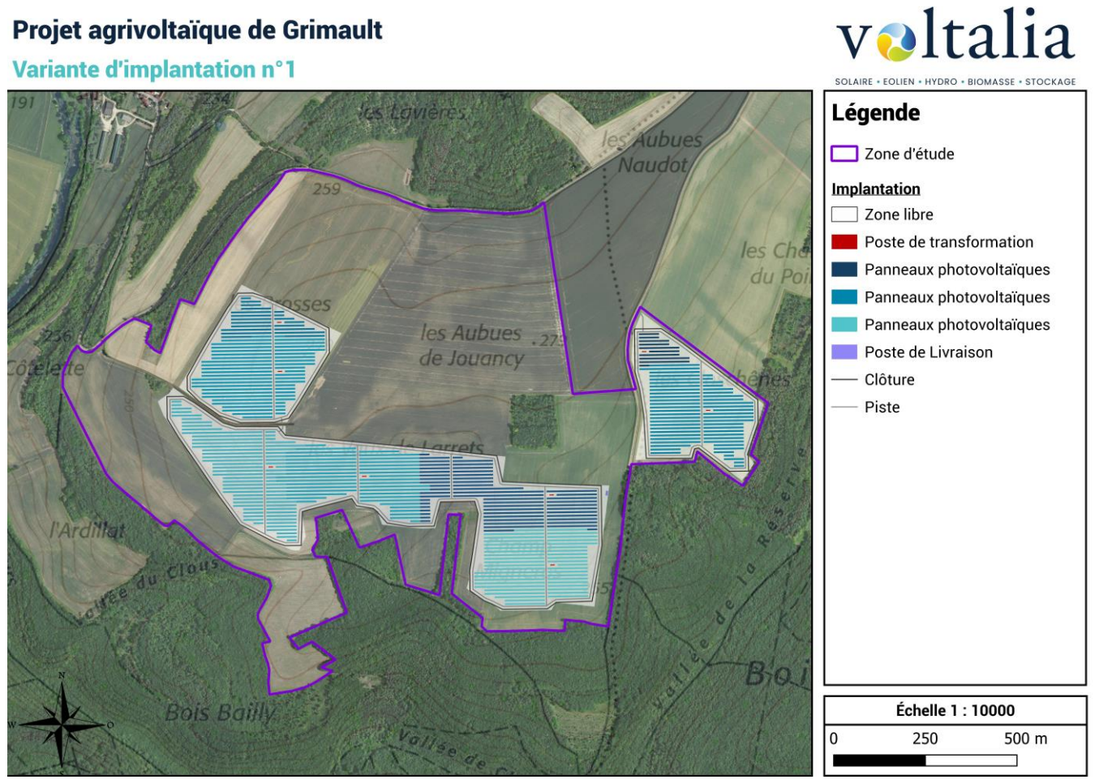
Le projet a fait l'objet de discussions, d'hypothèses et d'adaptations au fur et à mesure de son développement et de la consultation des acteurs et parties prenantes associés afin de sélectionner une variante minimisant les impacts. **Ce travail au fil de l'eau est rendu possible grâce à l'étude d'une surface supérieure à l'emprise finale du projet et à une concertation menée localement avec les différentes parties prenantes (habitants, élus, agriculteurs) ayant comme ambition d'élaborer et concevoir un projet agrivoltaïque réfléchi, intégré à son environnement et vertueux.**

Ces choix ont été guidés simultanément par les caractéristiques environnementales et écologiques de l'aire d'étude rapprochée (relief et topographie marqués, fonctionnement écologique local, habitats caractéristiques, entretien par pâturage, etc…) et par les caractéristiques techniques inhérentes au projet solaire agrivoltaïque (ensoleillement, proximité avec les servitudes, acheminement du matériel, etc.).

4.4.2 Évolution des variantes

Le projet a fait l'objet d'une constante évolution en fonction des atouts et contraintes du site d'implantation. Les études techniques ont permis d'orienter le projet vers une solution de moindre impact environnemental, tout en conservant des critères de faisabilité technique et de rentabilité. La variante retenue est également appelée Zone d'Implantation Retenue (ZIR).

Carte 72. Varinate 1



Variante 1, principaux éléments :

- 3 parcs pour 47,3 ha ;
- 38,7 MWc.
- Scénario avec un bloc sur la commune de Jouancy.

Un bloc a été enlevé pour 2 raisons :

- Afin de respecter la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 10 ha maximum par exploitation concernée ;
- Afin de respecter la position de la commune de Jouancy qui a délibéré défavorablement ;

4.4.2.1 Variante 1

- **Du point de vue du projet agricole**

Dans cette première variante les 3 exploitants agricoles sont concernés suite à une concertation. Le parc est divisé en 3 îlots. Le respect de proportion des terres de catégorie 4 >50% est respecté, **la doctrine de la chambre d'agriculture qui restreint à 10 ha maximum par exploitation n'est pas conforme.** La surface totale du projet est de **47,3 ha. La commune de Jouancy a délibérée défavorablement envers le projet.**

A propos du développement du photovoltaïque dans le département de l'Yonne, il est recommandé d**ans le cas d'une pluralité de types de sols sur le parcellaire concerné par le projet que les critères cumulatifs de classification devront concerner plus de 50% de la surface du parcellaire.** Pour tout type de projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque avec positionnement au sol, les surfaces maximales admises sont les suivantes :

Lorsque le parcellaire concerné est au préalable dédié à la production agricole :

- 10 hectares au maximum par agriculteur exploitant ledit parcellaire, que celui-ci soit ou non propriétaire du sol,

Lorsque le parcellaire concerné n'est pas au préalable dédié à la production agricole :

- 10 hectares au maximum par porteur de projet,

Dans tous les cas : la superficie du parc photovoltaïque au sol est de 50 hectares au maximum en continuité de surfaces.

- **Du point de vue de l'écologie**

Cette implantation théorique prend en compte une majorité des contraintes écologiques, hormis l'éloignement aux lisières pour le noyau nord-est. Cette implantation n'a pas été retenue pour respecter la doctrine de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne (10 ha de projet / exploitation agricole).

- **Du point de vue du paysage**

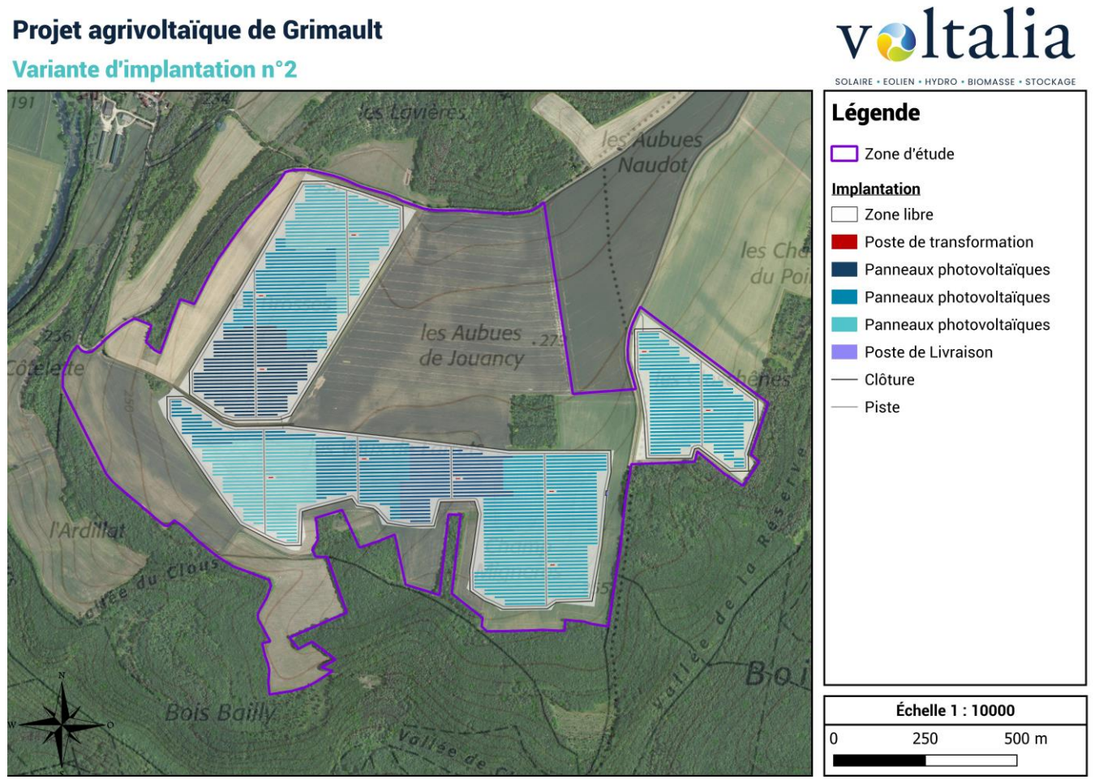
Cette première variante propose une réduction de l'implantation par rapport à l'étendue du secteur étudié. L'implantation se concentre au sud de la zone, tout en gardant ces distances avec le massif boisé. Elle se répartit en trois parties pour laisser la libre circulation sur les chemins communaux. Elles s'étendent d'ouest en est sur les communes de Grimault et Jouancy.
Cette variante propose un léger recul par rapport aux habitations et aux axes de circulation principaux sur le côté nord. La poche est du parc agrivoltaïque se rend visible depuis les sorties de Jouancy en raison de sa proximité et du relief qui marque un prolongement du plateau entre le projet et le village.

- **Conclusion**

Dans cette configuration, le projet attendrait 38,7 MWc avec des modules de 590 Wc et nécessiterait l'implantation de quatre postes de transformation et d'un poste de livraison. Le productible est estimé à 1206 kWh/kWc ce qui permettrait de produire 46 649 MWh/an.

Dans cette version réalisée en amont des discussions avec le SDIS et le berger, une seule citerne de 60 m³ avait été envisagée (ce qui ne règle pas le problème de l'abreuvage des brebis).

Carte 73. Variante 2



Variante 2, maximisante, principaux éléments :

- 62,9 ha ;
- 53 MWc ;
- Scénario maximum avec un bloc sur la commune de Jouancy et le remplissage de la parcelle ZS 4 vers le Nord.

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- Afin de respecter la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 10 ha maximum par exploitation concernée ;
- Afin de respecter la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 50 ha maximum les projets photovoltaïques ;
- Afin de respecter la position de la commune de Jouancy qui a délibéré défavorablement ;
- Afin de réduire l'impact visuel des hameaux au Nord-Ouest sur Grimault et au Nord-Est sur Jouancy.

4.4.2.2 Variante 2 (variante maximisante)

- **Du point de vue du projet agricole**

Cette variante maximisante ne respecte pas la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 10 ha maximum par exploitation concernée, elle ne respecte pas la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 50 ha maximum les projets photovoltaïques.

La commune de Jouancy a délibéré défavorablement sur ce projet.

- **Du point de vue de l'écologie**

La variante n°2 occupe une surface de 63 ha. Cette variante maintient l'évitement des secteurs à enjeux écologiques hormis dans le noyau nord-est (pas de recul à la lisière). Cette variante n'a pas été retenue pour des raisons agricoles (projet sur plus de 50 ha de terres agricoles) et paysagères (visibilité depuis certains hameaux de Jouancy et Grimault).

- **Du point de vue du paysage**

Cette variante est une adaptation de la précédente avec le prolongement du projet vers le nord jusqu'à la route communale. Elle propose le scénario maximum envisagé de 62,9 ha.

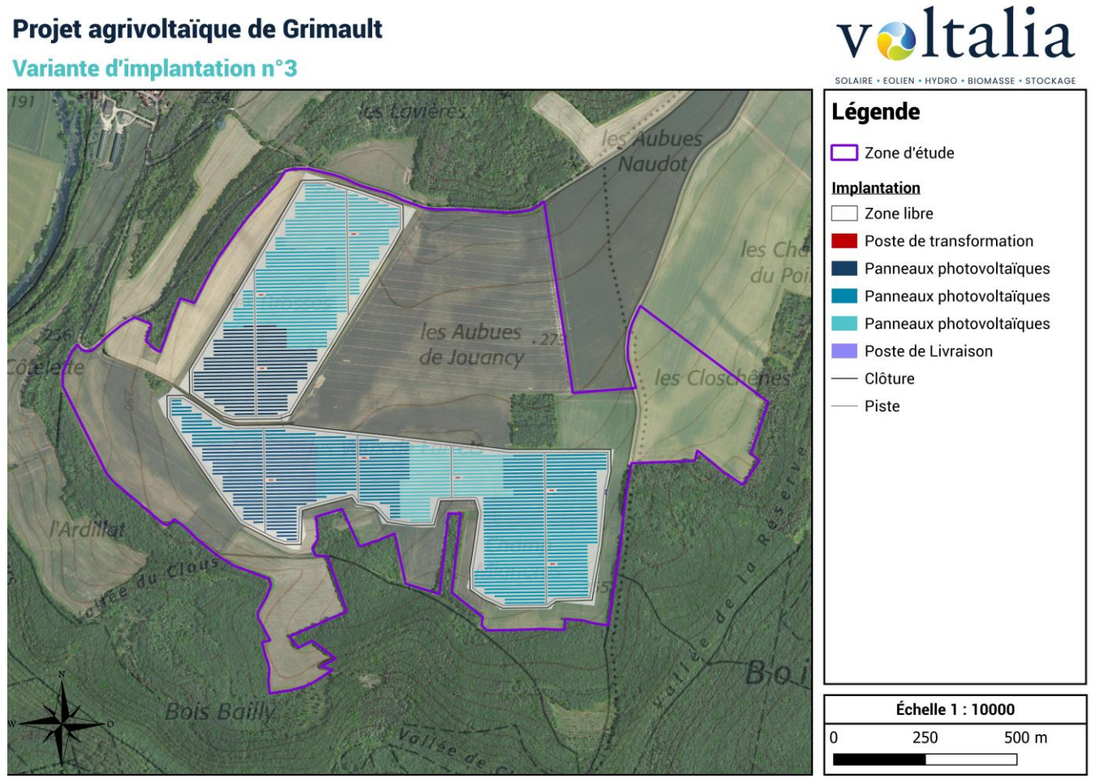
La situation du projet conduit à favoriser les perceptions depuis les hameaux de Grimault et du village de Jouancy. Le projet s'avance au niveau de la route communale et sur les différents chemins communaux à proximité.

Une partie de la zone sommitale du projet est exploitée dans cette variante. Cela induit des perceptions facilitées depuis des points de vue rapprochés, notamment depuis la RD86 et potentiellement depuis le château de Jouancy.

- **Du point de vue technique**
- **Conclusion**

Avec la même surface clôturée de l'ordre de 62,9 ha, cette configuration permettrait d'atteindre une puissance de 53 MWc avec des modules de 590 Wc. Le productible est estimé à 1206 kWh/kWc ce qui permettrait de produire 63 874 MWh/an.

Carte 74. Variante 3



Variante 3, éléments principaux :

- 54 ha ;
- 46 MWc ;
- Scénario maximal uniquement sur la commune de Grimault ;

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- Afin de respecter la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 10 ha maximum par exploitation concernée ;
- Afin de respecter la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 50 ha maximum les projets photovoltaïques ;
- Afin de réduire l'impact visuel des hameaux au Nord-Ouest sur Grimault et au Nord-Est sur Jouancy.

4.4.2.3 Variante 3

- **Du point de vue du projet agricole**

Cette variante ne respecte pas la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 10 ha maximum par exploitation concernée, elle ne respecte pas la doctrine chambre d'agriculture qui restreint à 50 ha maximum les projets photovoltaïques.

- **Du point de vue de l'écologie**

La variante n°3 se développe uniquement sur la commune de Grimault sur une surface de 54 ha. Cette variante a été écartée pour les mêmes raisons que la précédente.

Cette variante maintient l'évitement des secteurs à enjeux écologiques hormis dans le noyau nord-est (pas de recul à la lisière). Cette variante n'a pas été retenue pour des raisons agricoles (projet sur plus de 50 ha de terres agricoles) et paysagères (visibilité depuis certains hameaux de Jouancy et Grimault).

- **Du point de vue du paysage**

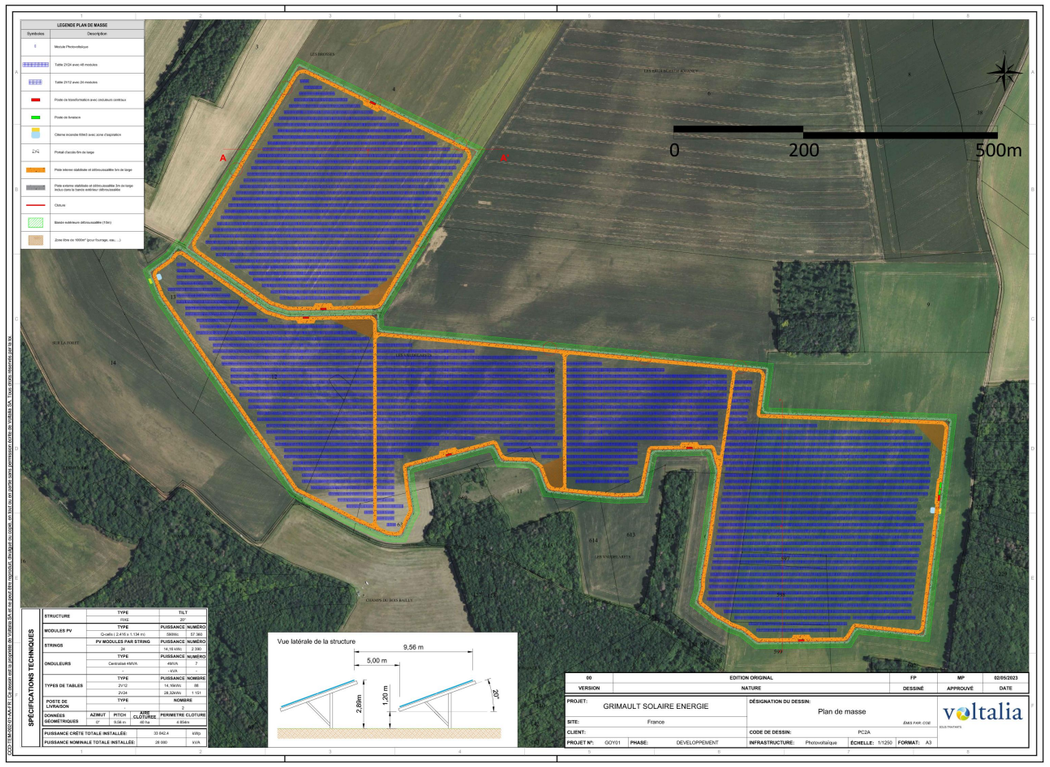
Cette variante est une réduction de la précédente par l'abandon de la zone située sur le territoire communal de Jouancy. L'adaptation de la zone d'implantation a des conséquences directes sur les potentielles perceptions qui étaient identifiées depuis la frange urbanisée de Jouancy.
Par ce retrait, la topographie joue un rôle important de masque visuel. Celle-ci vient contrer la majorité du projet par rapport au village de Jouancy.
Toutefois, la partie nord qui a été prolongée est maintenue jusqu'au niveau de la route communale. Cela apporte les mêmes impacts visuels que sur la variante précédente par rapport aux perceptions depuis cette route qui peut constituer un axe de passage pour la population locale.
Il est à noter que le retrait de la poche est participe à la réduction des potentielles perceptions depuis le château de Jouancy.

- **Conclusion**

Cette variant est implantée uniquement sur la commune de Grimault, mais ne respecte pas le consensus du développement d'un projet agrivoltaïque dans le département.

Dans cette configuration, le projet d'une surface clôturée de 54 ha permettrait d'atteindre une puissance de 46 MWc avec des modules de590 Wc. Le productible est estimé à 1205 kWh/kWc ce qui permettrait de produire 55 516 MWh/an.

Carte 75. Vainte d'implantation retenue



Variante finale retenue, principaux éléments :

- 39,77 ha ;
- 33,84 MWc.

4.4.2.4 Variante finale retenue

- **Du point de vue du projet agricole**

Cette variante respecte en tout point de vue le consensus de développement des énergies renouvelables d'un projet dans le département de l'Yonne, elle s'adapte donc aux recommandations de la Chambre de l'Agriculture.

Elle permet de maintenir d'une activité agricole et de pâturage.

- **Du point de vue de l'écologie**

Le projet final permet de respecter la doctrine départementale de la Chambre d'Agriculture (projet s'installant sur une surface agricole de moins de 50 ha, et moins de 10 ha par exploitation agricole) ainsi que les contraintes écologiques (évitement des pelouses et prairies à enjeu au sud).

- **Du point de vue du paysage**

Cette variante est le résultat de la meilleure intégration dans le paysage. L'implantation conserve un retrait par rapport à l'ensemble des axes de circulation et des villages dans l'objectif d'éviter les impacts visuels importants sur ces éléments. La perception depuis Jouancy a été travaillée pour amener un projet de moindre impact pour les habitants.

En ce qui concerne les habitations de Grimault, aucune perception n'est prévue. La zone sommitale du secteur d'étude est en partie dégagée par le projet, ce qui réduit les perceptions depuis la zone ouest du territoire et notamment la RD86.
L'absence d'implantation sur les parties hautes permet de réduire les perceptions depuis la plupart des points de vue.

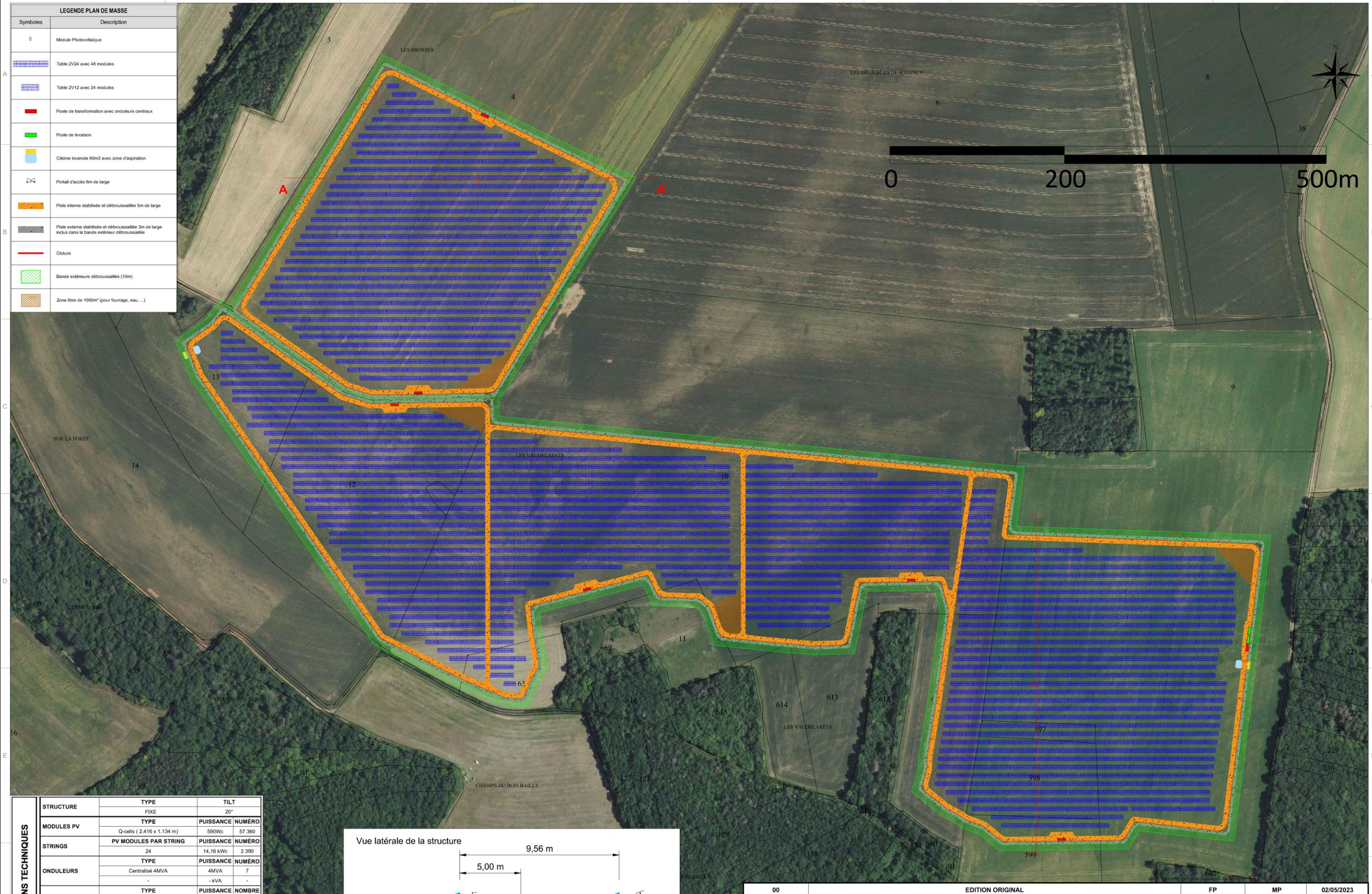
Cette variante met à profit les boisements en tant que masques visuels pour une majorité du projet. Ce choix permet de réduire l'impression de masse au motif industriel dans le paysage. Pour la plupart des points de vue, il est alors difficile d'identifier l'ensemble du projet.

Cette organisation joue sur la topographie et la végétation et s'implante sur une légère pente en faveur de la réduction des perceptions depuis Jouancy et Grimault. Les perceptions se concentrent alors sur la RD86 et la route desservant le projet.

- **Conclusion**

Le dimensionnement de la centrale agrivoltaïque de Grimault adaptée à une surface de 39,77 ha et respectant les recommandations de la Chambre d'agriculture, présente dans sa composition, 7 postes de transformations, 2 postes de livraisons. La puissance totale installée est de 33,84 MWc pour une puissance totale électrique 28 MWc et un productible spécifique 1 197 kWh/kWc. La production annuelle envisagée est de 40 494 MWh/an, avec une quantité annuelle d'émission de CO2 évitée de 7,39 tCO2eq/an. Ce qui correspond à une production équivalente exprimée en nombre de personnes connectées de 8 486 foyers, (Équivalent consommation annuelle avec chauffage).

LEGENDE PLAN DE MASSE	
Symboles	Description
	Module Photovoltaïque
	Table 2V24 avec 48 modules
	Table 2V12 avec 24 modules
	Poste de transformation avec onduleurs centraux
	Poste de livraison
	Citerne incendie 60m3 avec zone d'aspiration
	Portail d'accès 6m de large
	Piste interne stabilisée et débrouissaillée 5m de large
	Piste externe stabilisée et débrouissaillée 3m de large inclus dans la bande extérieur débrouissaillée
	Cloture
	Bande extérieure débroussaillée (10m)
	Zone libre de 1000m² (pour fourrage, eau, ...)

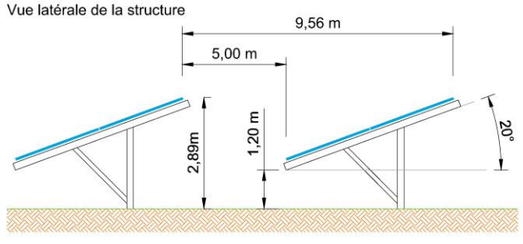


SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

STRUCTURE	TYPE			TILT	
	FIXE			20°	
MODULES PV	TYPE			PUISSANCE	NUMÉRO
	Q-cells (2.416 x 1.134 m)			590Wc	57 360
STRINGS	PV MODULES PAR STRING			PUISSANCE	NUMÉRO
	24			14,16 kWc	2 390
ONDULEURS	TYPE			PUISSANCE	NUMÉRO
	Centralisé 4MVA			4MVA	7
	-			- kVA	-
TYPES DE TABLES	TYPE			PUISSANCE	NOMBRE
	2V12			14,16kWc	88
	2V24			28,32kWc	1 151
POSTE DE LIVRAISON	TYPE			NOMBRE	
	-			2	
DONNÉES GÉOMÉTRIQUES	AZIMUT	PITCH	AIRE CLOTUREE	PERIMETRE CLOTURE	
	0°	9.56 m	40 ha	4 854m	

PUISSANCE CRÊTE TOTALE INSTALLÉE:	33 842.4	kWp
PUISSANCE NOMINALE TOTALE INSTALLÉE:	28 000	kVA

Vue latérale de la structure



00	EDITION ORIGINAL	FP	MP	02/05/2023
VERSION	NATURE	DESSINÉ	APPROUVÉ	DATE

PROJET:	GRIMAULT SOLAIRE ENERGIE	DÉSIGNATION DU DESSIN:	Plan de masse			voltalia
SITE:	France		ÉMIS PAR: COE			SOUS-TRAITANTS:
CLIENT:		CODE DE DESSIN:	PC2A			
PROJET N°:	GOY01	PHASE:	DEVELOPPEMENT	INFRASTRUCTURE:	Photovoltaïque	ÉCHELLE: 1/1250 FORMAT: A3

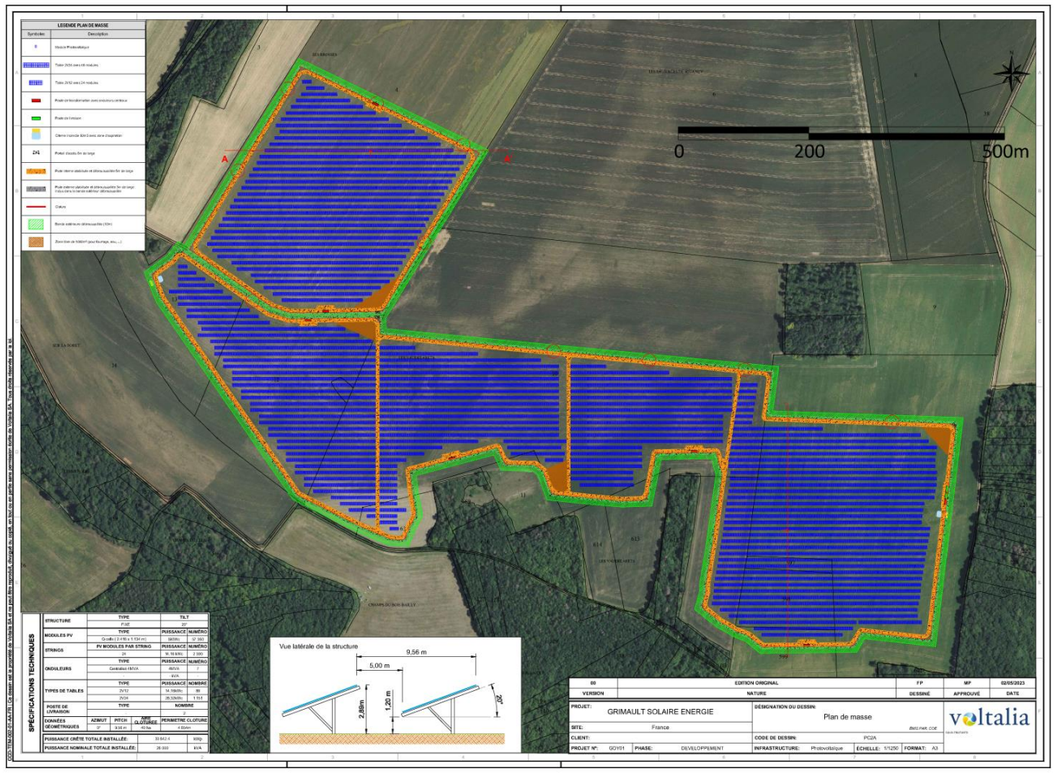
CCD-TEM-002-01-AA-FR | Ce dessin est la propriété de Voltalia SA et ne peut être reproduit, divulgué ou copié, en tout ou en partie sans permission écrite de Voltalia SA. Tous droits réservés par la loi.

4.5 Récapitulatif : les chiffres clés du projet

Tableau 32. Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque de « Grimault »

Structures porteuses		Modules photovoltaïques				Postes
Type	**Nombre de tables**	**Type**	**Puissance unitaire**	**Nombre total**	**Puissance totale**	**Nombre**
Table fixe	88 tables 2V12 et 1151 tables 2V24	Bifacial monocristallin	590 Wc	57 360	33,84 MWc	7 postes de transformation + 2 postes de livraison

Caractéristiques	Chiffres clés
Surface zone d'études initiale (ha)	142,7
Surface clôturée totale (ha)	39,77
Surface clôturée par exploitant (ha)	10 ha (Labour) + 19,77 ha (Gudin) + 10 ha (Bidault)
Surface clôturée sur terres de catégorie 2 (ha)	5,2 ha
Surface clôturée sur terres de catégorie 3 (ha)	0,04 ha
Surface clôturée sur terres de catégorie 4 (ha)	34,53 ha
Surface pistes internes (5m) (m^2)	24 270
Surface pistes externes (3m) (m^2)	14 562
Surface bande externe débroussaillée (10m) (ha)	48 540
Emprise des pieux m^2	0,3 m^2
Surface bâtiments (PDL et PTR) m^2	27 m^2
Surface totale citernes m^2 (1citerne de 60m^3)	27 m^2
Surface totale aire d'aspiration	32 m^2
Taux d'occupation du sol dans le secteur clôturé	7,19%
Taux de couverture : surface projetée au sol des panneaux + bâtiments, piste (%)	47,64%
Linéaire de clôture (m)	4 254
Tilt	20°
Inter rang (m)	5 m
Hauteur bas de panneau (m)	1,2 m
Hauteur haut de panneau (m)	2,89 m
Aire de retournement (distance clôture- obstacle) (m)	Pas d'aire de retournement car piste périphérique assez large.
Type de tables	2V (2V12 et 2V24)
Nombre de tables	88 tables 2V12 et 1151 tables 2V24
Type module	Bifaciaux
Dimensions modules	2,416 x 1,134 = 2,74m^2
Structures	Fixe
Puissance unitaire module (Wc)	590
Nb total de modules	57 360
Dimensionnement	2V
Nombre de PTR	7
Nombre de PDL	2
Puissance totale installée (MWc)	33,84
Puissance totale électrique (MWc)	28
Productible spécifique (kWh/kWc)	1197
Production annuelle envisagée (MWh/an)	40 494
Quantité annuelle d'émission de CO2 évitée (tCO2eq/an)	7,39 tCO2eq/an
Facteur d'émission de la centrale (kg CO2 eq/MWh)	35,5 kgCO2eq/MWh
Production équivalente exprimée en nb de personnes connectées. (Equivalent à la consommation annuelle avec chauffage)	8 486 foyers (Équivalent consommation annuelle avec chauffage)
Bilan carbone totale de la centrale (tCO2 eq)	40 122 tCO2eq
Durée minimale d'exploitation	25 ans
Production annuelle P90 (GWh/an)	37 131 GWh/an
Productible spécifique P90 (kWh/kWc)	1 113 kWh/kWc



Carte 77. Schéma d'adaptation du projet aux caractéristiques environnementales et paysagères du site

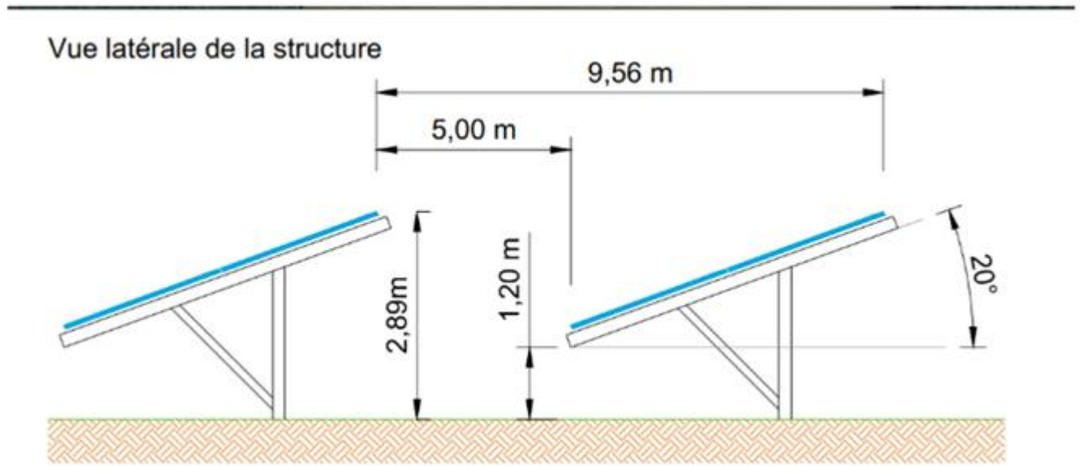


Figure 26. Vue latérale de la structure

4.6 Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) liées à la fabrication et à la maintenance de l'installation[29]

Introduite par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone.

Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte.

Au regard des engagements de la France en matière de lutte contre le changement climatique, l'incidence des projets sur le climat nécessite d'être traité à sa juste valeur dans les études d'impact des projets soumis à évaluation environnementale.

Le guide méthodologique vise à donner aux porteurs de projet des recommandations et des orientations sur la façon de prendre en compte l'impact de leur projet sur le changement climatique tel que défini par le code de l'environnement.

Il propose une approche fondée sur la délimitation du périmètre d'étude ainsi que sur l'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) induites à l'aide de méthodes existantes. Des exemples de mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation sont également mis à disposition pour compléter la démarche.

Bien que les éléments méthodologiques développés dans le guide soient applicables à l'ensemble des projets, le niveau de traitement de cette thématique environnementale dépendra de la hiérarchisation des enjeux du projet, en application du principe de proportionnalité du droit de l'évaluation environnementale. Pour faciliter cette analyse, des éléments d'appréciation des enjeux relatifs à la significativité des sources d'émissions sont proposés.

Au-delà d'une obligation réglementaire, il s'agit bien de concevoir des projets qui s'inscrivent dans le respect des orientations et de la trajectoire de réduction des émissions de GES définies par la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

[29] Source : https://bilans-ges.ademe.fr/

4.6.1 Rapport méthodologique et analyse du cycle de vie de la centrale agrivoltaïque de Grimault

VOLTALIA est devenu le premier producteur d'énergies renouvelables et la troisième société cotée en bourse à devenir une entreprise à mission (entreprise à mission selon la loi française) en mai 2021. Les trois objectifs de mission de Voltalia sont :

Mission Voltalia	Objectif de l'ONU correspondant
Agir pour la production d'une énergie renouvelable accessible au plus grand nombre	13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ; 7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE
Contribuer avec les populations locales au développement durable de leurs territoires	8 TRAVAIL DÉCENT ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE
Tirer le meilleur parti des ressources de la planète de manière durable	12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES ; 15 VIE TERRESTRE

Dans ce contexte, VOLTALIA s'intéresse activement aux problématiques de Bilan Carbone et a développé en interne un outil Bilan Carbone pour suivre l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) de son parc énergétique.

Cet outil a été construit à partir du référentiel ADEME, puis développé grâce aux Analyse de Cycle de Vie et facteurs d'émissions communiqués directement par nos fournisseurs.

L'analyse ci-après vise à considérer l'ensemble des équipements composant la centrale photovoltaïque et à évaluer leur bilan carbone sur la totalité de leur durée de vie, c'est-à-dire à comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre, en tenant compte de l'énergie primaire et de l'énergie finale de ces produits. Dans ce cadre, les données chiffrées présentées ci-après prennent en compte la fabrication, la distribution (excepté pour les modules photovoltaïques), l'installation, l'utilisation et la fin de vie de chaque composant.

4.6.1.1 Les modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques (ou panneaux photovoltaïques) sélectionnés pour le projet de Grimault sont des modules en Silicium, sans bilan carbone avantageux. L'empreinte carbone des panneaux est dans cette hypothèse estimée, de manière conservative, à **950kg CO2 eq/kWc.**

4.6.1.2 Les structures métalliques

Les modules sont fixés sur une structure fixe en acier. La quantité d'acier a été établie en utilisant les rapports de poids d'acier en fonction de la puissance crête des centrales photovoltaïques déjà construites de Voltalia.

Le bilan carbone de l'acier est estimé à 2,211 kgeqCO2/kg selon l'estimation de la Base Carbone de l'Ademe. En appliquant le ratio poids/puissance des centrales Voltalia en exploitation, le bilan carbone préliminaire de la structure est estimé à **103kgeqCO2/kWc**.

4.6.1.3 Câblage

Les modules sont connectés par des câbles en courant continu, dits câbles DC. Des câbles AC sont également utilisés pour relier les onduleurs au poste de transformation, puis au poste de livraison, et enfin des câbles pour raccorder le Poste de Livraison au Poste de Raccordement.

Le bilan carbone total des câbles est estimé à **70 kgeqCO2/kWc** en suivant le référentiel de l'Ademe (*Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie*).

4.6.1.4 Onduleur et Transformateur

Nous allons appliquer le facteur d'émissions CO2 communiqués par les fournisseurs d'onduleurs chinois Huawei, **30 kgeqCO2/kWac**, et celui du fournisseur de transformateurs Schneider Minera, **3 kgeqCO2/kWac**.

4.6.1.5 Changement d'occupation du Sol (en anglais LUC)

Les émissions carbones dues au changement d'utilisation du sol sont **nulles.** En effet, il est considéré que la nature du sol du site ne sera pas impactée par la présence de panneaux solaires.

4.6.1.6 Autres postes d'émission

L'installation et le démantèlement des centrales au sol de plus de 250 kVA ont un bilan carbone identique qui est de **4,71 kg eq CO2/kWac**.

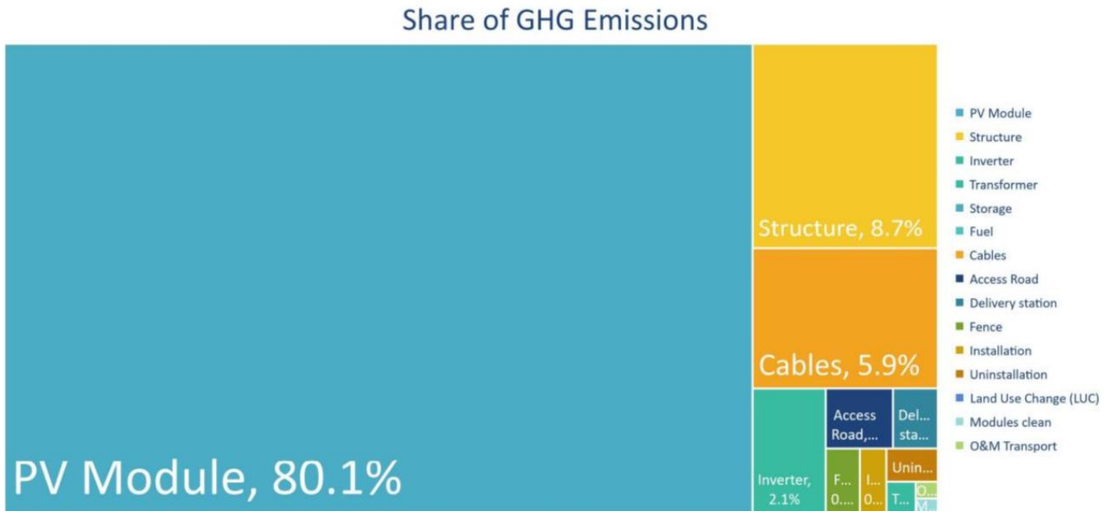
Les postes d'émissions du référentiel méthodologique de l'ADEME pour les routes d'accès, poste électrique, nettoyage des modules, et transport dans la phase d'O&M, sont ajoutés à cette analyse de cycle de vie, avec les facteurs d'impact conservateurs estimés par l'ADEME.

4.6.1.7 Conclusion

En conclusion et au regard de l'analyse présentée ci-après, le bilan carbone de la centrale photovoltaïque est d'environ **40,12 kgCO2eq/kVA**.

Le graphique ci-dessous montre que les modules sont responsables de 80.1% de l'empreinte carbone du projet. L'autre poste important d'émissions sont les structures métalliques, avec une part d'environ 8.7%.

En prenant en compte la production d'électricité issue d'une ressource durable pendant les 30 ans d'exploitation, le coût carbone de l'électricité ainsi produite pour Chatel est de **35.5k gCO2/MWh**.



Productible spécifique (année 0)	**1197**	kWh/kWc
Production annuelle envisagée (année 0)	**40,5**	GWh/an
Bilan Carbone Totale de la centrale	**40,12**	KtCO2eq
Facteur d'émission de la centrale	**35.5**	kgCO2eq/MWh
Quantité annuelle d'émission de CO2 évité	**7 899**	tCO2eq/an
Production en nombre de personnes connectées	**18 219**	Personnes connectées

Tableau 33. Chiffres clés

CHAPITRE 5. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Dans ce chapitre seront notamment évalués les effets en phase chantier et en phase d'exploitation, temporaires, permanents, directs et indirects. Dans cette étude d'impacts, Auddicé Environnement utilise le terme « impact » comme synonyme au terme « incidence ». En effet, selon le Code de l'Environnement, les projets photovoltaïques sont soumis à une étude d'impact sur l'environnement obligatoire dès que leur puissance est supérieure à 250 kWc.

Seront présentées dans ce même chapitre les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts résiduels du projet au regard des impacts identifiés. Ces mesures, mises en œuvre tant en phase chantier (construction et démantèlement) qu'en phase d'exploitation, sont destinées à améliorer l'intégration environnementale du projet.

Les mesures sont listées de la manière suivante :

- ✓ E : Évitement (EA : évitement amont, ET : évitement technique, ES : évitement spatial, …) ;
- ✓ R : Réduction ;
- ✓ Comp : Compensation ;
- ✓ O : Obligation réglementaire ;
- ✓ Acc : accompagnement et suivis.

Il est à noter que toutes les mesures présentées dans ce rapport sont des engagements fermes de la part du maitre d'ouvrage.

5.1 Environnement humain

5.1.1 Document d'urbanisme

Grimault : La commune de Grimault n'est pas dotée d'un PLU. En l'absence de ce document, la commune est dotée d'un document d'urbanisme simplifié déterminant la mise en application du Règlement National d'Urbanisme (RNU) et du Code de l'Urbanisme sur le territoire. Ce règlement est caractérisé par la règle d'urbanisation limitée en dehors des parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Il conviendra de respecter les articles du RNU contenus dans le code de l'urbanisme.

Jouancy : La commune de Jouancy est quant à elle dotée d'un PLU qui a été élaboré le 25/08/2012 et approuvé en février 2015. La commune de Jouancy a délibérée défavorablement au projet.

Les communes font parties de la communauté de communes du Serein, à ce jour aucun PLUI n'est en cours d'élaboration.

Le projet agrivoltaïque de Grimault est implanté sur la commune de Grimault uniquement, il est compatible avec les documents d'urbanisme.

SCoT : Le territoire de la commune de Grimault fait partie de la communauté de communes du Serein et du SCoT du grand Avallonnais. Dans les communes soumises au RNU, l'implantation des parcs photovoltaïques au sol doit se réaliser prioritairement dans les parties actuellement urbanisées.

En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Le projet de Grimault vise à conserver le caractère agricole du terrain, notamment l'agrivoltaïsme d'élevage au vu du très faible potentiel agronomique général de la zone d'étude.

Le projet est en compatibilité avec la dynamique du territoire et les documents du SCoT en vigueur.

SRADDET : Par un jugement du 12 janvier 2023, le tribunal administratif de Dijon a annulé le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région Bourgogne-Franche-Comté. L'annulation est toutefois différée au 01/01/2025 afin de ne pas priver la Région d'un document de référence et d'orientation.

Le projet est compatible avec le SRADDET « Ici 2050 de la région Bourgogne-Franche-Comté, notamment dans la stratégie d'aménagement de territoire, d'environnement et d'énergie.

5.1.2 Réseaux et servitudes

5.1.2.1 Domaine routier

■ Impacts du projet

- **Phase chantier**

Le réseau routier est utilisé pour amener le matériel nécessaire. Les impacts prévisibles du transport du matériel sont les suivants :

- ✓ Augmentation de la fréquentation sur les routes les plus proches (I/T) ;
- ✓ Ralentissement temporaire du trafic routier sur l'itinéraire emprunté (I/T) ;
- ✓ Dépôt de boues et envols de poussières (I/T).

Le chantier sera accessible depuis un chemin communal qui rejoint la RD86 et RD93, route qui traverse également le village de Grimault. Les circulations pour amener les matériels et matériaux se font avec des engins à faible empattement. Concernant les locaux techniques et les citernes, il est envisagé de les construire directement sur place en utilisant les matériaux du site, ce qui a pour avantage de ne pas créer d'aires de grutages, de nouvelles pistes lourdes et de ne pas rectifier les lacets de la piste d'accès.

L'impact indirect et temporaire du projet sur le réseau routier proche est modéré compte tenu de la circulation existante sur la RD86, RD93, de sa localisation au sein de terres agricoles et de l'état des routes alentours.

Cependant, ce transport survient principalement lors des phases de livraison de matériel et d'amenée et repli des engins de travaux publics, donc sur une période très limitée.

On estime les rotations à 6 à 8 camions par MWc installé, soit environ 200 à 250 camions. **Le projet entrainera un impact indirect et temporaire modéré sur la circulation locale lors de la phase chantier.**

- **Phase exploitation**

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.

Pour les visiteurs de passage ou les riverains, l'accès à la centrale sera interdit. La clôture sera mise en place rapidement de sorte à protéger le matériel avant son montage et d'empêcher l'accès à la zone de chantier et à la base vie. Toutefois, les curieux pourront observer le chantier aux abords des clôtures, depuis les chemins existants.

La centrale peut requérir une dizaine de sessions de maintenance par an, ce qui représente autant de véhicules. Le nombre de cas d'intervention pour le traitement d'incidents ne peut être estimé puisqu'il est directement lié à la fiabilité des appareillages et aux conditions climatiques (grêle, orages, neige, etc.).

Cette fréquentation, plus ou moins régulière, n'aura qu'un très faible impact indirect et temporaire sur le trafic routier pendant la phase d'exploitation.

■ Mesures envisagées

- **Phase chantier**

Réduction : R2.1a : Adapter les modalités de circulation des engins de chantier.

Réduction : R1.1a : Limiter / adapter les emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier.

Un **parcours fléché et matérialisé sera défini dès le cahier des prescriptions environnementales** et de développement durable sur plan afin de sensibiliser chaque lot. Le parcours sera balisé et signalé bien clairement dès l'amont de l'entrée dans le village de Grimault

Sur le terrain, le cheminement que devront emprunter les camions et engins lors du chantier sera matérialisé avant le début du chantier, et ceci de manière à éviter d'emprunter les voies de manière aléatoire et de voir apparaitre des problèmes de croisement sur les zones étroites. Dans le périmètre d'intervention du chantier, les pistes et voies d'accès seront nettement délimitées, entretenues en bon état et dégagées de tout objet susceptible de perturber la circulation. C'est le maître d'œuvre des travaux qui fixera les règles de circulation **et les règles de stationnement** applicables à l'intérieur et aux abords du site. En cas de besoin, le responsable du chantier désignera une personne chargée de sécuriser les mouvements de véhicules (entrées et sorties) aux abords du site.

Accompagnement : En cas de salissures ou de dégradations, les chaussées seront nettoyées et remises en état à l'identique.

- **Phase exploitation**

Aucune mesure de réduction, de suppression, de compensation ou d'accompagnement n'est à envisager.

5.1.2.2 Lignes électriques

Aucune ligne de transport d'électricité aérienne ou souterraine ne passe au sein du secteur d'étude. Aucun pylône n'est également recensé.

■ Impacts du projet

- **Phase chantier**

Le raccordement de la centrale au réseau public d'électricité pourra engendrer une coupure électrique de quelques minutes pouvant affecter les riverains. Cet impact temporaire et indirect est jugé faible.

- **Phase exploitation**

Aucun impact n'est à prévoir dans le cadre d'une maintenance ordinaire.

■ Mesures envisagées

- **Phase chantier et exploitation**

Réduction technique R.2.1.t : Des déclarations techniques ont été émises par l'exploitant aux gestionnaires de réseaux électriques que sont RTE et ENEDIS. Pour le cas des lignes et ouvrages RTE, des règles strictes sont à respecter dans le cadre du travail au voisinage d'une ligne HTB. Toute personne, quel que soit son statut (employeur, travailleur indépendant, particulier…) qui va réaliser des travaux à proximité d'une ou plusieurs lignes électriques aériennes sous tension doit mettre en œuvre les mesures suivantes d'ENEDIS :

- ✓ Par ailleurs, il est à noter que le fonctionnement intrinsèque des installations photovoltaïques n'est pas perturbé par les champs électriques et magnétiques générés par les ouvrages RTE. Toutefois, les ombres portées par les pylônes sont susceptibles de perturber le fonctionnement des panneaux.

En fonction des retours d'ENEDIS, une consignation temporaire peut être nécessaire pour le raccordement par piquage. Si des utilisateurs sont concernés, le maitre d'ouvrage devra les avertir au moins 48 heures à l'avance afin qu'ils puissent s'organiser.

5.1.2.3 Raccordement potentiel

Deux solutions de raccordement sont à l'étude :

- **Option raccordement au réseau de distribution Enedis (HTA) :**

Les premières analyses internes basées sur les données publiques de l'état actuel et futur du réseau électrique au sein de la région (Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Bourgogne Franche-Comté) font ressortir une solution de raccordement probable depuis les points de livraison jusqu'au futur poste de Yonne Est qui sera créée par ENEDIS. Le raccordement s'effectuera par câble souterrain suivant les accotements des voiries existantes.

Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.

- **Option raccordement au réseau de distribution RTE (HTB) :**

Dans cette hypothèse, VOLTALIA créerait un poste privé, situé à proximité du futur poste ENEDIS « Yonne Est ». En effet, le secteur entre Montbard (21) et Joux-La-Ville (89) présente une dynamique d'accueil des installations de production d'électricité d'origine renouvelable (EnR) importante. A l'Est du secteur, celle-ci a conduit à la saturation technique de la file 225 kV Joux-La-Ville, Avallon, Vignol dans le cadre du précédent S3REnR Bourgogne.

La zone électrique dans laquelle s'inscrit le projet agrivoltaïque est traversée par l'axe Ouest-Est Serein – Vieilmoulin 400 et 225 kV. Dans cette zone, les puissances de raccordement en jeu et la saturation des réseaux 225 kV et 63 kV nécessitent une évacuation sur le niveau de tension 400 kV. Afin de raccorder ce gisement dans la zone, la création d'un poste RTE 400/225 kV en coupure sur la liaison 400 kV Serein-Vieilmoulin a été inscrite dans la révision du S3REnR Bourgogne Franche Comté approuvé en mai 2022.

Le raccordement proposé à VOLTALIA consisterait à créer une liaison souterraine à 225 kV (la plus courte possible) entre le poste à créer de Yonne Est et le futur poste électrique privé à 225 kV de VOLTALIA.

La création du poste électrique privé fera l'objet d'une étude cas par cas dissociée de la demande de permis de construire du projet agrivoltaïque.

Dans cette hypothèse (HTB), deux tronçons seraient alors à prendre en compte :

- La liaison souterraine du raccordement depuis les points de livraison situés sur le parc agrivoltaïque jusqu'au poste électrique privé situé à proximité du futur poste source « Yonne Est » :

Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA) (Carte 1).

- La liaison souterraine du raccordement entre le poste électrique privé et le futur poste source « Yonne Est »

Dans le cadre de la concertation (dite « Concertation Fontaine ») qui sera menée, RTE proposera un tracé qui :

- Limitera les incidences du projet sur le paysage et les milieux naturels,
- Prendra en compte les activités humaines sur le territoire.

Le principe de base étant de construire le poste privé au plus près du futur poste source « Yonne Est » : idéalement en mitoyenneté lorsque cela est possible, à défaut, au plus proche.

Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Il utilise les routes communales et départementales. Le tracé alternatif permettrait de réduire la longueur du tracé mais dépendra de la qualité des chemins pour la circulation des engins d'Enedis. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.

■ Impacts du projet sur la qualité de l'air :

• Phase chantier

RTE exige contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution.

Le raccordement de la centrale au réseau public d'électricité pourra engendrer une coupure électrique de quelques minutes pouvant affecter les riverains. Cet impact temporaire et indirect est jugé faible.

• Phase d'exploitation

Les lignes souterraines n'ont pas d'impact notable en phase exploitation, sur la qualité de l'air et le climat.

■ Mesures envisagées pour la préservation de la qualité de l'air

• Phase chantier

Réduction technique R2.1.j : dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines.

• Phase exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

■ Impacts du projet pour la physico-chimie et la qualité des eaux :

Une étude écologique/hydrologique permettra de déterminer précisément les modalités de travaux (par exemple : intervention en période d'étiage et limitation dans le temps de la phase du chantier, avec la déviation du cours d'eau).

Dans des cas spécifiques, pour éviter toute contrainte sur la physico-chimie des eaux ou sur les qualités piscicoles d'un cours d'eau, des zones particulières peuvent être franchies :

- par un forage dirigé ;
- par un fonçage ;
- par la technique de l'encorbellement

Pour les travaux à réaliser en zone humide, ou dans les secteurs à nappes phréatiques fragiles, de multiples techniques peuvent être mises en place en phase travaux (engins adaptés, pose de plaques de chantier, etc.).

A noter que dans le cas du projet de Grimault, les câbles seront installés dans les accotements de voies de circulation existantes.il n'y aura pas de traversée de cours d'eau.

• Phase chantier

Aucune mesure n'est à prévoir, dans le cas du projet de Grimault.

• Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les liaisons souterraines n'ont pas d'incidence sur les cours d'eau qu'elles traversent.

■ Mesures envisagées pour la physico-chimie et la qualité des eaux

Aucune mesure n'est à prévoir.

■ Impacts du projet sur les sols

La mise en souterrain d'une ligne électrique suppose des travaux de terrassement et de génie civil. Ces travaux et la présence de l'ouvrage lui-même ont un impact limité sur les sols.

Les principaux impacts potentiels sur les sols d'une ligne souterraine sont :

- la présence de la liaison souterraine en place ;
- l'élévation thermique à proximité immédiate des câbles.

• Phase chantier

Les mesures s'appliquant aux chantiers de lignes souterraines sont : pas de déversement d'huiles ou hydrocarbures, respect des captages d'eau, des nappes, etc. En terre agricole, le tri des terres superficielles est systématiquement réalisé lors de l'ouverture de la fouille, ainsi que leur remise en place à l'issue du remblaiement de la tranchée.

- **Phase d'exploitation**

Aucun impact.

■ Mesures envisagées sur les sols

- **Phase chantier**

Réduction technique R2.1.c : optimisation de la gestion des matériaux.

Réduction technique : R2.1.e : dispositif préventif de lutte contre l'érosion de sols.

Réduction technique : R2.1.g : dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier.

Il est prévu de décompacter les pistes sur lesquels les engins de chantier ont travaillé ; de compacter les sols qui ont été remaniés (au niveau de la tranchée).

La continuité des drains en place est systématiquement rétablie.

Dans certains cas, il sera envisagé de :

- planifier un chantier de préférence en saison sèche ;
- reconstituer le couvert végétal le plus rapidement possible pour éviter les risques d'érosion ;
- entreposer la terre par couches séparées afin de reconstituer le sol de façon ordonnée couche par couche ;
- utiliser des matériaux d'apport chimiquement inertes ou favorables vis-à-vis du sol ;
- limiter les largeurs des pistes de chantier et de manière générale les emprises du chantier.

- **Phase d'exploitation**

Aucune mesure envisagée.

■ Impacts sur les terres agricoles :

- **Phase chantier**

La réalisation des travaux détruit les cultures en place. Mélanger la terre végétale superficielle et la terre rocheuse du fonds des tranchées peut amener à une diminution des rendements agricoles.

- **Phase d'exploitation**

Une fois les tranchées refermées, la présence de lignes souterraines n'occasionne, en règle générale, aucun obstacle à l'exploitation agricole, compte-tenu de leur profondeur. Pas d'impact.

■ Mesures envisagées

- **Phase chantier**

Un protocole d'accord est intervenu avec la profession agricole pour encadrer l'indemnisation des dommages instantanés et permanents.

Réduction technique : R2.1.t : Une indemnisation pour « dommage permanent » en raison de la présence de la ligne souterraine est versée au propriétaire du terrain. L'indemnité versée est fonction de la longueur et des caractéristiques techniques de la ligne.

Réduction technique R2.2.n : Le substrat remis en place au-dessus de la ligne souterraine avec en surface une épaisseur de terre arable voisine de celle décapée à l'origine, permet à l'issue des travaux de reprendre toutes les cultures faites préalablement.

Réduction technique : R2.1.t : Le principe d'indemnisation des dégâts temporaires, liés aux travaux de réalisation d'une ligne souterraine est le même que celui appliqué pour les lignes aériennes. Il est élaboré au titre de :

- la perte de récolte actuelle,

- la remise en état du sol,

- la reconstitution des fumures,

- le déficit à prévoir sur les récoltes suivantes.

- **Phase exploitation**

Aucune mesure à prévoir.

5.1.2.4 Autres réseaux

Les autres réseaux non concernés par le projet sont : le réseau ferroviaire, le transport aérien et militaire, les radars météorologiques, les réseaux de télécommunications, les canalisations de produits chimiques dangereux, les servitudes radioélectriques, réseau de distribution de gaz, les réseaux d'eau potable.

Les travaux sont prévus bien au-delà de tous ces autres réseaux, aucune mesure n'est à prévoir.

5.1.3 Activités économiques

■ Impacts du projet

• Phase chantier

Lors de la phase de chantier, les travaux de génie civil (terrassements, mise en place de la clôture, maçonnerie, etc…) et de génie électrique pour l'installation du réseau et des systèmes de mesure nécessitent l'intervention d'entreprises spécialisées. Au sein de la filière photovoltaïque en France, c'est l'installation des centrales solaires qui contribue le plus à l'emploi et à l'activité économique (85% pour la distribution et l'installation, 15 % pour la fabrication des panneaux).

À l'échelle locale, l'installation de la centrale est génératrice d'activités économiques. **D'une manière générale, on considère que les effets indirects et temporaires du projet sur l'activité économique sont positifs et générateurs d'activités.** Le site est actuellement utilisé comme zone à grandes cultures. **L'impact indirect et permanent sur la perte de la zone est jugé très faible.**

■ Mesures envisagées

• Phase chantier

Accompagnement : A4.1.d et **Accompagnement A.4.2.d :** À l'échelle locale, l'installation de la centrale est génératrice d'activités économiques. **D'une manière générale, on considère que les effets indirects et temporaires du projet sur l'activité économique sont positifs et générateurs d'activités pour les entreprises locales.**

Le site est actuellement utilisé comme zone à grandes cultures. **L'impact indirect et permanent sur la perte de la zone est jugé faible.**

• Phase exploitation

Certaines opérations de maintenance ou d'entretien du site peuvent être réalisées par des entreprises locales. En outre, les impacts du projet sur le territoire seront positifs :

- ✓ Le versement des taxes annuelles aux collectivités (CET, Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseaux) permettront des retombées économiques ;
- ✓ En termes d'image, la présence d'une installation de production d'énergie renouvelable est généralement perçue de façon positive.

Accompagnement : A9.a : : Durant les phases de chantier et d'exploitation, les travaux de génie civil et de réseaux sont des opérations qui peuvent être confiées à des entreprises de la région ou du département. Les communes proches pourront être concernées dès lors qu'elles sont pourvues d'entreprises à même de réaliser les travaux attendus et notamment pour ce qui concerne l'entretien de la végétation.

5.1.4 Agriculture

En octobre 2014, l'article 28 de la loi LAAF a introduit dans **le Code Rural l'article L. 112-1-3** annonçant l'application du principe **Éviter, Réduire, Compenser pour l'agriculture** : *« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

Le 31 août 2016, le MAAF a publié **le décret d'application n° 2016-1190** relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation, qui précise les modalités d'application du principe E.R.C appliqué à l'agriculture. Sont concernés les projets cumulant les trois critères suivants :

- Les projets soumis à étude d'impact systématique ;
- Les projets dont l'emprise est située sur des terres ayant eu un usage agricole au cours des 5 dernières années – ou des 3 dernières années en zone AU ;
- Les projets dont la surface prélevée est définitivement supérieure au seuil fixé par le Préfet, 5 ha par défaut.

Le secteur d'étude est utilisé à des fins agricoles. Le projet à l'étude est soumis d'office à étude d'impact sur l'environnement. Le projet nécessite donc la réalisation d'une étude préalable agricole. Cette partie est développée dans le dossier d'étude préalable agricole présenté au chapitre 9.4 Annexe 4 : Etude préalable agricole p.350

Activité agricole

Le projet permet de maintenir une activité agricole significative, il ne prélève pas de surface agricole utile substantielle. L'activité d'élevage ovins qui sera menée sur le parc permet de sécuriser l'installation d'un éleveur.

Le projet intègre de nombreux aménagements destinés à améliorer les conditions agricole d'élevage et de pâturage ; on peut notamment citer le dimensionnement adapté (espacement entre les lignes de panneaux, hauteur bas de panneaux, zones libres, aires de retournement …) et la mise en place d'abreuvoirs, de râteliers. Les ovins se déplaceront par le biais de chemin et portails d'accès en fonction des saisons et de leurs besoins en pâture.

A noter que toutes les conditions sont réunies pour le bien-être des animaux.

En conclusion, le futur parc agrivoltaïque de Grimault préserve l'activité pastorale au niveau local grâce à l'intégration de nombreuses mesures détaillées précédemment dans le projet agrivoltaïque lui-même et dans la mise à disposition des pâturages. Il sécurise aussi l'installation d'un éleveur. Le projet agrivoltaïque de Grimault permet la création d'un emploi sur cette activité par l'installation du fils de M. GUDIN qui obtiendra son diplôme agricole avant la mise en service de la centrale.

Impacts du projet

- **Phase chantier**

Le projet entraine potentiellement l'immobilisation des sols au droit de la zone d'implantation retenue. **Cet impact temporaire et indirect est jugé faible.**

- **Phase exploitation**

Avec la mise en place des tables photovoltaïques et des aménagements connexes, le projet engendre la création des parcours pastoraux et le maintien de l'activité agricole. **Cet impact permanent et indirect est jugé « fort positif ».**

Avec la mise en place du projet photovoltaïque, 11,7 ha de surface admissible à la PAC vont être perdues. **Cet impact indirect et permanent est jugé « significatif ».**

La mise en place des aménagements connexes comme les postes électriques ou les citernes va entrainer une imperméabilisation des sols. **Cet impact indirect et permanent est jugé « mineur ».**

Avec la mise en place d'un projet agrivoltaïque des effets positifs sont à souligner : la clôture du site pourra servir de parc de gardiennage et de protection du troupeau contre le Loup-Gris ainsi que l'installation d'une citerne de 40m3 qui permettra de garantir l'accès à l'eau au troupeau.

Avec la mise en place d'un projet agrivoltaïque des effets positifs sont à souligner : la clôture du site pourra servir de parc de gardiennage et de protection du troupeau. L'installation de point d'eau et de râteliers permettront de garantir l'accès à l'eau et à l'alimentation au troupeau. Les panneaux pourront servir d'abris aux intempéries et fortes chaleurs.

Mesures envisagées

- **Phase chantier**

Accompagnement : A9.a : Le travail de réflexion a permis de créer un pâturage ovin sur mesure à l'éleveur. Des zones libres sont prévues pour la contention et la mise en place de citernes et râteliers pour permettre de couvrir les besoins en eau et l'alimentation du troupeau.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pris par le maitre d'ouvrage sont globalement favorables à l'activité pastorale et au maintien de l'exploitation agricole.

- **Phase d'exploitation**

Accompagnement : A4.2.a ou d -Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire impacté.

5.1.5 Risques technologiques

La commune n'est pas concernée par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier, elle n'est pas non plus concernée par des ICPE SEVESO à seuil haut ou bas, ni par une rupture de barrage, ni par un risque nucléaire.

Impacts du projet

- **Phase chantier et d'exploitation**

En cas d'accident sur le réseau routier emprunté par les camions, le projet n'engendrera pas d'amplification du phénomène. **L'impact indirect et temporaire est jugé très faible à négligeable.**

Mesures envisagées

Aucune mesure n'est à prévoir

5.1.6 Tourisme et loisirs

Le paysage est partagé entre la grande culture et les massifs boisés cadrant la vallée du Serein.

3 villages sont présents dans l'aire rapprochée, Grimault, Jouancy et la cité patrimoniale de Noyers concentrant plusieurs protections patrimoniales. Le Prieuré du hameau de Cours est le monument protégé le plus proche du secteur d'étude. Le château de Jouancy domine légèrement le site et le village.

La RD86 qui suit la vallée du Serein, au départ de Noyers, est un axe de découverte privilégié du paysage local et est doublé par une véloroute touristique.

■ Impacts du projet

- **Phase chantier et exploitation**

L'impact indirect et permanent sur la perte d'espace récréatif est jugé très faible compte tenu du retrait vis-à-vis du chemin de randonnée à l'Ouest dans l'aire d'étude rapprochée.

■ Mesures envisagées

- **Phase chantier**

Evitement amont E1.1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet.

Évitement temporel E4.1.d : Pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes, le site clôturé sera interdit au public. La pose d'une clôture et de portails permettra de sécuriser le parc agrivoltaïque.

Évitement temporel E4.1.b : b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier).

Les mesures envisagées sont destinées à maîtriser les sources sonores :

- ✓ respect des horaires de travail en journée ;
- ✓ absence d'activité nocturne bruyante ;
- ✓ adapter la vitesse de circulation des engins réduite.

- **Phase exploitation**

Évitement géographique E2.2.b : Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles.

Le site clôturé sera interdit au public, mise à part à l'éleveur et à ses bêtes, ainsi qu'aux personnels en charge de l'exploitation, de la maintenance et du suivi du parc et au SDIS 89.

5.1.7 Nuisances résultant de l'utilisation des technologies et substances utilisées

Le respect des riverains et de la commodité du voisinage est apprécié au travers de différentes thématiques du dossier d'étude d'impact (aspects socio-économiques, caractéristiques du milieu humain, intégration paysagère). Il convient également de noter que dans la vie du projet, la phase de chantier est susceptible d'apporter différentes gênes. C'est pourquoi, il sera réalisé dans le respect des mesures présentées ici et son déroulement se fera en concertation avec les riverains des voies empruntées. L'enquête publique permettra à la population locale d'être informée du projet dans toutes ses dimensions.

■ Plan d'hygiène et de sécurité

Obligation : Conformément à la réglementation en vigueur, un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) sera mis en place.

■ Remise en état du site après le chantier

Obligation : Au terme des travaux engagés sur le site, les installations de chantier seront démantelées. Les déchets générés par le chantier seront intégralement enlevés par les entreprises et dirigés vers des filières de traitement, de valorisation et de recyclage. Les voiries aux abords du chantier seront nettoyées au terme du chantier.

■ Respect des voies d'accès

Obligation : Des règles d'aménagement et d'accès sur les voies et les aires de circulation seront mises en œuvre. Dans le périmètre d'intervention du chantier, les pistes et voies d'accès seront nettement délimitées, entretenues en bon état et dégagées de tout objet susceptible de perturber la circulation.

Le Maître d'œuvre des travaux fixera les règles de circulation, et si nécessaire de stationnement, applicables à l'intérieur et aux abords du site.

En cas de besoin, le responsable du chantier désignera une personne chargée de sécuriser les mouvements de véhicules (entrées et sorties) aux abords du site.

■ Poussières

- **Impacts du projet**

⇨ **Phase de chantier**

Les envols de poussières liés notamment à la circulation des engins de chantier en phase construction dépendent de l'humidité des sols, et leur propagation est liée à la force et à l'orientation du vent. **Lorsque les sols seront secs, l'impact temporaire et direct est qualifié de faible compte tenu de la nature du sous-sol et de l'implantation du projet à distance des premières habitations**.

⇨ **Phase d'exploitation**

La circulation des véhicules sur les pistes d'accès et interne au parc peut conduire à l'émission de poussières par temps sec. Compte tenu de la faible fréquence d'intervention lors de la maintenance et des mesures de réduction de la vitesse à 30 km/h, **l'impact temporaire et direct est jugé faible.**

- **Mesures envisagées**

Réduction technique : R2.1.j et R2.2.b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

Réduction temporelle : R3.1b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.

■ Ambiance sonore

- **Impacts du projet**

Une centrale solaire au sol est soumise à la réglementation sur les bruits du voisinage (circulaire du 27/02/1996, prise en application de la Loi sur le bruit du 31/12/1992). C'est l'émergence du bruit issu du projet par rapport au bruit environnant qui s'applique. Elle est de 5 dB(A) le jour (de 7 h à 22 h) et à 3 dB(A) la nuit (de 22 h à 7 h).

⇨ Phase de chantier

Les nuisances sonores temporaires et directes seront essentiellement générées lors de la phase du chantier de construction des installations :

- ✓ Livraison des matériels et déchargement ;
- ✓ Circulation des engins et terrassements ;
- ✓ Mise en place des équipements de la centrale (supports, panneaux, poste de livraison, …).

En ce qui concerne les habitations de Grimault, aucune perception n'est prévue. Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent à environ 360 mètres et 659 mètres au Nord-Ouest (hameau de Cours) du secteur d'étude. Ces habitations sont entourées en périphérie par des franges arborées très denses.

Malgré le retrait conséquent de l'implantation, Il est susceptible qu'elles perçoivent une gêne sonore car le bruit à tendance à monter et à se réfléchir sur les surfaces dures. **L'impact indirect et temporaire est qualifié de faible pendant la mise en place des pieux et des clôtures.**

⇨ Phase d'exploitation

Les équipements électriques sont constitués par les onduleurs, les postes de transformation et le poste de livraison (maçonnés sur place) qui génèrent **un faible bruit, réduit par l'enceinte du local technique.** Le bruit est susceptible de varier en fréquence (sifflement plus ou moins aigu). **Ce bruit est néanmoins faible et sans gêne attendue pour les riverains et les utilisateurs de la nature.**

- Mesures envisagées

⇨ Phase de chantier

Réduction temporelle : R3.1.b Adapter les horaires de travaux journaliers.

Réduction technique : R2.1.j Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

Les mesures envisagées sont destinées à maîtriser les sources sonores. Le maitre d'ouvrage s'engage à :

- ✓ Respecter des horaires de travail en journée ;
- ✓ Imposer la vitesse de circulation des engins à 30 km/h maximum ;
- ✓ Sélectionner des entreprises utilisant du matériel répondant à la réglementation en vigueur sur les émissions sonores.

⇨ Phase d'exploitation

Réduction technique : R2.2.b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

■ Effets optiques

- Impacts du projet

⇨ Phase de chantier

Tant que les panneaux ne sont pas installés, aucun effet particulier n'est à prévoir.

⇨ Phase d'exploitation

Les installations photovoltaïques peuvent créer différents effets optiques similaires à toute surface vitrée :

- ✓ **Reflets ou miroitements :** Les cellules photovoltaïques sont conçues pour capter le maximum du rayonnement solaire et sont protégées par un revêtement en verre. Dès lors, la réflexion de la lumière du soleil sur les surfaces vitrées génère un miroitement qui peut être intense selon l'angle de l'observateur avec l'installation. Dans une moindre mesure, le reflet concerne également les châssis métalliques ; ce phénomène apparait essentiellement aux incidences rasantes (tôt le matin, tard le soir) ;
- ✓ **Formation de lumière polarisée :** Les surfaces modulaires lisses et brillantes peuvent polariser la lumière.

Ces effets sont de nature à entraîner une gêne pour les riverains par effet d'éblouissement, principalement lorsque le soleil produit une lumière rasante (début et fin de journée). Cet effet dépend de l'angle de vue, de l'azimut et de l'altitude où se localisent les habitations. La zone la plus proche qui peut subir cet effet se localisent au niveau du hameau en bordure du village à l'Est du secteur d'étude.

L'impact indirect et permanent lié à l'éblouissement est jugé faible compte tenu du recul de l'implantation retenue vis-à-vis de ces habitations qui limite significativement les co-visibilités et de la durée restreinte du phénomène. L'effet d'éblouissement est à relativiser puisque la lumière rasante elle-même issue du soleil est de même intensité que la réflexion se produisant sur les surfaces vitrées concernées. Autrement dit, il faudra regarder dans la direction du soleil pour subir l'effet (le matin vers l'Est et le soir vers l'Ouest).

- Mesures envisagées

⇨ Phase de chantier

Evitement en amont : E1.1.c Redéfinir les caractéristiques du projet

Évitement géographique : E2. b. Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles.

L'éloignement de la centrale agrivoltaïque et l'orientation Sud de la face des panneaux permet de réduire l'impact visuel et les reflets ou miroitements depuis les zones habitées.

⇨ Phase d'exploitation

Aucune mesure à prévoir.

■ Champs électromagnétiques

- Impacts du projet

⇨ Phase de chantier

Tant que les systèmes électriques ne sont pas mis en activité, aucun effet particulier n'est envisagé.

⇨ Phase d'exploitation

Dès lors qu'un courant électrique est créé, il génère un champ électrique et un champ magnétique à proximité des câbles qui conduisent le courant ainsi qu'à proximité des appareils mis sous-alimentation électrique.

Les émetteurs de champs électromagnétiques d'une installation photovoltaïque sont les modules, les onduleurs, les transformateurs et les lignes de connexion entre ces équipements. Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur peuvent créer des champs continus (électriques et magnétiques).

Les onduleurs et les installations raccordées au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même émettent de faibles champs de courant alternatif (électriques et magnétiques) dans leur environnement. Les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Les transformateurs standards ont des puissances de champ maximales inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Ainsi, les champs électromagnétiques diminuent rapidement d'intensité avec l'éloignement de la source. À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 µT et 2,0 µT.

Actuellement, et compte tenu des recherches effectuées sur les relations entre les champs électromagnétiques et la santé, il n'est pas prouvé que l'exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité soit dangereuse pour la santé humaine. Les recherches sur ce sujet sont poursuivies par les grands organismes de recherche mondiaux dont l'Organisation Mondiale de la Santé.

Le projet est situé à une distance supérieure à plusieurs mètres des premières habitations. Les opérations de maintenance de la centrale réalisées par le personnel qualifié sont ponctuelles. A la vue de l'éloignement de la centrale avec les lieux recevant du public, le projet n'est pas de nature à produire des impacts sur la santé humaine.

L'installation ne fonctionnant que le jour, le champ électromagnétique est quasiment nul au cours de la nuit même si un champ électrique de très faible intensité subsiste.

- **Mesures envisagées**

Aucune mesure n'est à prévoir.

■ Vibrations

- **Impacts du projet**

⇨ **Phase chantier**

Lors de la phase de chantier, des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins de chantiers et sont toujours associées à des émissions sonores. Des vibrations de hautes ou moyennes fréquences sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. L'inconfort généré par les vibrations concerne les utilisateurs de machines et les riverains proches. Cet impact sera limité à la durée du chantier. La phase de mise en place des pieux soutenants les tables est la plus délicate. Ces derniers seront battus à l'aide d'une machine spéciale jusqu'à la profondeur souhaitée. Cette étape est particulièrement bruyante et émissive en termes de vibration.

Les premières habitations sont situées à 360 m, les effets liés aux vibrations émises sur le chantier seront donc perceptibles. L'impact indirect et temporaire est qualifié de faible.

⇨ **Phase d'exploitation**

Le site ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives en phase de fonctionnement dans l'environnement immédiat du site.

- **Mesures envisagées**

⇨ **Phase chantier**

Réduction : R.3.1.b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.

Réduction technique : R2.1.j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

Réduction technique : R2.1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.

Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels pouvant être nocturne. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations. Il est possible de placer des dispositifs antivibratoires sous les machines et sous les sièges des engins afin de limiter cette gêne. Ces mesures concernent également le raccordement de la centrale solaire photovoltaïque au réseau public électrique.

⇨ **Phase d'exploitation**

Aucune mesure n'est à prévoir.

5.1.8 Sécurité du public et du personnel

■ Impacts du projet

- **Phase chantier**

La phase de chantier engendre temporairement différentes nuisances, à la fois pour les riverains mais également pour les différentes catégories d'usagers des espaces publics (y compris les gestionnaires de réseaux).

L'impact indirect et temporaire lié à la préparation puis à la présence des engins sont à l'origine de bruits et de vibrations. Les effets attendus sont les suivants :

- ✓ Les opérations préalables de fauche/débroussaillage avec l'utilisation de machines à moteurs thermiques ;
- ✓ L'acheminement des équipements de la centrale et l'augmentation de la fréquentation des routes et des pistes proches ;
- ✓ Les travaux de construction avec l'utilisation d'engins pour la pose des structures porteuses et des équipements annexes (engins de chantier comme les pelles mécaniques, les foreuses, etc.).

- **Phase d'exploitation**

Les risques liés aux activités d'opération et maintenance sont par exemple, sans être exhaustif :

- le stress dû à la présence d'insectes piquants ou au travail isolé ;
- les chutes de plein pied contre une structure ou la collision avec le matériel ;
- les températures extrêmes ;
- les risques électriques : électrisation, brûlure, asphyxie, électrocution.

■ Mesures envisagées

Il s'agit ici de l'ensemble des mesures préalables et nécessaires à la réalisation du chantier. Cette organisation comprend quelques grands principes détaillés ici. Une bonne connaissance du site et de son environnement est nécessaire de la part des entreprises missionnées.

Obligation : L'accès se fait via la RD86 et la RD93 puis par des chemins communaux. Une attention particulière sera apportée à la sécurité lors de la phase chantier par rapport à la circulation pour éviter tout risque d'accident ou de gêne.

Obligation : Des panneaux signalétiques visibles devront être disposés sur la totalité de l'emprise du chantier et notamment les panneaux « interdiction de fumer », « chantier interdit au public » et « port du casque obligatoire ».

La totalité du chantier sera entourée par une clôture rigide ou semi-rigide et résistante aux dégradations et intempéries et d'une hauteur suffisante pour empêcher toute intrusion.

Les travaux au voisinage des réseaux électriques devront être strictement encadrés par un référent Qualité-Sécurité-Environnement.

Obligation : Un balisage du chantier sera mis en place sur chacune des zones d'intervention afin d'en contrôler l'accès. L'ensemble du chantier devra être balisé permettant :

- ✓ La prévention des risques d'accidents de circulation à l'intérieur comme à l'extérieur du site ;
- ✓ La prévention des incidents/accidents au droit et à proximité des zones de terrassement/excavation ;
- ✓ D'éviter toute chute et intrusion de toute personne non autorisée à pénétrer dans la zone de travaux.

Une mesure à but écologique concerne également le balisage (mesure E.2.1.a).

Obligation : L'installation du chantier comprendra des aménagements et des équipements nécessaires au confort et à la sécurité du personnel et à la préservation de l'environnement (liste non exhaustive et évolutive) :

- ✓ Un bureau de chantier, un vestiaire, un réfectoire ;
- ✓ Un bloc sanitaire ;
- ✓ La présence d'un téléphone sur le chantier en permanence ;
- ✓ Une trousse à pharmacie complète comportant au moins un coussin hémostatique, une couverture isothermique, en complément d'un matériel de petits soins ;
- ✓ Un (des) conteneur(s) pour le matériel et l'outillage ;
- ✓ Une zone de parcage des véhicules et des engins de chantier ;
- ✓ La création d'une zone pour les déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et orientées vers des centres de traitement agréés ;
- ✓ La mise en place d'un zonage destiné à recevoir les différentes catégories de matériaux excavés (distinction entre les différentes couches de sol) et en transit (matériaux amenés). Ainsi des aires d'attente spécifiques seront créées et signalées par panneau, qu'il s'agisse de terre ou d'autres matériaux.

Obligation : Différents documents de suivi administratif (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier…) seront préparés. **Les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront établies et adressées aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validées par le Maître d'œuvre. Il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés et aériens en service avec les marges de recul nécessaire.** L'installation devra tenir compte des nécessités de circulation sur le site tout au long de la durée des travaux (engins dédiés) ainsi que du phasage des différentes opérations devant y être menées.

Le Maitre d'ouvrage s'engage à réaliser un Cahier des Prescriptions Écologiques et Environnementales afin de l'intégrer au cahier des charges destiné à la consultation des entreprises. Ces dernières devront l'approuver en acceptant le marché et respecter les engagements.

⇨ Protection du personnel

Obligation : Les opérations de génie civil et de raccordement électrique à mener lors du chantier présentent un risque pour le personnel d'intervention. **À la demande du pétitionnaire, un Plan Général de Coordination Sécurité (réalisé pour chaque projet) et Protection de la Santé (PGCSPS) sera établi par un Coordonnateur Sécurité et protection de la Santé.**

Obligation : Le PGCSPS est un document écrit qui définit l'ensemble des mesures propres à prévenir les risques découlant de l'interférence des activités des différents intervenants sur le chantier ou de la succession de leurs activités lorsqu'un intervenant laisse subsister après son achèvement des risques pour les autres entreprises.

Le PGCSPS énonce notamment :

- ✓ Les renseignements d'ordre administratif intéressant le chantier et notamment ceux complétant la déclaration préalable ;
- ✓ Les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le maître d'œuvre en concertation avec le coordonnateur ;
- ✓ Les mesures de coordination prises par le coordonnateur en matière de sécurité et de santé et les suggestions qui en découlent, concernant notamment :
  - Les voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales ;
  - Les conditions de manutention des différents matériaux et matériels, en particulier pour ce qui concerne l'interférence des appareils de levage sur le chantier ou à proximité, ainsi que la limitation du recours aux manutentions manuelles ;
  - La délimitation et l'aménagement des zones de stockage et d'entreposage des différents matériaux, en particulier s'il s'agit de matières ou de substances dangereuses ;
  - Les conditions d'enlèvement des matériaux dangereux utilisés ;
  - L'utilisation des protections collectives, des accès provisoires et de l'installation électrique générale ;
  - Les mesures prises en matière d'interactions sur le site ;
- ✓ Les suggestions découlant des interférences avec des activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité duquel est implanté le chantier ;
- ✓ Les mesures générales prises pour assurer le maintien du chantier en bon ordre et en état de salubrité satisfaisant ;
- ✓ Les renseignements pratiques propres au lieu de l'opération concernant les secours et l'évacuation des personnels ainsi que les mesures communes d'organisation prises en la matière ;
- ✓ Les modalités de coopération entre les entrepreneurs, employeurs ou travailleurs indépendants.

Les éléments contenus dans le PGCSPS sont des données de base pour les entreprises contractantes. Celles-ci devront en tenir compte pour établir leur Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS). Dans le PPSPS, l'entreprise engage sa responsabilité et doit veiller à ce que chaque personne de l'entreprise respecte notamment le port des équipements sur le site, en fonction de la nature des risques des postes de travail.

Une attention particulière devra être apportée lors de la phase chantier à la protection des personnes travaillant sur le chantier au niveau de la circulation et des ralentissements potentiels.

Il sera obligatoirement mis en place des extincteurs appropriés aux différents risques dans les locaux affectés au personnel, dans les bureaux de chantier et près des postes de travail particuliers avec travaux par point chaud (soudure, meulage, chalumeau avec présence de combustible à proximité).

⇨ **Affichage des règles sur le chantier**

Obligation : Les règles du chantier sont à afficher dans les bungalows de chantier de chaque entreprise.

- ✓ Tout le personnel de l'entreprise, les travailleurs indépendants et les visiteurs, respecteront les conditions du PPSPS ;
- ✓ Tous les travaux seront effectués conformément aux réglementations en vigueur ;
- ✓ la liste des personnels (Nom, qualification, habilitation) présents sur le chantier sera consignée dans le Plan d'Assurance Qualité de chaque entreprise. Des mises à jour régulières seront réalisées. Toutes les entreprises seront représentées aux réunions de sécurité du chantier ;
- ✓ Toutes les entreprises devront respecter en matière de sécurité les décisions prises par le coordonnateur SPS et l'Ingénieur Chantier, et prendre toutes dispositions pour les appliquer ;
- ✓ Toutes les entreprises se soumettront à la Procédure de Secours et au Plan de Sécurité Anti-incendie ;
- ✓ Chaque entreprise fera en sorte que sa zone de travail reste propre, nette et sans danger ;
- ✓ Chaque entreprise prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution de la terre et des cours d'eau, en particulier les dispositions du document « Obligations des Sous-traitants Concernant le Respect de l'Environnement – 506/RES/1055 Issue 1 » ;
- ✓ Chaque entreprise prendra toutes les mesures nécessaires pour débarrasser les routes de la boue et des débris causés par les travaux ;
- ✓ Chaque entreprise respectera toutes les autres règles du chantier, présentées dans le document d'informations.

Un contact est systématiquement pris par le chef de chantier pour informer les pompiers de l'ouverture du chantier (identification du chantier et de ses accès, plan de secours).

- **Phase d'exploitation**

L'exploitant met à disposition de son personnel des équipements de protection en fonction de la nature des risques inhérents au poste occupé.

Les équipements généraux obligatoires pour tout déplacement sur le site en dehors des bureaux sont :

- casque,
- gants,
- lunettes de protection,
- vêtements de haute visibilité,
- chaussures de sécurité,
- protection auditive.

Les équipements spécifiques à utiliser en fonction du poste sont :

- vêtements de travail,
- vêtements d'hiver,
- vêtements et protections spécifiques pour travail électrique,
- vêtements et protections spécifiques pour manipulation,
- masques de soudure,
- masques de protection.
- dispositif d'alarme pour travailleur isolé.

Le personnel veille à la fonctionnalité de ses équipements qui doivent être remplacés (ou nettoyés selon l'usage) en fonction des besoins. Les actions de sensibilisation menées par l'encadrement permettent à chaque employé d'avoir les réflexes adaptés à chaque situation et d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition.

5.1.9 Gestion des déchets

Dans les phases de montage, d'exploitation et de démantèlement de la centrale, un certain nombre de déchets sont produits (aciers, bois, matériaux composites, déchets électroniques, …). Ils doivent faire l'objet d'une évacuation vers des filières de recyclage appropriées.

5.1.9.1 Rappel des différentes phases de production de déchets

- **Phase de construction**

La construction d'une centrale se déroule sur une durée de six à neuf mois, au cours desquels seront réalisés les travaux de terrassement, les raccordements électriques, le montage des tables et des panneaux, l'installation des citernes, la construction des locaux techniques et la mise en place des mesures d'accompagnement avant le démarrage de la production. Les principaux déchets produits :

- ✓ A ce stade, ce sont les déchets de chantiers dont les accessoires de conditionnement du matériel livré (palettes, feuillards, film plastique, cartons…) ;
- ✓ Il peut également y avoir de la casse de panneaux (transport et installation) et des équipements électriques détériorés qu'il faudra évacuer ;
- ✓ Des sous-produits du BTP (parpaings, pierres, béton, laitance, etc.) et des déchets divers.

L'impact indirect et temporaire du projet sur la quantité totale de déchets générés et acheminés vers les centres de tri adaptés est jugé modéré.

- **Phase d'exploitation**

La centrale sera exploitée 30 ans. Au cours de cette phase, elle fera l'objet d'opérations de maintenance. Les principaux déchets produits (faibles quantités) :

- ✓ Le remplacement ponctuel de certains organes électriques ou de quelques panneaux ;
- ✓ Le remplacement ponctuel de certaines parties des structures porteuses (pièces d'usure ou détériorées) ;
- ✓ Les produits utilisés par les techniciens de maintenance comme des graisses, des huiles, de la peinture, des solvants ou des chiffons souillés.

L'impact indirect et permanent du projet sur la quantité totale de déchets générés et acheminés vers les centres de tri adaptés est jugé modéré.

- **Phase de démantèlement**

En fin d'exploitation, la centrale doit être démantelée. Les panneaux seront démontés, le site sera débarrassé des principaux équipements liés au projet et le terrain sera restitué à son usage initial, c'est la réversibilité du projet. C'est cette étape qui est à l'origine de la plus grande quantité de déchets produits :

- ✓ Les panneaux solaires et les onduleurs sont spécifiques à l'activité ;
- ✓ Les autres éléments (acier, aluminium, béton, composants et raccord électriques) seront orientés vers des filières déjà organisées.

Les citernes et les bâtiments techniques sont des éléments qui sont susceptibles d'être conservés à la suite du démantèlement en fonction de la volonté communale.

Une centrale photovoltaïque est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable. Elle ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation. L'impact indirect et temporaire du projet sur la quantité totale de déchets générés et acheminés vers le système SOREN est modéré.

■ Mesures envisagées

- **Phase de chantier**

Évitement technique E.3.c : La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles.

Accompagnement A9.a : Dès le début du chantier, le constructeur devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement.

Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. Le nombre de bennes et le type de déchets collectés évolueront selon les phases du chantier. Le chantier sera donc doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- ✓ Les déblais et éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage de matériaux inertes le plus proche, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- ✓ Les métaux seront stockés dans une benne de 30 m^3 clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- ✓ Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage de déchets ultime le plus proche, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- ✓ Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans le périmètre sécurisé. À la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

- **Phase d'exploitation**

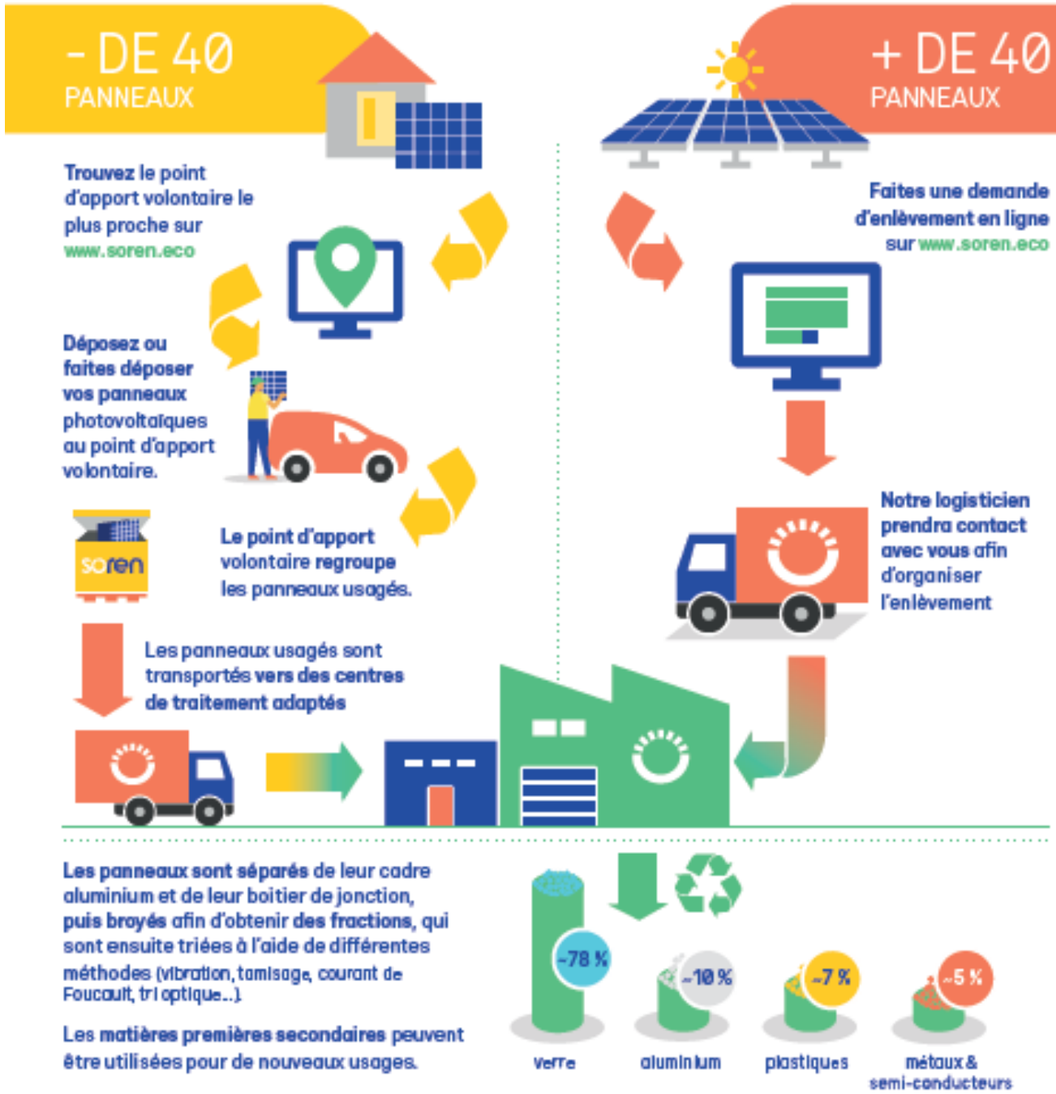
Accompagnement A9.a : Les équipes de maintenance reprendront les déchets avec eux pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés (déchetterie). Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées ; **c'est le producteur du déchet qui devra assurer cette élimination adaptée.**

- **Phase démantèlement**

Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers.

La phase de démantèlement ne surviendra que dans 30 ans ou 35 ans. La règlementation en vigueur déterminera les modalités à suivre et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée.

Figure 27. Cycle de vie d'un panneau solaire



Obligation : Lors de la phase de chantier (construction - démantèlement) et d'exploitation, différents déchets vont être produits. Le tableau suivant donne une liste, non exhaustive, des déchets par catégories.

Désignation du déchet	Phase de génération du déchet	Classe	Code[1]	Stockage sur site	Quantité annuelle estimée	Mesures de traitement[2]	
Produit de construction (béton, ciment)	Phase de chantier (construction et démantèlement).	DND	17 01 01	NON		Enlèvement vers filière adéquate (possibilité de concassage et de réutilisation pour la réalisation de chaussée)	R5
Ferraille (fer, cuivre)	Phase de chantier (construction et démantèlement).	DND	17 04 01 17 04 07	NON	500 kg	Recyclage par refonte (recyclage à 100 %) Récupérateur par un ferrailleur	R4
Déchets végétaux (terre végétale, bois, herbes)	Phase de chantier (construction). Phase d'exploitation.	DND	17 02 01 17 05 04	OUI - vrac	500 kg	Remise sur le site dès la fin du chantier Broyé et laissé sur place sous forme de paillage	R3
Plastique (conteneur, bidons, emballage)	Phase de chantier (construction et démantèlement). Phase d'exploitation.	DND	15 01 02 17 02 03	NON	100 kg	Recyclage	R5
Acier, aluminium, bois (pièces défectueuses, déchets de chantier…)	Phase de chantier (construction et démantèlement). Phase d'exploitation.	DND	17 04 05	NON		Recyclage	R4
Déchets électroniques et électriques	Phase de chantier (construction et démantèlement). Phase d'exploitation.	DD ou DND	16 02 (*)	NON		Revalorisation / Recyclage en centre pouvant accueillir des D3E (conformément à l'ordonnance des déchets électroniques)	R4
Carton, papiers	Phase de chantier (construction et démantèlement). Phase d'exploitation.	DND	15 01 01	NON	< 50 kg	Recyclage / valorisation énergétique	R5
Produits chimiques : Huile, graisse, liquide de refroidissement, peinture, solvant, résine, mastic, colle, cire	Phase de chantier (construction et démantèlement). Phase d'exploitation.	DD	08 01 11* 08 01 12 08 04 09* 08 04 10 13 .01 (*) 13 .02 (*) 13 03 (*) 16 01 14* 16 01 15	NON	< 10 kg	Recyclage – régénération Incinération	R1, R2 ou R9
Autres déchets (chiffons usagés, filtres, …)	Phase de chantier (construction et démantèlement). Phase d'exploitation.	DD ou DND	16 01 07* 15 02 (*) …	OUI		Recyclage / valorisation énergétique.	R1
Modules photovoltaïques	Petite quantité en construction et exploitation. Grande quantité en démantèlement.	DD	08 04 09* 08 04 10 13 .02 (*) 13 03 (*) 16 01 14*	NON	Plusieurs dizaines de tonnes en phase de démantèlement	Désencapsulation (traitement thermique pour séparer les constituants) : verre, métaux (aluminium, cuivre, argent, autres…), cellules photovoltaïques. Le verre représente 80% du poids du panneau, les métaux 10 %, les cellules entre 1 et 2 %. Récupération pour revalorisation matière.	R1, R2 ou R9

Tableau 34. Production et gestion des déchets

Légende :

Classe DD : déchets dangereux, DND : déchets non dangereux.

Code déchets dangereux, (*) : déchets pouvant être dangereux.

(1) Code : il s'agit du code déchet défini à l'annexe II de l'article R441-8 du CE (code à 6 chiffres permettant d'identifier la catégorie d'origine, le regroupement intermédiaire et la désignation du déchet).

(2) Traitement : Opération d'élimination / valorisation : au sens des annexes II-A et II-B de la directive n°2006/12/CE du 5 avril 2006 relative aux déchets.

5.1.10 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement humain

PC : Phase de Chantier PE : Phase d'Exploitation PD : Phase de Démantèlement
O : Obligation E : Évitement R : Réduction Comp : Compensation Acc : Accompagnement
I : Indirect D : Direct T : Temporaire P : Permanent

Tableau 35. Récapitulatif de l'environnement humain

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Document d'urbanisme	RNU : **Grimault :** La commune de Grimault n'est pas dotée d'un PLU. En l'absence de ce document, la commune est dotée d'un document d'urbanisme simplifié déterminant la mise en application du Règlement National d'Urbanisme (RNU) et du Code de l'Urbanisme sur le territoire. Ce règlement est caractérisé par la règle d'urbanisation limitée en dehors des parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Il conviendra de respecter les articles du RNU contenus dans le code de l'urbanisme. **Le projet agrivoltaïque de Grimault est implanté sur la commune de Grimault uniquement, il est compatible avec les documents d'urbanisme.** SCoT : Le territoire de la commune de Grimault fait partie de la communauté de communes du Serein et du SCoT du grand Avallonnais. Dans les communes soumises au RNU, l'implantation des parcs photovoltaïques au sol doit se réaliser prioritairement dans les parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Le projet de Grimault vise à conserver le caractère agricole du terrain, notamment l'agrivoltaïsme d'élevage au vu du très faible potentiel agronomique général de la zone d'étude. Le projet est en compatibilité avec la dynamique du territoire et les documents du SCoT en vigueur**.** SRADDET : Par un jugement du 12 janvier 2023, le tribunal administratif de Dijon a annulé le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région Bourgogne-Franche-Comté. L'annulation est toutefois différée au 01/01/2025 afin de ne pas priver la Région d'un document de référence et d'orientation. Le projet est compatible avec le SRADDET « Ici 2050 de la région Bourgogne-Franche-Comté, notamment dans la stratégie d'aménagement de territoire, d'environnement et d'énergie.	Élaborer un projet avec le règlement du zonage du document d'urbanisme.	**Faible**	Le projet solaire agrivoltaïque de Grimault est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.	**Faible**	Aucune mesure.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux routier :</u> Le chantier sera accessible depuis des chemins communaux qui rejoignent la **RD86 ou RD93** routes qui circulent également en périphérie du village de Grimault.	Prendre en compte la sécurité routière. Garantir un accès au chantier.	**Modéré**	Augmentation de la fréquentation sur les routes les plus proches (I/T) ; Ralentissement temporaire du trafic routier sur l'itinéraire emprunté (I/T) ; Dépôt de boues et envols de poussières (I/T). PC, I/T : Augmentation du risque d'accident.	**Modéré**	**PC : R.2.1a Adapter les modalités de circulation des engins de chantier** : Le tracé d'acheminement du matériel que devront emprunter les camions et les ouvriers est balisé et signalé clairement. **PC : A :** Les convois de transport exceptionnel sont organisés suivant la réglementation française en vigueur. **PC : R.1.1a Limiter / adapter les emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier** : Dans le périmètre d'intervention lors du chantier, l'accès sera matérialisé avant le début du chantier dès l'amont de l'entrée dans le village de Sarry Les pistes et voies d'accès sont nettement délimitées et seront entretenues en bon état et dégagées de tout objet susceptible de perturber la circulation. Le Maître d'œuvre fixera les règles de circulation, et les règles de stationnement applicables à l'intérieur et abords du site. En cas de besoin, le responsable du chantier désignera une personne chargée de sécuriser les mouvements de véhicules (entrées et sorties) aux abords du site. **PC : C- Acc A.9.a:** En cas de salissures ou de dégradations, les chaussées seront nettoyées et remises en état à l'identique. **PE** : Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.	**Faible**
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux électriques :</u> Aucune ligne de transport d'électricité aérienne ou souterraine ne passe au sein du secteur d'étude. Aucun pylône n'est également recensé.	Prendre en compte les servitudes liées aux réseaux. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**Très faible**	PC, D/T : Un risque très faible sur le reste du réseau.	**Très faible**	**Aucune mesure à prévoir**	**Très faible**

Réseaux et servitudes	<u>Raccordement potentiel :</u> Deux solutions de raccordement sont à l'étude : • Option raccordement au réseau de distribution Enedis (HTA) : Les premières analyses internes basées sur les données publiques de l'état actuel et futur du réseau électrique au sein de la région (Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Bourgogne Franche-Comté) font ressortir une solution de raccordement probable depuis les points de livraison jusqu'au futur poste de Yonne Est qui sera créée par ENEDIS. Le raccordement s'effectuera par câble souterrain suivant les accotements des voiries existantes. Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS. • Option raccordement au réseau de distribution RTE (HTB) : Dans cette hypothèse, VOLTALIA créerait un poste privé, situé à proximité du futur poste ENEDIS « Yonne Est ». En effet, le secteur entre Montbard (21) et Joux-La-Ville (89) présente une dynamique d'accueil des installations de production d'électricité d'origine renouvelable (EnR) importante. A l'Est du secteur, celle-ci a conduit à la saturation technique de la file 225 kV Joux-La-Ville, Avallon, Vignol dans le cadre du précédent S3REnR Bourgogne. La zone électrique dans laquelle s'inscrit le projet agrivoltaïque est traversée par l'axe Ouest-Est Serein – Vieilmoulin 400 et 225 kV. Dans cette zone, les puissances de raccordement en jeu et la saturation des réseaux 225 kV et 63 kV nécessitent une évacuation sur le niveau de tension 400 kV. Afin de raccorder ce gisement dans la zone, la création d'un poste RTE 400/225 kV en coupure sur la liaison 400 kV Serein-Vieilmoulin a été inscrite dans la révision du S3REnR Bourgogne Franche Comté approuvé en mai 2022. Le raccordement proposé à VOLTALIA consisterait à créer une liaison souterraine à 225 kV (la plus courte possible) entre le poste à créer de Yonne Est et le futur poste électrique privé à 225 kV de VOLTALIA. Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA) (Carte 1). - La liaison souterraine du raccordement entre le poste électrique privé et le futur poste source « Yonne Est » Dans le cadre de la concertation (dite « Concertation Fontaine ») qui sera menée, RTE proposera un tracé qui : - Limitera les incidences du projet sur le paysage et les milieux naturels, - Prendra en compte les activités humaines sur le territoire. Le principe de base étant de construire le poste privé au plus près du futur poste source « Yonne Est » : idéalement en mitoyenneté lorsque cela est possible, à défaut, au plus proche. **Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Il utilise les routes communales et départementales. Le tracé alternatif permettrait de réduire la longueur du tracé mais dépendra de la qualité des chemins pour la circulation des engins d'Enedis. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.**	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**Faible**	PC : Un risque très faible sur le reste du réseau. PC : Impact sur l'air. PC : Impact pour la physico-chimie et la qualité des eaux**.** PC : Impacts sur les sols. PC et PE : Impacts sur les terres agricoles	**Faible**	**P.C :** RTE exige contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution. **Réduction technique R2.1.j** : dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines. **Réduction technique R.2.1.c :** optimisation de la gestion des matériaux. **Réduction technique : R.2.1.e** : dispositif préventif de lutte contre l'érosion de sols. **Réduction technique : R.2.1.g** : dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier. **PC : Réduction technique : R.2.1.t :** Une indemnisation pour « dommage permanent » en raison de la présence de la ligne souterraine est versée au propriétaire du terrain. L'indemnité versée est fonction de la longueur et des caractéristiques techniques de la ligne. **PE : Réduction technique R.2.2.n** : Le substrat remis en place au-dessus de la ligne souterraine avec en surface une épaisseur de terre arable voisine de celle décapée à l'origine, permet à l'issue des travaux de reprendre toutes les cultures faites préalablement. **Réduction technique : R2.1.t :** Le principe d'indemnisation des dégâts temporaires, liés aux travaux de réalisation d'une ligne souterraine est le même que celui appliqué pour les lignes aériennes. Il est élaboré au titre de : - la perte de récolte actuelle, - la remise en état du sol, - la reconstitution des fumures, - le déficit à prévoir sur les récoltes suivantes.	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Réseaux et servitudes	<u>Autres réseaux :</u> Les autres réseaux non concernés par le projet sont : le réseau ferroviaire, le transport aérien et militaire, les radars météorologiques, les réseaux de télécommunications, les canalisations de produits chimiques dangereux, les servitudes radioélectriques, réseau de distribution de gaz, les réseaux d'eau potable. **Les travaux sont prévus bien au-delà de tous ces autres réseaux.**	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps	**Très faible**	PC, D/T : Un risque très faible sur les autres réseaux.	**Très faible**	**Aucune mesure à prévoir.**	**Très faible**
Equipements et activités économiques	La commune concernée par le projet est dotée de très peu d'équipements et services : ✓ **Mairie, commerces de proximités.** Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition quelques services et des commerces dans les villes avoisinantes. Les entreprises sont peu nombreuses sur la commune de Grimault.	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.	**Positif**	Impact positif.	**Positif**	**PC et PE : Accompagnement :4.2.d, A.4.1.d A.9.a** Les travaux de génie civil et de réseaux sont des opérations qui peuvent être confiées à des entreprises de la région, du département ou des communes. À l'échelle locale, l'installation de la centrale est génératrice d'activités économiques.	**Faible**
Agriculture	La commune de Grimault possède une orientation technico-économique de type : « polyculture et polyélevage ». Des filières agricoles relativement peu structurées. Des outils de première transformation internes à chaque exploitation agricole. Un contexte favorable à la vente directe et aux circuits courts. Le projet permet de maintenir une activité agricole significative, il ne prélève pas de surface agricole utile substantielle. L'activité d'élevage ovins qui sera menée sur le parc permet de sécuriser l'installation d'un éleveur.	Maintenir le potentiel agricole. Créer un projet en lien avec l'élevage, le pastoralisme et l'agriculture.	**Fort positif**	PE, I/P : mise en place d'une clôture, qui peut agir de parc de gardiennage et de protection du troupeau. Impact positif. PE, I/P : mise à disposition de points d'abreuvage qui facilite grandement la logistique pour le berger, impact positif. Prendre en compte le bien-être animal et le comportement animal. PC/PE : s'engager à réaliser un semis, pour une mise exploitation rapide à l'issue de la phase chantier. Le semis est réalisé en concertation avec l'exploitant agricole et un institut technique agricole reconnu (institut de l'élevage, chambre d'agriculture, …). Le semis réalisé prend en considération le contexte pédoclimatique, les besoins nutritionnels des animaux d'élevage et les enjeux liés au changement climatique. Le semis sera réalisé avant la phase travaux, à l'automne ou au printemps. Un rattrapage sera réalisé après la phase travaux, afin de pallier aux éventuels dégâts liés à la phase de construction. PE : Une démarche de concertation est systématiquement mise en place avec l'exploitant agricole et le berger.	**Fort positif**	**Accompagnement A.9.a : Le travail de réflexion a permis de créer un pâturage ovin sur mesure à l'éleveur. Des zones libres sont prévues pour la contention et la mise en place de citernes et râteliers pour permettre de couvrir les besoins en eau et l'alimentation du troupeau.** **Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement** pris par le maitre d'ouvrage sont globalement favorables à l'activité pastorale et au maintien de l'exploitation agricole. **PE : Accompagnement A.4.2a -Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire impacté**. Avec la mise en place d'un projet agrivoltaïque des effets positifs sont à souligner : la clôture du site pourra servir de parc de gardiennage et de protection du troupeau ainsi que l'installation de point d'eau et de râteliers qui permettront de garantir l'accès à l'eau et à l'alimentation au troupeau.	**Positif**
Risques technologiques	La commune n'est pas concernée par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier, elle n'est pas non plus concernée par des ICPE SEVESO à seuil haut ou bas, ni par une rupture de barrage, ni par un risque nucléaire.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	**Très faible**	Aucun impact.	**Négligeable**	**Aucune mesure à prévoir**	**Négligeable**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Tourisme et loisirs	<u>Tourisme :</u> Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur la commune de Grimault ou à proximité. Le paysage est partagé entre la grande culture et les massifs boisés cadrant la vallée du Serein. 3 villages sont présents dans l'aire rapprochée, Grimault, Jouancy et la cité patrimoniale de Noyers concentrant plusieurs protections patrimoniales. Le Prieuré du hameau de Cours est le monument protégé le plus proche du secteur d'étude. Le château de Jouancy domine légèrement le site et le village. La RD86 qui suit la vallée du Serein, au départ de Noyers, est un axe de découverte privilégié du paysage local et est doublé par une véloroute touristique.	Concevoir un projet en adéquation avec les activités touristiques, de randonnées. Maintenir les sentiers et pistes. Sensibiliser le public aux énergies renouvelables.	**Modéré**	PC et PE : Présence d'un sentier inscrit. L'impact indirect et permanent sur la perte d'espace récréatif est jugé très faible compte tenu du retrait vis-à-vis du chemin de randonnée.	**Faible**	**PC : Evitement amont E1 1.c** :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. **Évitement temporel E.4.1.d :** Pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes, le site clôturé sera interdit au public. La pose d'une clôture et de portails permettra de sécuriser le parc agrivoltaïque. **Évitement temporel E.4.1.b :** Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Les relations visuelles depuis les habitations sont moindres, la végétation, le relief et le recul du projet dans le champ visuel favorisent l'intégration de celui-ci dans le cadre paysager. **PE : Évitement géographique E2.2.b :** Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles. Le site clôturé sera interdit au public, mise à part à l'éleveur et à ses bêtes, ainsi qu'aux personnels en charge de l'exploitation, de la maintenance et du suivi du parc et au SDIS 89.	**Très faible**

Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Sécurité du public et du personnel</u>*	De par son histoire Grimault est aujourd'hui un village peu étendu. L'urbanisation s'est légèrement développée autour du village sous forme de hameau et de maisons individuelles. Le relief des plateaux de Bourgogne laisse apparaitre des surfaces agricoles de grandes envergures, ponctués par des ilots de forêts et bocages. Le contexte géomorphologique a contribué à façonner l'identité et la vocation agricole du territoire.	Concevoir un projet garantissant une intégration visuelle et le maintien d'une qualité du cadre de vie pour les riverains les plus proches. Limiter les nuisances sur la population communale. Prendre en compte les codes constructifs communaux dans les aménagements du projet	**Faible**	PC, I/T : bruits, de vibrations et de ralentissements des véhicules, impact faible sauf lors du battage des pieux, impact modéré. D/P : Impact visuel sur la centrale photovoltaïque depuis l'habitation la plus au Nord.	**Faible**	**PC - Obligation** : L'accès se fait via la RD 12 puis par des chemins communaux. Une attention particulière sera apportée à la sécurité lors de la phase chantier par rapport à la circulation pour éviter tout risque d'accident ou de gêne. **PC - Obligation :** Des panneaux signalétiques visibles devront être disposés sur la totalité de l'emprise du chantier. La totalité du chantier sera entourée par une clôture rigide ou semi-rigide et résistante aux dégradations et intempéries et d'une hauteur suffisante pour empêcher toute intrusion. Les travaux au voisinage des réseaux électriques devront être strictement encadrés par un référent Qualité-Sécurité-Environnement. **PC - Obligation :** Un balisage du chantier sera mis en place sur chacune des zones d'intervention afin d'en contrôler l'accès. L'ensemble du chantier devra être balisé permettant : • la prévention des risques d'accidents de circulation à l'intérieur comme à l'extérieur du site ; • la prévention des incidents/accidents au droit et à proximité des zones de terrassement/excavation ; • d'éviter toute chute et intrusion de toute personne non autorisée à pénétrer dans la zone de travaux. **PC – Obligation :** L'installation du chantier comprendra des aménagements et des équipements nécessaires au confort et à la sécurité du personnel et à la préservation de l'environnement. **PC - Obligation :** Différents documents de suivi administratif (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier…) seront préparés. Les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront établies et adressées aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validées par le Maître d'œuvre. Il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés et aériens en service avec les marges de recul nécessaire. Le maitre d'ouvrage s'engage à réaliser un Cahier des Prescriptions Écologiques et Environnementales afin de l'intégrer au cahier des charges destiné à la consultation des entreprises. Ces dernières devront l'approuver en acceptant le marché et respecter les engagements. **PC – Obligation :** Un Plan Général de Coordination Sécurité (réalisé pour chaque projet) et Protection de la Santé (PGCSPS) sera établi par un Coordonnateur Sécurité et protection de la Santé. **PC – Obligation :** Les règles du chantier sont à afficher dans les bungalows de chantier de chaque entreprise. **PC – Obligation** : Conformément à la réglementation en vigueur, un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) sera mis en place. **PC - Obligation :** Au terme des travaux engagés sur le site, les installations de chantier seront démantelées. Les déchets générés par le chantier seront intégralement enlevés par les entreprises et dirigés vers des filières de traitement, de valorisation et de recyclage. Les voiries aux abords du chantier seront nettoyées au terme du chantier. **PC - Obligation :** Des règles d'aménagement et d'accès sur les voies et les aires de circulation seront mises en œuvre.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Poussières</u>*	Les envols de poussières liés notamment à la circulation des engins de chantier en phase construction dépendent de l'humidité des sols, et leur propagation est liée à la force et à l'orientation du vent. La circulation des véhicules sur les pistes d'accès et interne au parc peut conduire à l'émission de poussières par temps sec. Compte tenu de la faible fréquence d'intervention lors de la maintenance et des mesures de réduction de la vitesse à 30 km/h.	Éviter les nuisances pour les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	**Faible**	PC, I/T : Gêne pour les travailleurs et les riverains. PE : aucun impact significatif.	**Faible**	**PC : Réduction technique : R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.** **Réduction : R.3.1b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.** **PE : Réduction technique : R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.**	**Faible**
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Effets optiques</u>*	Tant que les panneaux ne sont pas installés, aucun effet particulier n'est à prévoir.	Limiter les perceptions depuis les secteurs habités. Éviter l'éblouissement.	**Faible**	PC : aucun impact significatif. PE, I/P : Gêne de la population aux alentours due au réfléchissement sur la surface des modules.	**Faible**	**PC : Evitement en amont : E.1.1.c - Redéfinir les caractéristiques du projet** **PC : Évitement géographique : E.2. b. Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles.** PE : **Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations** L'éloignement de la centrale agrivoltaïque permet de réduire l'impact visuel et les reflets ou miroitements depuis les zones habitées.	**Très faible**
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Champs électromagnétiques</u>*	Tant que les systèmes électriques ne sont pas mis en activité, aucun effet particulier n'est envisagé.	Éviter les nuisances avec les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	**Très faible**	PC : aucun impact significatif. PE, I/P : Apparition d'un rayonnement électromagnétique avec la mise en œuvre d'équipements électriques. Les champs électromagnétiques créés sont de faible intensité. À noter : les premières habitations se situent à 500 m du site, où les effets des champs électriques ne sont plus perceptibles.	**Très faible**	Aucune mesure à prévoir.	**Très faible**
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Vibrations</u>*	Pour les habitations les plus proches, le bruit est néanmoins faible et sans gêne attendue pour les riverains et les utilisateurs de la nature.	Éviter les nuisances avec les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	**Faible à modéré**	PC, I/T : Gêne pour les travailleurs et les riverains. L'impact indirect et temporaire est jugé faible à modéré. PE : aucun impact significatif.	**Faible à modéré**	**PC Réduction : R.3.1b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.** **Réduction technique : R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.** Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. Les entreprises devront mettre en place des engins permettant de réduire au maximum les vibrations. Il est possible de placer des dispositifs antivibratoires sous les machines et sous les sièges des engins afin de limiter cette gêne. Ces mesures concernent également le raccordement de la centrale solaire agrivoltaïque au réseau public électrique.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Gestion des déchets	Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets. La déchetterie sera facilement accessible par les équipes.	Traitement optimisé des déchets suivant les filières appropriées. Propreté du chantier. Acheminement des déchets dans les bonnes filières de recyclage. Identification, maitrise et élimination de chaque déchet généré depuis le chantier jusqu'au démantèlement.	**Faible**	PC et PE, I/T et I/P : L'impact de l'élimination des déchets sur la filière locale est jugé faible du fait de la nature du projet. PD, I/T : L'impact du projet sur la quantité totale de déchets générés et acheminés vers le système PV cycle est jugé faible.	**Faible**	**PC : Évitement technique : E.3.c.** La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles**.** Maitrise en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles. **PC** : **Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers.** Dès le début du chantier, le constructeur devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement. Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. **PE : Accompagnement A.9.a** : Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité de la centrale, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. **Accompagnement A.9.a :** Les équipes de maintenance reprendront les déchets avec eux pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés (déchetterie). Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées ; **c'est le producteur du déchet qui devra assurer cette élimination adaptée.** P**D Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers.** La règlementation en vigueur devra alors être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée. Le système SOREN sera respecté.	**Très faible**

5.2 Environnement physique

5.2.1 Climat et qualité de l'air

■ Impacts du projet

• Phase de chantier

Durant cette phase temporaire, seule la pollution générée par la circulation des camions (émanation de leurs gaz d'échappement et envol de poussières) et des engins de chantier est identifiée.

L'impact indirect et temporaire sur cette thématique est faible car le chantier est temporaire et de faible ampleur à l'échelle communale et locale.

• Phase d'exploitation

L'analyse de l'empreinte carbone réalisée au chapitre 4.6- Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) liées à la fabrication et à la maintenance de l'installation p. 193 conclut qu'une centrale photovoltaïque possède un bilan positif vis-à-vis de la production de GES et donc du climat. Le fonctionnement d'une centrale solaire photovoltaïque au sol ne génère aucun rejet atmosphérique ni aucun impact sur le climat. Au contraire, l'installation permettra d'éviter l'émission de CO_2 dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz comme les SO_2, le NOX (qui participe à la formation de l'Ozone) ou encore les poussières et ceci comparativement à l'utilisation de certaines énergies fossiles. Ces ouvrages ne génèrent aucun effet sur les processus météorologiques (orages par exemple). Il n'y a pas non plus de risque lié au déclenchement de la foudre. **En ce sens, le projet aura un impact indirect et permanent au niveau local et global positif sur la qualité de l'air. Le projet de 33,84 MWc avec une production annuelle attendue aux alentours de 40,5GWh/an, évite l'émission de 7 899 tonnes de CO_2 annuellement[30].**

En conclusion et au regard de l'analyse présentée dans le bilan carbone, la centrale photovoltaïque est d'environ 40,12 ktCO2eq. Les modules sont responsables de 80,1% de l'empreinte carbone du projet. L'autre poste important d'émissions sont les structures métalliques, avec une part d'environ 8.7%.

En prenant en compte la production d'électricité issue d'une ressource durable pendant les 30 ans d'exploitation, le coût carbone de l'électricité ainsi produite pour Grimault est de 35.5 KgCO2/MWh.

■ Mesures envisagées

• Phase de chantier

Réduction technique R.2.1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.

Réduction : Pour limiter les émissions de gaz à effet de serre et préserver la qualité de l'air, les mesures de maîtrise de la circulation concernent l'optimisation des rotations de livraison de matériel sur le chantier (on compte environ 6 à 8 camions / MWC installé soit entre 200 et 250 camions).

Réduction technique R.2.1.d : Dispositif préventifs de lutte contre une pollution.

Les engins de chantier devront répondre aux normes anti-pollution en vigueur. Ils devront être entretenus et vérifiés régulièrement. Les entreprises mettent tout en œuvre pour que le parc d'engins et de camions fasse l'objet de toutes les révisions obligatoires avant le début du chantier.

• Phase d'exploitation

Aucune mesure n'est à prévoir.

5.2.2 Géomorphologie et relief

■ Impacts du projet

• Phase de chantier

Le profil du terrain naturel est respecté par l'implantation du projet en deux orientations et le relief n'est aucunement modifié (pas de terrassement de masse). **Les partis-pris d'implantation et d'intégration paysagère limitent l'impact direct et permanent sur la géomorphologie et le relief.**

L'intégration des citernes souples hors-sol limite l'impact direct et permanent sur la géomorphologie et le relief. Au total, **la citerne de 60m³ représente une surface cumulée de 27 m²**. **L'impact est jugé faible.**

• Phase d'exploitation

Aucun impact sur cette thématique n'est à prévoir une fois le parc photovoltaïque en fonctionnement.

■ Mesures envisagées

• Phase de chantier

Obligation : Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. **La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.).**

Évitement technique E.3.1.c : L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installés les tables photovoltaïques au profit d'un simple débroussaillement permet de conserver la végétation et le maintien du sol.

Évitement technique E.3.1.c : Aucun décompactage du sol ne sera réalisé.

Évitement géographique E.2.1.h : Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture.

Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.

[30] Émission de CO_2 par kWh : 28 g pour l'électricité photovoltaïque, contre 90 g pour de l'électricité issue du mix électrique français.

Source : Syndicat des Energies Renouvelables (SdER) et Groupement Français des Professionnels du Solaire Photovoltaïque

La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante :

- ✓ En limitant l'emprise au sol (chantier des tranchées, base de vie, stockages de matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics ;
- ✓ En réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents. Les matériaux déblayés seront stockés temporairement dans les différentes catégories qui constituent les couches du sous-sol. Lors du remblaiement, après la pose des gaines électriques, la reprise des matériaux triés permettra de reconstituer le sous-sol à l'identique ;
- ✓ En assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. Elle pourra concerner des opérations de remise à niveau des terrains pour éviter la création de ruissellements, de ravinements ou de cuvettes d'accumulation des eaux météoriques.

Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.

Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières comme l'utilisation d'une pelle araignée pour l'ensemble des travaux d'implantation des panneaux solaires (forage et mise en place des poteaux) afin de s'adapter au relief de la zone ;

Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.

Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et utilisée pour la mise en verse sur les talus créés pour les pistes.

- **Phase d'exploitation**

Évitement technique E.3.2.c : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.

- **Phase de démantèlement**

Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux :

Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés.

Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.

5.2.3 Géologie et pédologie

■ Impacts du projet

- **Phase de chantier**

La phase de chantier nécessite un remaniement des matériaux constitutifs du sol et du sous-sol sur une profondeur maximale de 0,8 m, notamment au droit des tranchées, des citernes et des fouilles des locaux techniques (fondations). Le profil du terrain naturel est respecté par l'implantation du projet en deux orientations et le relief n'est aucunement modifié (pas de terrassement de masse). **Les partis-pris d'implantation et d'intégration paysagère limitent l'impact direct et permanent sur le sol et le sous-sol.**

Cependant, des ouvertures de tranchées sont effectuées pour installer les gaines de raccordements électriques en bandes parallèles sur plusieurs dizaines de mètres. Ces travaux de terrassement modifient l'organisation des structures superficielles du sol, notamment du fait d'apports de matériaux externes (sables et graviers de préparation du fond de fouille, géotextiles, gaines en matière plastique, avertisseurs en grillage plastique…). Cependant, les tranchées ne restent ouvertes que durant quelques jours. **Compte tenu de la nature du terrain (squelettique), des pentes pouvant être marquées et la faible résilience du sol, l'impact direct et temporaire de l'ouverture de tranchée sur le sol et le sous-sol est jugé modéré.**

Pour les locaux techniques qui seront construits sur place, seules des fouilles et un nivellement seront nécessaires. Une fois achevés, des matériaux seront déversés contre l'ouvrage. **Compte tenu de la localisation accueillant les locaux techniques dans un talus anthropisé, l'impact direct et temporaire de la construction des locaux techniques sur le sol et le sous-sol est jugé faible.**

Sur le terrain d'implantation retenue, des tassements et des ornières risquent d'apparaître ponctuellement du fait de la circulation des engins. **Compte tenu de la nature du terrain (squelettique), des pentes très peu marquées et la faible résilience du sol, l'impact direct et temporaire du chantier sur le sol et le sous-sol est jugé faible.**

En ce qui concerne le raccordement au réseau public électrique, aucun impact significatif n'est à prévoir du fait de la localisation de la tranchée au niveau des chemins et voiries existantes, au droit d'un sol anthropisé.

- **Phase d'exploitation**

Les panneaux sont naturellement nettoyés par les eaux issues des précipitations ce qui ne génère pas de pollution. Un lavage manuel peut être effectué en cas de besoin à l'aide d'un jet haute-pression.

Les seuls risques de pollution sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites de polluants. Et le risque de déversement accidentel des produits de lubrification des structures et leurs moteurs (en cas de mise en place de trackers).

En cas de dysfonctionnement, des opérations de réouverture des tranchées de raccordement peuvent avoir lieu.

Le risque permanent et direct de pollution, de tassement et de modification du sol et du sous-sol est non significatif en période d'exploitation.

■ Mesures envisagées

- **Phase de chantier**

Obligation : Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. **La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.).**

Évitement technique E.3.1.c : L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installés les tables photovoltaïques au profit d'un simple débroussaillement si nécessaire permet de conserver la végétation et le maintien du sol.

Évitement technique E.3.1.c : Aucun décompactage du sol ne sera réalisé.

Évitement géographique E.2.1.e : limitation et adaptation des emprises du projet.

Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture.

Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet.

La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante :

- ✓ En limitant l'emprise au sol (chantier des tranchées, base de vie, stockages de matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics ;
- ✓ En réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents. Les matériaux déblayés seront stockés temporairement dans les différentes catégories qui constituent les couches du sous-sol. Lors du remblaiement, après la pose des gaines électriques, la reprise des matériaux triés permettra de reconstituer le sous-sol à l'identique ;
- ✓ En assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. Elle pourra concerner des opérations de remise à niveau des terrains pour éviter la création de ruissellements, de ravinements ou de cuvettes d'accumulation des eaux météoriques.

Réduction technique R.2.1.r : Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières.

Réduction technique R.2.1.r : Utilisation de matériel adapté au relief pour l'ensemble des travaux d'implantation des panneaux solaires (pré-forage des pieux et des poteaux) afin de s'adapter au relief de la zone.

Réduction technique R.2.1.n : optimisation de la gestion des matériaux.

Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs.

- **Phase d'exploitation**

Évitement technique E.3.2.d : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.

- **Phase de démantèlement**

Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet.

Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés.

Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.

5.2.4 Hydrogéologie

■ Impacts du projet

Le site ne s'inscrit pas dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe, en bordure Ouest à 500 mètres environ. Le risque d'inondation est présent sur cette même bordure.

- **Phase de chantier**

Les activités du chantier (risque de pollution accidentelle suite à un déversement d'hydrocarbures notamment, pollution issue de déchets de chantier) sont potentiellement susceptibles de générer des infiltrations de fluides. **Cet impact temporaire et indirect est qualifié de modéré.**

- **Phase d'exploitation**

Les eaux pluviales s'infiltrent directement dans les sols après ruissellement sur les panneaux. Il n'y a aucune collecte ni aucun stockage des eaux météoriques. Ainsi, le projet ne suscite aucune entrave à l'infiltration des eaux.

Il n'y a pas de risque d'impact permanent de la qualité des nappes. La technique d'ancrage retenue (pieux battus, vis taraudées, plots béton) n'entraine aucune gêne à la circulation des eaux souterraines. Les seuls risques de pollution sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites de polluants. Ils sont limités car ces visites sont ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur la zone. **Cet impact temporaire et indirect est qualifié de faible.**

■ Mesures envisagées

- **Phase de chantier**

Evitement amont E1 1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné des zones sujettes aux inondations par remontées de nappes ou de cave.

Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.

Il convient de protéger de tout risque de pollution le sous-sol, les eaux superficielles et les eaux souterraines grâce à la mise en place des actions suivantes :

- ✓ L'espace chantier est aménagé et sécurisé dès son ouverture avec la mise en place d'un barriérage et d'un accès strictement réservé aux engins et personnels habilités ;
- ✓ L'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche située sur un périmètre uniquement réservé à cet effet. Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme étanche, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
- ✓ Une réserve d'absorbant ;
- ✓ Un dispositif de contention sur voirie ;
- ✓ Un dispositif d'obturation de réseau.

- **Phase d'exploitation**

Aucune mesure n'est à prévoir.

5.2.5 Hydrologie

■ Impacts du projet

La commune de Grimault fait l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) et d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement du Serein. (Arrêté N°DDT-SERI-2019-0012).

Le secteur d'étude se situe à proximité de zones inondables, au vue de la situation du cours d'eau le Serein, vis-à-vis du projet.

- **Phase de chantier**

Evitement amont E1 1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné de la zone inondables.

Des perturbations de l'écoulement des eaux de surface peuvent survenir, notamment au droit des pistes et des postes électriques.

Sur la circulation des eaux, les tranchées ouvertes peuvent provoquer de nouveaux axes de drainage dans des conditions particulières.

Il existe également un risque de pollution des eaux qui circulent ou stagnent à proximité, ceci par les eaux usées du personnel de chantier, les fuites accidentelles d'hydrocarbures ou l'entraînement de particules fines par les eaux de ruissellement du chantier.

Cependant, compte tenu de la nature du chantier et de la distance certaine avec le réseau hydrographique et des milieux aquatiques permanents, aucun effet sur la qualité des eaux superficielles n'est à prévoir.

Par mesure de sécurité, des kits antipollution devront être présents en permanence avec les équipes chantier et les opérateurs devront être formés à les utiliser. **Les travaux seront interdits en cas de pluies très importantes afin de protéger le réseau hydrographique. L'impact est jugé faible sur le réseau hydrographique par temps sec et modéré en cas de très fortes pluies.**

- **Phase d'exploitation**

Une fois les équipements définitivement mis en place, les eaux pluviales ruissellent sur chaque panneau solaire. Chacun d'eux étant disjoint de ses voisins, les eaux s'écoulent directement sur le sol sans avoir été collectées ou accumulées sur de grandes surfaces.

Les seuls risques de pollution des eaux de ruissellement et des milieux aquatiques permanents présents à plusieurs centaines de mètres du projet sont liés à la présence des véhicules de maintenance avec d'éventuelles fuites de polluants. **L'impact indirect et temporaire est jugé non significatif.**

■ Mesures envisagées

- **Phase de chantier**

Évitement technique E3.1.a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air eau sol sous-sol).

Les opérations d'aménagement et de raccordement seront réalisées avec toutes les précautions d'usage. Le matériel à risque sera entreposé sur des surfaces adaptées permettant de contenir tout déversement.

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

L'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Aucune opération de vidange ne sera autorisée sur le chantier. Ces opérations de maintenance courante, quand elles devront être effectuées, seront menées sur des installations spécifiques et aménagées à cet effet pour garantir la protection de la qualité des eaux.

Évitement temporel E4.1.a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.

Les travaux seront interrompus en cas de fortes pluies pour éviter le risque de pollution accidentelle du réseau hydrographique.

Les eaux de ruissellement éventuellement souillées ou tout autre liquide accidentellement déversé sera collecté et traité en cas de pollution avec du matériel adapté par du personnel qualifié.

L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, …) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. **En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée.**

Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire et devra être accessible en tout temps par le personnel. Ce dernier devra être formé à son utilisation.

- **Phase d'exploitation**

Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.

Pour les opérations d'entretien, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé.

Les risques de pollution issue des véhicules de maintenance sont limités car ces visites sont ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur la zone d'étude.

Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.

L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, …) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée. Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire.

5.2.6 Risques naturels

■ Impacts du projet

- **Foudroiement**

La commune est **soumise au risque de foudroiement**. Un dispositif de protection contre la foudre sera mis en place sur le système électrique de la centrale. Ainsi, le risque de court-circuit est faible.

- **Sismicité**

La **commune est soumise à un risque très faible**. Compte tenu des caractéristiques de la centrale solaire photovoltaïque, aucun impact significatif n'est à prévoir.

- **Tempête**

La commune n'est pas **soumise à un risque de tempête**. Compte tenu des caractéristiques de la centrale solaire photovoltaïque, aucun impact significatif n'est à prévoir.

- **Grêle et neige**

Le département de l'Yonne est régulièrement placé en vigilance orange concernant les épisodes de neige, verglas, fortes pluie ou grêle. Compte tenu des caractéristiques de la centrale solaire photovoltaïque, impact très faible à prévoir.

- **Mouvement de terrain et érosion**

La **commune n'est pas soumise à un risque d'érosion**. Compte tenu des caractéristiques de la centrale solaire photovoltaïque et du sol au niveau de la zone d'implantation envisagée, aucun impact significatif n'est à prévoir.

- **Cavités souterraines**

La présence de ces quatre cavités souterraines à proximité du secteur d'étude, dénote une sensibilité à considérer au regard du projet envisagé, notamment en phase de chantier.

- **Risque d'inondation**

La commune de Jouancy ne fait pas partie d'un programme de prévention (PAPI).

La commune de Grimault fait l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) et d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement du Serein. (Arrêté N°DDT-SERI-2019-0012).

Le secteur d'étude se situe à proximité de zones inondables, au vue de la situation du cours d'eau le Serein, vis-à-vis du projet.

■ Mesures envisagées

- **Phase de chantier et d'exploitation**

⇨ **Cavités naturelles**

Evitement amont E1 1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné des cavités souterraines.

Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.

Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.

Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.

⇨ **Risque d'inondation**

Evitement amont E1 1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné du cours d'eau.

Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.

Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.

Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.

⇨ **Géotechnique et érosion**

Obligation : Avant la phase de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'évaluer les caractéristiques précises des terrains notamment pour la mise en place et le bon dimensionnement des supports dans le sol.

⇨ **Foudroiement**

Réduction technique R.2.2.r : La foudre tombe de manière aléatoire ; aussi pour éviter que les installations ne soient endommagées en pareil cas, un dispositif parafoudre équipe l'ensemble de la centrale solaire afin de la protéger.

⇨ **Risque incendie**

Évitement technique E.3.2.d : Les conduites à risque vis-à-vis des feux feront l'objet d'une sensibilisation auprès de tous les intervenants des entreprises présentes à un moment ou à un autre sur le site. La technologie mise en œuvre ne crée aucun flux de chaleur susceptible d'être concentré sur un point fixe. L'organisation du chantier et les installations elles-mêmes ne pourront pas être à l'origine d'un déclenchement d'incendie dans les boisements proches.

Réduction technique R.2.2.r : Le maitre d'ouvrage s'engage à respecter les dispositions énoncées dans le document intitulé « Notice sécurité - Projet agrivoltaïque Grimault – Mise en œuvre des préconisations - SDIS 89 - » du 22/03/2021. Il détaille les mesures à prendre relatives au défrichement et débroussaillement, à l'accessibilité du site, aux installations électriques et à la défense contre l'incendie

Réduction technique R 2.1.t : En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes :

- ✓ Les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ;
- ✓ Les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ;
- ✓ Les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers ;
- ✓ L'obligation de desservir le parc photovoltaïque par des voies intérieures et extérieures d'un minimum de 4 mètres de large ;
- ✓ Les dispositions énoncées dans le document intitulé « Notice sécurité - Projet photovoltaïque GRIMAULT–– 33,84 MWc - Mise en œuvre des préconisations - SDIS 89 – du 22/03/2022» devront être respectées par toutes les entreprises intervenantes.

9.8 Annexe 8 : Courrier SDIS de l'Yonne p.357

5.2.7 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement physique

PC : Phase de Chantier PE : Phase d'Exploitation PD : Phase de Démantèlement
O : Obligation E : Évitement R : Réduction Comp : Compensation Acc : Accompagnement
I : Indirect D : Direct T : Temporaire P : Permanent

Tableau 36. Récapitulatif de l'environnement physique

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Climat	La commune de Grimault située approximativement au centre de l'Yonne est dominée par un climat semi-continental. Le climat est de type semi-continental avec de fortes précipitations estivales et de quelques coups de froid en hiver. La durée moyenne d'ensoleillement est de 1750 à 2 000 h/an ce qui est une situation favorable pour un projet de centrale solaire agrivoltaïque.	Prendre en compte les conditions météorologiques dans le calcul du productible. Concevoir un projet en adéquation avec son climat. Prendre en compte le risque de neige et de tempêtes.	**Fort (Positif)**	PE, I/P : Évitement d'environ 8 710 tonnes de CO_2 émis annuellement, impact positif qualifié de modéré.	**Fort (positif)**	**PC : Réduction technique R.2.1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.** Maîtrise de la circulation concernent l'optimisation des rotations de livraison de matériel sur le chantier (on compte environ 6 à 8 camions / MWc installé). **PC : Réduction technique R.2.1.d** : **Dispositif préventifs de lutte contre une pollution**. Les engins de chantier devront répondre aux normes antipollution en vigueur. Ils devront être entretenus et vérifiés régulièrement.	**Positif**
Qualité de l'air	Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales 86 et 93 circulent en périphérie des villages et se poursuivent dans les plaines. Ces axes routiers sont des accès principaux vers le reste du territoire. Le trafic est fluide mais connu pour sa pollution de l'air émanant des véhicules de passage. Les parcs solaires agrivoltaïque ne sont pas source de pollution. Cette pollution ambiante est qualifiée de moyenne à faible	Prendre en compte la qualité de l'air. Prendre en compte une éventuelle perte de rendement des modules par dépôt de polluants atmosphériques. Participer à la production d'électricité verte.	**Faible**	PC, I/T : Pollution temporaire générée par la circulation des camions (émanation des gaz d'échappement).	**Très faible**		**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Géomorphologie et relief	Le secteur d'étude est globalement compris entre 240 et 279 mètres d'altitude. Il présente une pente moyenne de 4 %. Le secteur d'étude est typique des plateaux calcaires de Bourgogne.	Concevoir un projet en adéquation avec le relief. Limiter les terrassements. Prendre en compte les obstacles entraînant des ombres portées limitant la production du système.	**Faible**	PC, D/T : circulation des engins de chantier, impact faible sur le tassement du sol. PC, D/T : ouverture des tranchées, impact faible sur la morphologie du sol. PC, D/P : construction des postes électriques et intégration des citernes dans des mouvements de terrain existant, impact faible.	**Faible**	**PC : Obligation :** Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.). **PC : Évitement technique E.3.1.c:** L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installées les tables photovoltaïques au profit d'un simple débroussaillement permet de conserver la végétation et le maintien du sol. **PC : Évitement technique E.3.1.c :** Aucun décompactage du sol ne sera réalisé. **PC : Évitement géographique E.2.1.h :** Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture. **PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.** La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante : • en limitant l'emprise au sol ; • en réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents ; • en assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. **PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.** Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières. **PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.** Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs. **PE : Évitement technique E 3.2.c:** Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement. **PD : Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet.** Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés. Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Géologie et pédologie	Le sol du secteur d'étude est un sol arable homogénéisé par le labour, le tassement du sol est visible. La végétation qui y pousse est clairement de type céréales, blés, colza ou tournesol. Le potentiel agronomique du sol est majoritairement très faible et de classe 4, suite à l'étude agronomique par la Chambre de l'Agriculture de l'Yonne. Ce type de sol présente avec des alternances de calcaires marneux et de marnes n'est pas sensible au risque d'érosion. Compte tenu du relief, du sous-bassement du sous-sol et des fortes précipitations orageuses du secteur, le risque d'érosion n'est pas important du fait de l'insensibilité du sol.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec le sous-sol du site.	**Faible**	PC, D/P : Les partis-pris d'implantation et d'intégration paysagère limitent l'impact sur le sol et le sous-sol. PC, D/T : Ouvertures de tranchées, impact faible. PC, D/P : Intégration des citernes, impact faible. PC, I/T : Circulation des engins peut entrainer des phénomènes d'érosion de la couche superficielle du sol, impact faible. PC, D/P : Raccordement au réseau public électrique au droit d'un sol anthropique, impact faible.	**Très faible**	**Obligation :** Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. **La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.).** **Évitement technique E.3.1.c :** L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installés les tables photovoltaïques au profit d'un simple débroussaillement permet de conserver la végétation et le maintien du sol. **Évitement technique E.3.1.c :** Aucun décompactage du sol ne sera réalisé. **Évitement géographique E.2.1.e : limitation et adaptation des emprises du projet.** Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture. **Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet.** La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante : ✓ En limitant l'emprise au sol (chantier des tranchées, base de vie, stockages de matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics ; ✓ En réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents. Les matériaux déblayés seront stockés temporairement dans les différentes catégories qui constituent les couches du sous-sol. Lors du remblaiement, après la pose des gaines électriques, la reprise des matériaux triés permettra de reconstituer le sous-sol à l'identique ; ✓ En assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. Elle pourra concerner des opérations de remise à niveau des terrains pour éviter la création de ruissellements, de ravinements ou de cuvettes d'accumulation des eaux météoriques. **Réduction technique R.2.1.r** : Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières. **Réduction technique R.2.1.r :** Utilisation de matériel adapté au relief pour l'ensemble des travaux d'implantation des panneaux solaires (pré-forage des pieux et des poteaux) afin de s'adapter au terrain de la zone. **Réduction technique R.2.1.n** : optimisation de la gestion des matériaux. Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs. **PE** : **Évitement technique E.3.2.d :** Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement. **PD : Réduction géographique R.1.1.b :** limitation et adaptation des emprises du projet. Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés. Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Hydrogéologie	Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité d'un réseau hydrogéologique. Captages des eaux : Deux captages sont présents dans cette zone géographique dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de : • La source des Fautures dans la vallée du Serein un peu au Nord de Grimault sur la rive droite très boisée à ce niveau du serein. Cette source alimente en eau les communes de Grimault, Censy, Jouancy et Annoux. Elle est située à 180 m d'altitude alors que la zone d'infiltration est située à une altitude de 290 m. • La source du Grail à Noyers est situé en bordure du Serein dans le village même de Noyers à 175 m d'altitude. Cette source aliment plus de 600 habitants de la commune. Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, un périmètre de protection éloigné est à proximité du projet.	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons.	**Faible**	PC, I/T : Infiltration accidentelle de polluants. PE, I/T : Pollution accidentelle par les véhicules	**Faible**	**Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.** Il convient de protéger de tout risque de pollution le sous-sol, les eaux superficielles et les eaux souterraines.	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Hydrologie	Au niveau du secteur d'étude, le cours d'eau le Serein se situe pour une partie dans la limite de l'aire d'étude immédiat à l'Ouest du secteur d'étude. Du fait de la localisation de ce dernier et de la géologie des lieux (sol filtrant), une attention particulière devra être porté au moment de la phase travaux. Le secteur d'étude se situe à proximité d'un réseau hydrologique sensible qui est le Serein**.**	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements. Éviter le rejet d'eau pluviale dans les milieux naturels.	**Modéré**	PC et PD, I/T : Perturbations de l'écoulement de surface, création de nouveaux axes de drainage (tranchées ouvertes), pollution des eaux. PE, I/T : Pollution par les véhicules. PC, I/T : L'impact est jugé très faible sur le réseau hydrographique par temps sec et faible en cas de très fortes pluies.	**Faible**	**PC : Évitement technique E3.1.a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air eau sol sous-sol).** Les opérations d'aménagement et de raccordement seront réalisées avec toutes les précautions d'usage. Le matériel à risque sera entreposé sur des surfaces adaptées permettant de contenir tout déversement. Aucun rejet des eaux usées (sanitaires, cuisine) du chantier ne sera effectué sur le site ou sur ses abords. Les entreprises sélectionnées auront la responsabilité de respecter les filières de collecte et d'élimination des déchets. L'abandon sauvage, le déversement, le camouflage ou l'enfouissement de quelque déchet que ce soit est strictement proscrit. L'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Aucune opération de vidange ne sera autorisée sur le chantier. Ces opérations de maintenance courante, quand elles devront être effectuées, seront menées sur des installations spécifiques et aménagées à cet effet pour garantir la protection de la qualité des eaux. **PC : Évitement temporel E.4.1.a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.** Les travaux seront interrompus en cas de fortes pluies pour éviter le risque de pollution accidentelle du réseau hydrographique. Les eaux de ruissellement éventuellement souillées ou tout autre liquide accidentellement déversé sera collecté et traité en cas de pollution avec du matériel adapté par du personnel qualifié. L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, …) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée. Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire et devra être accessible en tout temps par le personnel. Ce dernier devra être formé à son utilisation. PE : **Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.** Pour les opérations d'entretien, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. Les risques de pollution issue des véhicules de maintenance sont limités car ces visites sont ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur la zone d'étude. PE : **Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.** L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, …) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée. Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	Zone de sismicité n°1	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion. Limiter les risques pour les citoyens.	**Très faible**	Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, il ne peut être à l'origine d'amplification des phénomènes naturels suivants : -foudroiement ; -sismicité ; -mouvement de terrain ; -tempête ; -géotechnique. Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque de déclenchement d'un incendie. D'une manière générale, le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophe naturelle.	**Très faible**	• Géotechnique **PC : Obligation** : : Avant la phase de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'évaluer les caractéristiques précises des terrains notamment pour la mise en place et le bon dimensionnement des supports dans le sol. • Risque incendie **PC et PE** : **Évitement technique E.3.2.d** : Les conduites à risque vis-à-vis des feux feront l'objet d'une sensibilisation auprès de tous les intervenants des entreprises présentes à un moment ou à un autre sur le site. La technologie mise en œuvre ne crée aucun flux de chaleur susceptible d'être concentré sur un point fixe. L'organisation du chantier et les installations elles-mêmes ne pourront pas être à l'origine d'un déclenchement d'incendie dans les boisements proches. **PC et PE : Réduction technique R.2.2.r** : Le maitre d'ouvrage s'engage à respecter les dispositions énoncées dans le document intitulé « Notice sécurité - Projet photovoltaïque Grimault – 33,84 MWc - Mise en œuvre des préconisations - SDIS 89 - du 22/03/2022 présenté en Annexe de l'EIE. Il détaille les mesures à prendre relatives au défrichement et débroussaillement, à l'accessibilité du site, aux installations électriques et à la défense contre l'incendie. **PC et PE : Réduction technique R 2.1.t** : En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes : • les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ; • les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ; • les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers ; • l'obligation de desservir le parc photovoltaïque par des voies intérieures et extérieures d'un minimum de 4 mètres de large ; les dispositions énoncées dans le document intitulé « Notice sécurité - Projet photovoltaïque Grimault – 33,84 MWc - Mise en œuvre des préconisations - SDIS 89 du 22/03/2022» devront être respectées par toutes les entreprises intervenantes.	**Très faible**
Risques naturels	<u>Foudroiement :</u> niveau kéraunique et densité de foudroiement supérieures à la moyenne ; le risque de foudroiement est élevé.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	**Modéré**	Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, il ne peut être à l'origine d'amplification des phénomènes naturels suivants : - foudroiement ; - sismicité ; - mouvement de terrain ; - tempête ; - géotechnique. Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque de déclenchement d'un incendie. D'une manière générale, le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophe naturelle.	**Faible**	• Foudroiement **PC** : **Réduction technique R.2.2.r** : La foudre tombe de manière aléatoire ; aussi pour éviter que les installations ne soient endommagées en pareil cas, un dispositif parafoudre équipe l'ensemble de la centrale solaire afin de la protéger.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	<u>Cavités souterraines :</u> La consultation de la base de données nationale du site www.georisques.fr indique qu'un inventaire des cavités a été réalisé sur les communes. Actuellement, celui-ci recense quatre cavités naturelles dans l'aire d'étude immédiate, en bordure du cours d'eau le Serein et en limite du secteur d'étude sur la commune de Grimault. Les rives du Serein sont jalonnées de grottes et de cavités. Les communes ne sont pas soumises à un Plan de prévention des risques cavités souterraines. La présence de ces quatre cavités souterraines à proximité du secteur d'étude, dénote une sensibilité à considérer au regard du projet envisagé, notamment en phase de chantier.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion.	**Modéré**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	**Modéré**	**PC et PE : Evitement amont E1 1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné des cavités souterraines.** **Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.** **Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.** **Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.**	**Faible**
Risques naturels	<u>Risques de mouvement de terrain :</u> La commune n'est pas concernée par un risque « Mouvement de terrain ». La commune n'est pas soumise au PPR « Mouvement de terrain ». Compte tenu de la nature du terrain et du relief au droit du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé concernant le risque associé. Le risque de radon potentiel est de catégorie 1. <u>Remontée de nappes et de cave :</u> Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe. La limite Ouest de l'aire d'étude immédiate du site étudié jouxte avec la zone inondable.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	**Très faible**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	**Très faible**	**Aucune mesure à prévoir.**	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	<u>Retrait et gonflement des argiles :</u> Une partie du territoire des communes de Grimault et Jouancy sont exposé au retrait et gonflement des sols argileux, mais les communes ne sont pas soumises à un plan de prévention des risques retrait-gonflement. Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est existant et considéré comme moyen à nul. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine), aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé. <u>Le risque d'érosion :</u> Le relief du secteur d'étude est globalement plat avec une pente de 4 % en moyenne. Le sol se compose d'une couche végétale squelettique au-dessus d'un socle géologique composé de calcaires de Vermenton. Le risque d'érosion est jugé faible compte tenu du relief, de la culture en place, de la couche squelettique de matière organique et des phénomènes pluvieux.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	**Faible**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	**Faible**	**Aucune mesure à prévoir.**	**Faible**
Risques naturels	<u>Risque d'inondation :</u> La commune de Grimault fait l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) et d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement du Serein. (Arrêté N°DDT-SERI-2019-0012). **Le secteur d'étude se situe à proximité de zones inondables, au vue de la situation du cours d'eau le Serein, vis-à-vis du projet.**	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Respecter le PAPI.	**Modéré**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque. Ne pas accentuer le risque d'inondation.	**Modéré**	**PC et PE : Evitement amont E1 1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné du cours d'eau.** **Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.** **Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.** **Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.**	**Faible**

5.3 Environnement naturel

Cette partie est un extrait de l'étude complète au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

5.3.1 Impacts bruts du projet

L'analyse des impacts prend en compte les impacts négatifs mais aussi positifs que le projet peut engendrer.

5.3.2 Impacts bruts du projet sur les habitats naturels

Voir la carte « Habitats et projet » présentée en fin de chapitre.

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 37. Surfaces impactées

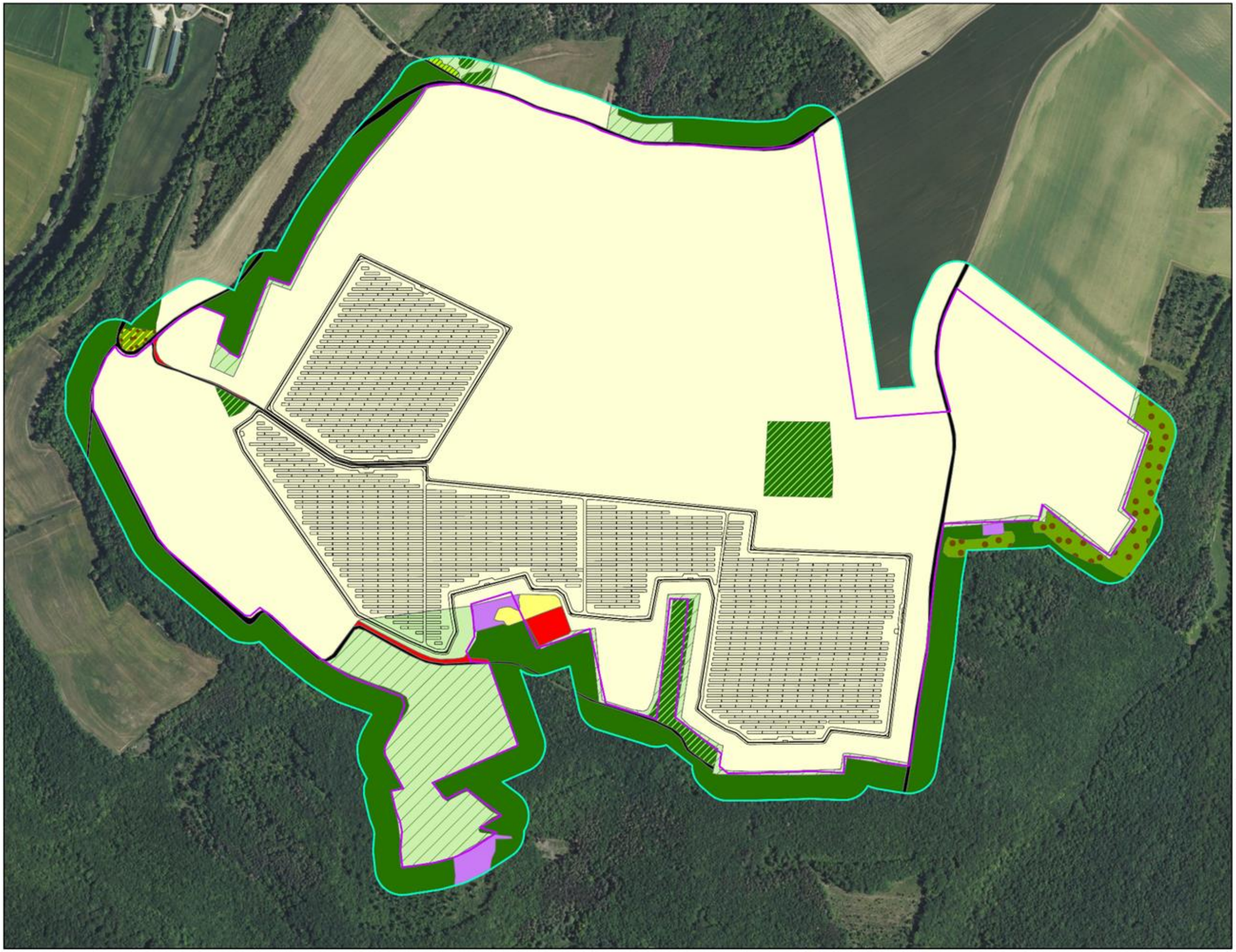
N°	Habitat	Surface impactée	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale de l'aire d'étude
1	**Chênaie calcicole thermophile**	-	-
2	**Chênaie calcicole eutrophe**	-	-
3	**Boisement eutrophe de feuillus et de résineux**	-	-
4	**Fourré calcicole dominé par le Prunellier**	-	-
5	**Haie arborée**	-	-
6	**Culture et végétation associée**	40,56 ha	29,64 %
7	**Prairie améliorée**	0,84 ha	65,48 %
8	**Prairie mésophile de fauche**	-	-
9	**Pelouse calcicole mésophile**	-	-
10	**Friche thermophile vivace sur sol calcaire**	-	-
11	**Route, chemin et végétation associée**	-	-

Sur les 11 habitats identifiés, aucun ne constitue un enjeu intrinsèque de conservation.

L'impact du projet sur les habitats d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 5.2.4. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

Habitats et projet

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Projet

Habitats

- Boisement eutrophe de feuillus et de résineux
- Boisement eutrophe de feuillus et de résineux x Pelouse calcicole mésophile
- Chênaie calcicole eutrophe
- Chênaie calcicole thermophile
- Culture et végétation associée
- Fourré calcicole dominé par le Prunellier
- Friche thermophile vivace sur sol calcaire
- Haie arborée
- Pelouse calcicole mésophile
- Prairie améliorée
- Prairie mésophile de fauche
- Route, chemin et végétation associée

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, août 2023

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

5.3.3 Impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu

Voir la carte « Flore et projet » présentée en fin de chapitre.

Sur les 213 espèces végétales inventoriées, **deux espèces constituent un enjeu de conservation : la Spéculaire hybride et le Cynoglosse d'Allemagne (enjeu moyen)**.

L'impact du projet sur les espèces végétales d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 5.2.4. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

Tableau 38. Impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Spéculaire hybride (enjeu moyen) *La station se trouve à l'ouest de la ZIP, au sud du chemin agricole*	Destruction de pieds du fait de l'implantation du projet (panneaux, pistes, etc.)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact, la station se trouve en dehors du projet, à plus de 200 m du projet.			**Nul**
	Destruction de pieds du fait de la circulation des engins	Direct Permanent Travaux	Aucun impact, la station se trouve en dehors du projet, à plus de 200 m du projet.			**Nul**
	Dégradation de la population à cause des dépôts de poussières	Indirect Temporaire Travaux	Aucun impact, la station se trouve en dehors du projet, à plus de 200 m du projet.			**Nul**
	Risque de dégradation de la station par pollution (fuite d'hydrocarbure ou autre)	Indirect Permanent / Temporaire Travaux	Aucun, les engins ne feront que circuler à proximité de la station et ne s'arrêteront pas dans ce secteur.			**Nul**
Cynoglosse d'Allemagne *(enjeu moyen)* *Les stations se trouvent dans les boisements périphériques de la ZIP*	Destruction de pieds du fait de l'implantation du projet (panneaux, pistes, etc.)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact, les stations se trouvent en dehors du projet, dans les boisements. La station la plus proche se situe à 40 m du parc.			**Nul**
	Destruction de pieds du fait de la circulation des engins	Direct Permanent Travaux	Aucun impact, les stations se trouvent en dehors du projet, dans les boisements. La station la plus proche se situe à 40 m du parc.			**Nul**
	Dégradation de la population à cause des dépôts de poussières	Indirect Temporaire Travaux	Faible	Faible	Négligeable	**Négligeable**
	Risque de dégradation des stations par pollution (fuite d'hydrocarbure ou autre)	Indirect Permanent / Temporaire Travaux	Aucun, les engins ne feront que circuler à proximité des stations et ne s'arrêteront pas dans ce secteur			**Nul**

Le projet n'aura aucun impact sur la Spéculaire hybride et le Cynoglosse d'Allemagne.

Flore et projet

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Projet

Niveau d'enjeu

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible

Espèces

- CA Cynoglosse d'Allemagne
- Sh Spéculaire hybride

Espèces exotiques envahissantes

- Rfa Robinier faux-acacia

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, août 2023

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

5.3.4 Impacts bruts du projet sur les espèces animales à enjeu

Le tableau ci-dessous détaille les impacts sur l'ensemble des espèces animales à enjeu recensées dans l'aire d'étude et aux abords.

5.3.5 Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu

Pour rappel, une espèce à enjeu assez fort et quatre à enjeu moyen nichent sur l'aire d'étude. Une espèce supplémentaire d'enjeu régional assez fort et deux autres d'enjeu régional moyen nichent aux abords. Parmi ces trois espèces, deux sont susceptibles de se reproduire sur l'aire d'étude.

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude						
Alouette lulu (enjeu assez fort) *2 couples nicheurs contactés dans la ZIP en lisière sud, et 1 couple nicheur noté aux abords de l'aire d'étude au nord*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	Faible	**Faible**[31]
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**[32]
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Chardonneret élégant (enjeu moyen) *Au moins 2 couples nicheurs contactés dans un fourré au sein de la bande tampon de 50 m en lisière sud*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat boisé ou arbustif ne sera détruit et espèce refaisant son nid chaque année			**Nul**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux				
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**[32]
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Mésange à longue queue (enjeu moyen) *3 couples nicheurs observés en lisière sud dans la bande tampon de 50 m, avec présence de juvéniles*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat boisé ou arbustif ne sera détruit et espèce refaisant son nid chaque année			**Nul**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux				
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux				
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Pic épeichette (enjeu moyen) *1 mâle chanteur contacté dans le boisement en périphérie sud de l'aire d'étude, au sein de la bande tampon de 50 m*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat boisé ne sera détruit			**Nul**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux				
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux				
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

[31] Cet impact peut intervenir à proximité des pelouses et friches et au sein de la prairie améliorée au sud de la zone d'emprise du projet (habitats pouvant être utilisés pour la nidification) au moment de l'installation des clôtures, de la création des pistes, de la circulation des engins, du stockage de matériels et des terrassements. Néanmoins, la superficie de ces milieux herbacés impactés par le projet est négligeable et l'Alouette lulu dispose d'autres milieux favorables à sa reproduction à distance du projet. De plus, aucun élément boisé fréquenté par l'espèce ne sera détruit par le projet.

[32] Cet impact peut intervenir au moment du forage des trous pour les pieux induisant des bruits et des vibrations, susceptibles d'interrompre une nichée si l'espèce niche à moins de 50 m du projet.

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Tourterelle des bois (enjeu moyen) *1 mâle chanteur contacté en lisière sud dans la bande tampon de 50 m*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat boisé ou arbustif ne sera détruit			**Nul**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat boisé ou arbustif ne sera détruit et espèce refaisant son nid chaque année			**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Temporaire Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Oiseaux nicheurs aux abords						
Busard Saint-Martin (enjeu assez fort) *1 femelle adulte observée en activité de chasse au-dessus des parcelles agricoles de la ZIP, provenant d'un site de nidification aux abords*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**[33]
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Bruant jaune (enjeu moyen) *1 individu observé dans un fourré au sein de la bande tampon de 50 m en lisière sud, provenant d'un site de nidification aux abords*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			**Nul**
	Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Faible**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Hirondelle rustique (enjeu moyen) *Quelques individus observés en activité de chasse dans la ZIP, nichant probablement dans le bâti situé aux abords*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords et aucun milieu bâti ne sera pas détruit par le projet			**Nul**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux				
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords en 2022 et fréquentant l'aire d'étude que ponctuellement			**Nul**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation				

Les impacts bruts sont globalement négligeables à nuls et non significatifs pour la plupart des espèces d'oiseaux nicheuses dans l'aire d'étude ou aux abords.

Toutefois, **des niveaux d'impact brut moyen ou faible subsistent pour l'Alouette lulu, le Bruant jaune et le Busard Saint-Martin** concernant les risques de **perturbation directe pouvant être générée par le chantier en phase travaux** : destruction d'individus nicheurs causée par les terrassements, l'installation des clôtures, la création des pistes, la circulation des engins ou le stockage de matériels, dérangement d'individus au nid ainsi que durant leur alimentation

[33] En fonction de l'assolement, l'espèce peut nicher au sein de la zone d'emprise du projet.

et leur repos, causé par le bruit et les vibrations induits par le forage des trous pour les pieux, ainsi que perte d'habitats prairiaux ou agricoles. **Néanmoins, des mesures sont prises pour éviter ou réduire ces risques.**

Les espèces nicheuses aux abords pourront continuer à fréquenter la ZIP en phase exploitation pour leur alimentation ou leur repos, voire leur reproduction dans le cas du Bruant jaune et du Busard Saint-Martin. Ce dernier dispose par ailleurs de nombreuses parcelles agricoles aux environs de l'aire d'étude pour nicher.

5.3.6 Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu

Aucune espèce de mammifère terrestre ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

Le niveau d'impact brut est négligeable sur les mammifères terrestres.

5.3.7 Impacts bruts sur les chiroptères à enjeu

Pour rappel, 11 espèces de chauves-souris à enjeu de conservation ont été identifiées sur l'aire d'étude et sont susceptibles de fréquenter la zone du projet, *a minima* lors de leurs déplacements alimentaires. Dans l'aire d'étude, les lisières des boisements ainsi que les fourrés calcicoles présentent un intérêt fonctionnel pour les chauves-souris, en tant que secteur de chasse et de transit.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et *localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Murin de Bechstein (enjeu assez fort) *L'espèce a été contactée 5 fois au printemps en lisière est et au niveau du boisement isolé dans l'aire d'étude* **Noctule commune** (enjeu assez fort) *L'espèce a été contactée 6 fois en automne en lisière nord-est, au niveau du boisement isolé et du fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude* **Noctule de Leisler** (enjeu assez fort) *En cumulé, l'espèce a été contactée 30 fois au cours de l'année en lisière de boisements et au niveau du fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude* **Pipistrelle de Nathusius** (enjeu assez fort) *L'espèce a été contactée 2 fois en automne en lisière nord-est, au niveau du fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (milieux arborés) ne sera détruit			**Nul**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (arbres-gîte, gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (milieux arborés) ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux et exploitation	Aucun impact : les habitats de chasse principaux sont évités (lisière, boisements). Les habitats naturels présents au sein de l'emprise du projet seront possiblement utilisés pour l'alimentation			**Nul**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement nocturne			**Nul**
Oreillard gris (enjeu assez fort) *En cumulé, l'espèce a été contactée 25 fois au printemps et en automne en lisière de boisements et au niveau du fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (milieux arborés et bâti) ne sera détruit			**Nul**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (arbres-gîte ou bâti, gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (milieux arborés et bâti) ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux et exploitation	Aucun impact : les habitats de chasse principaux sont évités (lisière, boisements). Les habitats naturels présents au sein de l'emprise du projet seront possiblement utilisés pour l'alimentation			**Nul**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement nocturne			**Nul**
Barbastelle d'Europe (enjeu moyen) *En cumulé, l'espèce a été contactée 588 fois*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (milieux arborés) ne sera détruit			**Nul**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et *localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
au cours de l'année. Elle fréquente l'ensemble des lisières ainsi que le fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude **Oreillard roux** (enjeu moyen) *L'espèce a été contactée 21 fois en automne au niveau du boisement isolé dans l'aire d'étude*	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (arbres-gîte, gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (milieux arborés) ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux et exploitation	Aucun impact : les habitats de chasse principaux sont évités (lisière, boisements). Les habitats naturels présents au sein de l'emprise du projet seront possiblement utilisés pour l'alimentation			**Nul**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement nocturne			**Nul**
Grand Murin (enjeu moyen) *En cumulé, l'espèce a été contactée 10 fois au cours de l'année. Elle fréquente les lisières ainsi que le fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude* **Murin à moustaches** (enjeu moyen) *En cumulé, l'espèce a été contactée 72 fois au cours de l'année.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (bâti) ne sera détruit			**Nul**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti, gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun des gîtes potentiels recensés sur la ZIP et aucun habitat favorable (bâti) ne sera détruit			**Nul**
Elle fréquente l'ensemble des lisières ainsi que le fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude **Petit Rhinolophe** (enjeu moyen) *En cumulé, l'espèce a été contactée 80 fois au cours de l'année. Elle fréquente les lisières de l'aire d'étude* **Pipistrelle de Kuhl** (enjeu moyen) *En cumulé, l'espèce a été contactée 21 fois au printemps et en automne. Elle fréquente l'ensemble des lisières ainsi que le fourré calcicole au sud dans l'aire d'étude*	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux et exploitation	Aucun impact : les habitats de chasse principaux sont évités (lisière, boisements). Les habitats naturels présents au sein de l'emprise du projet seront possiblement utilisés pour l'alimentation			**Nul**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement nocturne			**Nul**

Le projet étant implanté intégralement en milieu ouvert (cultures, prairie), **aucun risque d'impact de destruction de gîte ou d'individu s'y trouvant n'est à prévoir.**

L'impact lié à la perte d'habitats d'alimentation est négligeable et non significatif. En effet, les espèces chassent sur de vastes territoires et la valeur trophique du site projeté est faible au regard de celle des milieux environnants (boisements, lisières, friches, prairies, pelouses). En outre, le projet sera implanté presque exclusivement en cultures. Celles-ci présentent une capacité d'accueil limitée pour les proies des chauves-souris (insectes) et sont donc peu fréquentées par les chiroptères pour leur alimentation.

Deux autres types de perturbations directes pourraient être générées par le chantier : le dérangement au gîte, causé par le bruit et les vibrations, et la modification des routes de vol et terrains de chasse, provoquée par l'éclairage éventuel du chantier de nuit.

Concernant les risques de dérangement, une mesure d'évitement est prise en phase conception afin d'éloigner d'au moins 20 m le projet des lisières et des arbres à potentialité de gîte. De plus, le forage des trous est ponctuel dans le temps et ne saurait provoquer l'abandon du gîte. **L'impact est donc faible à négligeable et non significatif pour les espèces utilisant des gîtes arboricoles.** Par ailleurs, les espèces gîtant préférentiellement dans le bâti ne sont pas concernées par ce risque de dérangement, étant donné que les bâtiments sont situés à plus de 300 m du projet.

Un éclairage de chantier en période d'activité des chauves-souris (avril à octobre inclus) **est peu probable**, car cela impliquerait la réalisation de travaux à des horaires très tardifs. Toutefois, son occurrence n'est pas écartée. Dans ce cas, un éclairage mal dirigé pourrait perturber les chauves-souris lucifuges, peu habituées à la lumière dans le contexte rural local. L'éclairage des lisières, en particulier, pourrait provoquer la fuite des animaux qui y transitent et y chassent. Sachant que **seules des petites zones sont susceptibles d'être éclairées, et ce de manière ponctuelle, leur contournement reste aisé. S'agissant de terrains de chasse d'intérêt secondaire, l'impact brut est négligeable. Le niveau d'impact brut est faible à négligeable et non significatif pour les espèces recensées. Néanmoins, des mesures sont définies pour limiter l'impact en cas de chantier nocturne.**

5.3.8 Impacts bruts sur les amphibiens à enjeu

Aucune espèce d'amphibien ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

Le niveau d'impact brut est négligeable sur les amphibiens.

5.3.9 Impacts bruts sur les reptiles à enjeu

Aucune espèce de reptile ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

Le niveau d'impact brut est négligeable sur les reptiles.

5.3.10 Impacts bruts sur les insectes à enjeu

Pour rappel, deux espèces à enjeu de conservation local utilisent l'aire d'étude pour réaliser leur cycle biologique. Les prairies, friches et pelouses au sud au sein de la ZIP sont particulièrement propices à leur reproduction.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et *localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Ascalaphe soufré (enjeu moyen) *3 imagos observés dans la friche thermophile au sein de la ZIP au sud, et 2 imagos observés dans la grande prairie mésophile de fauche au sein de la ZIP*	Dégradation du milieu à cause du changement de pratique agricole	Direct Permanent Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable (à positif)**

Les habitats de reproduction, d'alimentation et de repos exploités par ces deux espèces étant situés en dehors de la zone d'emprise du projet, **aucun risque de perte d'habitats n'est à prévoir**.

Cependant, **un risque de destruction d'individus subsiste (niveau d'impact faible) en cas d'installation des clôtures par l'extérieur de la zone d'emprise du projet. Des mesures seront prises pour réduire cet impact**.

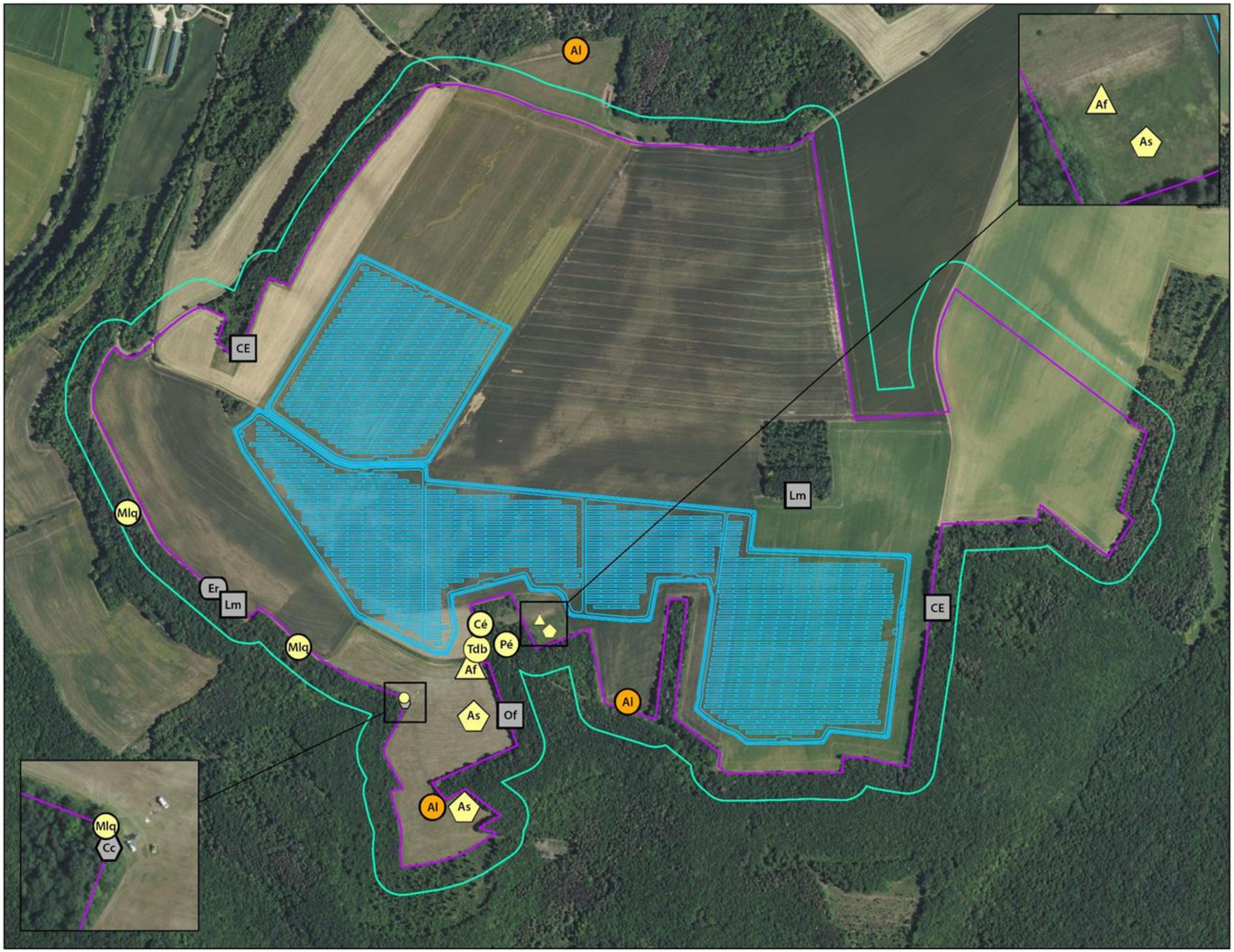
Par ailleurs, **le maintien des milieux ouverts en phase exploitation sera favorable au maintien de ces espèces à moyen et long termes**. Il est également possible que l'ensemencement d'une prairie au sein de la zone projetée en phase exploitation soit propice à leur installation.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et *localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Argus frêle (enjeu moyen) *1 imago observé dans la grande prairie mésophile au sein de la ZIP, et 1 imago observé dans la friche thermophile au sein de la ZIP au sud. L'espèce peut également occuper la pelouse calcicole adjacente*	Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	Moyenne	**Faible**[34]
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : habitats de reproduction, d'alimentation et de repos situés hors de la zone d'emprise du projet			**Nul**

[34] Cet impact peut intervenir au moment de la pose des clôtures par l'extérieur du parc au niveau de la pelouse calcicole et de la friche thermophile, néanmoins la superficie impactée serait très réduite et située à la marge des habitats utilisés par les espèces à enjeu.

Faune et projet

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Projet

Niveau d'enjeu

Très fort
Fort
Assez fort
Moyen
Faible

Espèce protégée

Amphibiens

Cc Crapaud commun

Lépidoptères

Af Argus frêle

Mammifères

Er Écureuil roux

Névroptères

As Ascalaphe soufré

Oiseaux

Al Alouette lulu
Cé Chardonneret élégant
Mlq Mésange à longue queue
Pé Pic épeichette
Tdb Tourterelle des bois

Reptiles

CE Couleuvre d'Esculape
Lm Lézard des murailles
Of Orvet fragile

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, août 2023

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

5.3.11 Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

Le couvert végétal et, par voie de conséquence, les communautés animales sont déterminées par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé, etc.

5.3.12 Artificialisation des milieux

5.3.12.1 Impacts directs sur les milieux

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol **concerne essentiellement des milieux ouverts et majoritairement des cultures**. Le **cortège floristique et faunistique de ces milieux est peu diversifié**.

À l'issue des travaux, l'ensemble du site **sera maintenu ouvert afin de conserver les capacités de production de la centrale**. Une prairie sera semée au sein de l'emprise de la centrale agrivoltaïque et un pâturage ovin sera mis en place. Par conséquent, **le projet engendrera un changement de végétation, qui aboutira à une augmentation de la diversité faunistique et floristique dans les secteurs actuellement en cultures**.

En dehors du poste de livraison, du local de maintenance, des citernes et des postes de transformations (environ 460 m² au total), aucune imperméabilisation du sol n'est prévue. Néanmoins, 14 528 m² de pistes lourdes sont prévues (superposition de divers matériaux de carrière) où aucune végétation ne pourra se développer.

L'impact direct du projet sur les milieux est donc faible.

Impacts indirects sur les cortèges floristiques et faunistiques

L'ombrage des panneaux induira une diminution de luminosité presque permanente localement. Cet impact modifiera les cortèges floristiques et faunistiques. Les espèces thermophiles ayant besoin d'un fort ensoleillement disparaîtront au profit d'espèces tolérantes à l'ombrage. Une densification de la couverture graminéenne est attendue ici. Le projet impliquera un changement de diversité (espèces liées aux cultures disparaitront au profit d'espèces typiques des milieux prairiaux). Néanmoins, cet impact est négligeable compte tenu de l'occurrence des cultures aux abords et de la pauvreté des milieux.

5.3.12.2 Pollutions

D'une manière générale, la construction d'une centrale agrivoltaïque engendre assez peu de déchets et les risques de pollution sont relativement faibles (fuite d'hydrocarbure, dépôt sauvage de déchets, laitance béton, etc.). Les milieux environnants sont assez peu sensibles au risque de pollution, à l'exception de la prairie mésophile de fauche, de la pelouse calcicole et de la friche thermophile sur calcaire au sud de la ZIP où se développe une biodiversité remarquable (Alouette lulu, Argus frêle, Ascalaphe soufré).

Afin de limiter ces risques, des mesures sont définies.

5.3.12.3 Impact lié à l'envol de poussières

En ce qui concerne la gestion des poussières en phase travaux, **aucune mesure efficace durablement ne peut être mise en œuvre.** Temporairement, **un arrosage des pistes peut s'avérer efficace en cas de fort vent et lorsque les conditions sont très sèches**.

Toutefois, **aucun impact significatif de ces poussières n'a été identifié vis-à-vis des habitats environnants**. **Il s'agit d'un impact négligeable**.

5.3.12.4 Impacts sur les continuités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille, tels que le Chevreuil et le Sanglier ;
- les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes sur le substrat ou l'habitat, moins sur l'insertion globale dans le paysage : des mammifères de petite et moyenne taille, les amphibiens, les reptiles et les insectes ;
- les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels : des oiseaux, généralement de petite taille, et les chiroptères, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Un réservoir de biodiversité de la sous-trame boisée, constituée notamment par la forêt de Champlive, la forêt domaniale de Châtel-Gérard ainsi que les Bois Bailly, de Jouancy et communal de Noyers, borde le sud de la ZIP d'après le SRCE. Ce réservoir n'est toutefois pas directement concerné par les aménagements du projet.

Pour la grande faune, la centrale sera clôturée et la zone d'emprise du projet sera donc un espace retiré aux territoires vitaux des animaux. Compte tenu de la surface importante de leurs territoires, de l'absence d'intérêt particulier de la zone d'étude et des facilités de contournement, la zone d'implantation s'inscrivant dans un continuum de milieux boisés, l'impact est jugé négligeable. Ainsi, **le projet aura très peu d'impact sur les fonctionnalités écologiques du secteur pour la grande faune**.

Pour les autres espèces terrestres, l'accès dépend de leur taille et de leur disposition à franchir la clôture. Les espèces de petite taille pourront circuler à travers la clôture, grâce à des passes à faune régulières qui seront aménagées. Ces passes permettront de maintenir les déplacements des carnivores, lagomorphes et autres espèces à territoire plus restreint que les ongulés. **Des mesures sont proposées pour faciliter les mouvements de la petite faune terrestre**.

Pour la faune volante, le **maintien de l'ensemble des boisements, fourrés, haies et lisières associées** permet de **conserver les continuités locales** identifiées. Ces habitats accueillent en effet l'essentiel des oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude et constituent les axes principaux de transit des chauves-souris sur la ZIP. L'impact du projet sur ces continuités est donc négligeable.

5.3.12.5 Risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

Dans la zone d'étude, une espèce exotique envahissante et problématique est présente. Il s'agit du Robinier faux-acacia. Les deux stations recensées se situent en périphérie de la ZIP en lisière forestière, l'une au nord-est et l'autre au sud, avec seulement 1 à 2 pieds par station. L'espèce présente peu de risques de se développer au sein de la zone d'emprise du projet. Néanmoins, afin de limiter son expansion, des mesures sont définies.

Par ailleurs, lors de la phase travaux les engins de chantier peuvent apporter involontairement des fragments de rhizomes ou bien des graines provenant d'espèces envahissantes encore absentes de l'aire d'étude et créer une nouvelle population. Dans ce site assez préservé, cet écueil est d'autant plus dommageable. Afin de l'éviter, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

5.3.13 Conclusion sur les impacts bruts

Sur le plan des habitats naturels, le projet aura un impact globalement négligeable car aucun milieu à enjeu n'est présent.

Pour la flore, le projet aura un **impact nul à négligeable** sur les deux espèces à enjeux sur la Spéculaire hybride et la Cynoglosse d'Allemagne.

Pour la faune, des **impacts bruts ont été identifiés pour le Busard Saint-Martin (impacts moyens et faibles), l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard gris, l'Argus frêle et l'Ascalaphe soufré (impacts faibles)**. Ils correspondent au **risque de destruction et de dérangement d'individus** en phase chantier ainsi qu'au **risque de dégradation voire de destruction de leurs habitats** en phase chantier, par les terrassements, la création des pistes, l'installation des clôtures, la circulation d'engins et le stockage de matériels. Le **changement de pratique agricole en phase exploitation** pourra quant à lui avoir un **effet positif sur les populations de l'Argus frêle et de l'Ascalaphe soufré**.

Afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

5.3.14 Mesures d'évitement-réduction

Des cartes de localisation des mesures sont présentées en fin de chapitre.

5.3.15 Mesures d'évitement en phase conception

MEC1 : Recul d'a minima 20 m en lisière des boisements (codification CEREMA : E1.1c). Cette mesure permet de maintenir un corridor de déplacement et de chasse pour les chauves-souris. Plusieurs espèces circulent sur la lisière, dont certaines présentent un enjeu (Murin de Bechstein, Noctule commune, Oreillard gris…).

MEC2 : Exclusion du projet de la prairie mésophile de fauche, de la pelouse calcicole et de la friche thermophile, milieux accueillant l'Alouette lulu, l'Ascalaphe soufré et l'Argus frêle (codification CEREMA : E1.1a) ;

Mesures d'évitement en phase conception

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

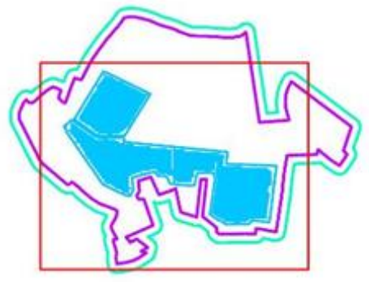
Mesures d'évitement

MEC1 :

Recul d'a minima 20 m en lisière des boisements

MEC2 :

Exclusion du projet de la prairie mésophile de fauche, de la pelouse calcicole et de la friche thermophile



N

0 50 100

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, septembre 2023

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

5.3.16 Mesures génériques et mesures relatives aux espèces envahissantes

5.3.17 Mesures génériques d'évitement en phase travaux (ME1 à ME3)

On appliquera les mesures d'évitement suivantes :

- **ME1 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique (pelouses calcicoles, friches thermophiles, etc. – codification CEREMA : E2.1b) ;**

- **ME2 : Traitement approprié des déchets de chantier (codification CEREMA : E3.1a). Un bordereau de suivi des déchets de chantier sera remis au maître d'ouvrage après chaque évacuation de déchets. Dans la mesure du possible, un circuit de valorisation/réutilisation sera mis en place pour les déchets comme les palettes en bois ;**

- **ME3 : Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures (codification CEREMA : E3.1c). Utiliser des poteaux de clôture pleins ou obturés. Si les poteaux de la clôture sont creux, ceux-ci devront être obturés, afin qu'ils ne se transforment pas en pièges mortels, notamment pour l'avifaune.**

5.3.18 Mesures génériques de réduction en phase travaux (MR1 à MR10)

- **MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier** (codification CEREMA : R1.1c). Tous les secteurs sensibles situés à proximité du chantier seront signalés par un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de chantier. Ces panneaux seront vérifiés régulièrement et le cas échéant remis en état. L'emplacement des panneaux sera établi en concertation avec l'écologue référent qui suivra le chantier.



Photo 59. Exemple de signalisation

- **MR2 : Débroussaillage, terrassements et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune (codification CEREMA : R3.1a).** Il s'agira d'effectuer ces travaux hors des périodes sensibles pour la majorité de la faune, soit entre août et novembre (éviter la période allant de décembre à juillet inclus). Cette mesure permet d'éviter notamment la destruction des couvées et des nichées. En effet, pour la grande majorité des espèces d'oiseaux par exemple, le nid est refait chaque année, aussi la destruction du nid vide est-elle généralement sans conséquence significative. L'évitement de la saison froide permet par ailleurs aux animaux éventuellement perturbés de pouvoir s'enfuir (ils peuvent être engourdis, voire en hibernation en hiver).

- Lorsque le débroussaillage et les terrassements auront été réalisés, la poursuite des travaux pourra être effectuée normalement par la suite, à condition qu'ils soient réalisés avant la nouvelle saison et sans interruption, afin que le site ne puisse pas être recolonisé.

- À proximité des lisières boisées (augmentées d'un tampon de 50 m environ), le bruit et les vibrations induits par le forage des trous pour les pieux peut entrainer un abandon des nids si l'opération débute entre les mois d'avril et de juillet inclus. À moins d'environ 50 m de la lisière des boisements, **le forage des trous devra avoir lieu entre août et mars inclus**.

- Lorsque l'application de ces mesures ne sera pas possible, les périodes et d'éventuelles précautions supplémentaires seront recalées en concertation avec l'écologue référent.

Tableau 39. Calendrier des périodes de travaux potentiels en lien avec les sensibilités écologiques (pour chaque phase, en vert la période préconisée, en rouge la période proscrite)

Groupe	Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux nicheurs			Reproduction									
Mammifères terrestres	Hibernation		Reproduction									Hibernation
Amphibiens et reptiles	Hibernation		Reproduction									Hibernation
Insectes			Reproduction									

Type de travaux	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc
Débroussaillage												
Terrassements et décaissement des pistes												
Forage des trous de fondation à plus de 50 m des lisières												
Forage des trous de fondation à moins de 50 m des lisières												
Installation des structures et des panneaux												

- **MR3 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire** (codification CEREMA : R1.1a). Plus précisément, tout dépôt, circulation, stationnement ou autre intervention risquant d'être impactante pour le milieu naturel sera interdit hors des limites de la zone d'emprise des travaux préalablement définie et balisée en concertation avec l'écologue référent, afin de réduire les impacts sur les secteurs sensibles présents aux abords et, d'une manière plus générale, sur les milieux naturels. La fréquentation piétonne peut en particulier être plus perturbante que les engins pour les oiseaux nicheurs ;

- **MR4 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions** (codification CEREMA : R2.1d) :

- formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;

- des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, filtres à pailles) seront mis à disposition des opérateurs du chantier. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir être mis en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution ;

- présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et dans les véhicules présents en permanence sur le chantier ;

- utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ;

- si du béton est utilisé sur le site, mise en place d'un système adapté pour le nettoyage des toupies à béton, afin d'éviter le ruissellement des eaux et le dépôt de béton dans les milieux environnants. Si besoin, formation des conducteurs des toupies pour la mise en application du système retenu ;

- mise en place d'un ramassage régulier des déchets.

- **MR5 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels** (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc. - codification CEREMA : R1.1a). En particulier, des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant. Ces bases travaux devront être installées en dehors de toute zone sensible, en accord avec le maître d'ouvrage. En fin de chantier, cette zone sera remise en état ;

- **MR6 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles** (codification CEREMA : R1.1a). Les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent. Les eaux de lavage ne devront pas se déverser directement dans le milieu naturel. Elles devront être traitées avant rejet ;

- **MR7 : Remise en état des emprises travaux** (pistes d'accès au chantier, sites de stockage de matériaux, etc.) respectueuse de l'environnement (codification CEREMA : R2.1r). Un travail du sol léger sera effectué sur les secteurs dépourvus d'infrastructures pérennes. Ils seront à décompacter ou griffer afin de retrouver des conditions de sol proches des conditions initiales ;

- **MR8 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne** (codification CEREMA : R2.1k). Il s'agira d'éviter les travaux pendant la nuit. S'il s'avérait nécessaire d'effectuer des travaux de nuit (notamment en automne, hiver ou début de printemps, lorsque la nuit tombe tôt), un plan d'éclairage adapté sera défini pour limiter l'impact de la pollution lumineuse sur les chiroptères et secondairement l'avifaune, les autres mammifères et les invertébrés nocturnes. Dans ce cadre, il s'agira notamment d'orienter les faisceaux lumineux vers le sol (éclairage directionnel). On évitera tout particulièrement les éclairages en direction de la périphérie de la zone de travaux ou vers les boisements. Dans tous les cas, le travail de nuit sous éclairage sera proscrit en mai-juin, période sensible pour la reproduction des chauves-souris. Cette limitation est peu contraignante puisqu'à cette période, il est possible de travailler dès 6 h et jusqu'à 22 h environ. Des éclairages ponctuels restent possibles au besoin (arrivée et installation d'engins, éclairage limité au droit d'un poste de travail) ;

- **MR9 : Maintien des continuités écologiques pour la petite faune** (codification CEREMA : R2.2j). Si les mailles de la clôture de la centrale sont trop petites, il s'agira de découper au ras du sol des ouvertures de 20 cm de haut et 20 cm de large – sinon de modifier ponctuellement le maillage – tous les 50 m a minima afin de permettre le passage de la petite et de la moyenne faune (carnivores, Lièvre d'Europe, Lapin de garenne…) ;

- **MR10 : Installation des clôtures par l'intérieur du parc au niveau de la pelouse calcicole et de la friche thermophile au sud** (codification CEREMA : R1.1a). Dans les secteurs de parc se situant à proximité immédiate de zones à enjeu, la mise en place de la clôture devra se faire uniquement depuis l'intérieur du parc. Aucune circulation d'engins ne pourra se faire depuis l'extérieur ni sur les zones identifiées comme enjeu de conservation. Le matériel devra être acheminé manuellement et à pied dans ces secteurs. Pour rappel, les secteurs d'enjeux écologiques auront été balisés en amont du lancement du chantier (cf. MR1).

5.3.19 Mesures de réduction relatives aux espèces exotiques envahissantes (MI1 à MI3 - codification CEREMA : R2.1f)

Pour rappel, une espèce exotique envahissante est ponctuellement présente aux abords du projet. Il s'agit du **Robinier faux-acacia**. Les mesures suivantes seront mises en place en phase chantier pour éviter de la disséminer davantage et éviter la propagation d'autres espèces exotiques envahissantes.

- MI1 : Sensibilisation et formation du personnel de chantier à la reconnaissance du Robinier faux-acacia ;
- MI2 : Utilisation d'engins de chantier non contaminés par des espèces invasives ;

Afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur le chantier, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs envahis par des espèces invasives et, de laver soigneusement ces engins avant leur arrivée sur le chantier. En effet, si des engins sont recouverts de quelques propagules, certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier.

- MI3 : Lavage soigné des engins (roues, chenilles et carrosserie) à la fin du chantier avant de le quitter.

Cette mesure vise à éviter d'apporter d'éventuelles espèces invasives sur d'autres chantiers où l'espèce n'est pas présente.

5.3.20 Mesures génériques de réduction en phase démantèlement (MR11)

L'intégralité des mesures d'évitement-réduction présentées dans cette étude pour la phase construction seront respectées pour le démantèlement du parc, après adaptation si besoin. Cela implique que les travaux de démantèlement soient également suivis par un ingénieur écologue.

5.3.21 Impacts résiduels après évitement et réduction

Le tableau suivant présente, par espèce ou habitat naturel à enjeu de conservation subissant un impact brut, le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Habitat ou espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Impacts résiduels sur les espèces animales à enjeu pour lesquelles l'impact brut est significatif				
Alouette lulu Enjeu assez fort	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Faible	**MEC2** : Exclusion du projet de la prairie mésophile de fauche, de la pelouse calcicole et de la friche thermophile, milieux accueillant l'Alouette lulu, l'Ascalaphe soufré et l'Argus frêle (codification CEREMA : E1.1a) **ME1** : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique (codification CEREMA : E2.1b) **MR1** : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (codification CEREMA : R1.1c) **MR2** : Débroussaillage, terrassements et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune (codification CEREMA : R3.1a) **MR3** : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a) **MR10** : Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc au niveau de la pelouse calcicole et de la friche thermophile au sud et acheminement du matériel manuellement dans les friches sèches situées dans la partie est de la ZIP (codification CEREMA : R1.1a)	**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Faible		**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Faible		**Nul**
Busard Saint-Martin Enjeu assez fort	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Moyen	**MR2** : Débroussaillage, terrassements et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune (codification CEREMA : R3.1a) **MR3** : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a)	**Nul**

Habitat ou espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Faible	**MR2** : Débroussaillage, terrassements et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune (codification CEREMA : R3.1a) **MR3** : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a)	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Faible		
Bruant jaune Enjeu moyen	Dérangement en phase travaux	Faible	**MR2** : Débroussaillage, terrassements et certains forages hors des périodes sensibles pour la faune (codification CEREMA : R3.1a) **MR3** : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a)	**Nul**
Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard gris Enjeu assez fort	Dérangement en phase travaux	Faible	**MEC1** : Recul d'a minima 20 m en lisière des boisements (codification CEREMA : E1.1c) **MR8** : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne (codification CEREMA : R2.1k)	**Nul**
Argus frêle, Ascalaphe soufré Enjeu moyen	Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Faible	**MEC2** : Exclusion du projet de la prairie mésophile de fauche, de la pelouse calcicole et de la friche thermophile, milieux accueillant l'Alouette lulu, l'Ascalaphe soufré et l'Argus frêle (codification CEREMA : E1.1a) **ME1** : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique (codification CEREMA : E2.1b) **MR1** : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (codification CEREMA : R1.1c) **MR3** : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (codification CEREMA : R1.1a) **MR10** : Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc au niveau de la pelouse calcicole et de la friche thermophile au sud et acheminement du matériel manuellement dans les friches sèches situées dans la partie est de la ZIP (codification CEREMA : R1.1a)	**Nul**

Du point de vue des habitats naturels, la mise en place du parc n'aura aucun impact brut significatif.

En ce qui concerne la flore, les mesures mises en place permettent d'éviter tout impact sur la Spéculaire hybride et tout impact significatif sur la Cynoglosse d'Allemagne.

En ce qui concerne la faune, les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts résiduels pour les espèces concernées par un impact brut significatif. Ces impacts résiduels atteignent un niveau nul à négligeable et donc non significatif.

5.3.22 Mesures compensatoires

Le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur des espèces végétales, animales ou bien sur des habitats naturels à enjeux et sur les milieux ordinaires.

C'est pourquoi aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

5.3.23 Mesures d'accompagnement (MA1 À MA5)

Ces mesures viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet.

- MA1 : Formation des responsables de chantier (codification CEREMA : A6.1a)

Une formation des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux sera réalisée. Les mesures définies au moment de l'étude d'impact peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. La formation pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site.

- **MA2 : Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales (codification CEREMA : A6.1a)**

Un cahier de prescriptions environnementales visant à s'assurer du bon déroulement des travaux sera mis en place. Ce cahier des charges sera à destination des entreprises qui réaliseront les travaux. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures de réduction des impacts sur les habitats, la flore et la faune, à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier. Il sera rédigé avec l'assistance d'un écologue et pourra ensuite être inclus dans le Plan de Respect des mesures Environnementales (PRE) des différentes entreprises.

- **MA3 : Gestion de la bande de prairies de 20 m en lisière des boisements (codification CEREMA : A7.a)**

Afin de maintenir un habitat favorable au transit et à la chasse des chiroptères, la bande de 20 m conservée en lisière des boisements devra être gérée en prairie jusqu'à la fin de l'exploitation du parc.

Dans l'optique de maintenir cet habitat, une fauche tardive (à partir du 1er août) pourra être réalisée. Ainsi, les oiseaux qui seraient amenés à nicher au sol au niveau de ces prairies pourront mener à bien leur reproduction. Par ailleurs, cette mesure engendrera potentiellement une augmentation de la diversité floristique et du nombre d'insectes aux abords du parc, ce qui sera en définitive bénéfique aux espèces insectivores (oiseaux, chauves-souris). **Cette mesure sera bénéfique à l'Alouette lulu notamment.**

- **MA4 : Gestion de la prairie mésophile et de la pelouse calcicole en faveur de la biodiversité (codification CEREMA : A9)**

Afin de maintenir un habitat favorable à l'Alouette lulu, à l'Ascalaphe soufré et l'Argus frêle, les milieux de prairies mésophiles de fauche, de pelouse calcicole et de friche au sud du parc seront gérés. Une fauche exportatrice annuelle sera mise en place, en dehors de la période comprise entre le 1er avril et le 31 août. Le secteur de pelouses calcicoles pourra être fauché avec une temporalité différente en fonction de la fermeture du milieu par les graminées sociales et les ligneux.

- **MA5 : Adaptation des traitements antiparasitaires sur les ovins (codification CEREMA : E3.2b)**

Afin d'éviter les impacts des traitements antiparasitaires sur la faune coprophage, les préconisations suivantes sont définies pour le traitement des ovins :

- Proscrire l'utilisation de produits à base d'Avermectines qui sont extrêmement toxiques pour les insectes et la faune aquatique. Utiliser des produits moins toxiques pour l'environnement (consulter un vétérinaire pour des produits adaptés au type d'élevage concerné). D'une manière générale, préférer l'utilisation de molécules cibles du parasite et non des produits polyvalents ;

- Selon la localisation des élevages, le risque parasitaire est très variable. Il est en effet assez élevé dans les milieux humides (prairies en fond de vallée par exemple) tandis qu'il est presque nul dans les milieux secs, comme ici. Ainsi, il pourra être effectué (hors traitement entrant dans le cadre de la prophylaxie obligatoire et contre-indication du vétérinaire) : 1 traitement annuel pour les ovins pâturant sur le site.

- Les voies de traitement des animaux ont également une grande importance dans l'impact que peuvent avoir les produits antiparasitaires sur l'environnement. En effet, un traitement par injection ne restera présent dans l'animal que quelques jours à 1 mois environ, tandis qu'un traitement par bolus restera de 8 mois à 1 an. De fait, les déjections animales resteront toxiques pour l'entomofaune jusqu'à 1 an dans un cas, contre 1 mois maximum dans l'autre, pour une efficacité de traitement équivalente. Les traitements antiparasitaires devront donc être effectués par injection :

- Type pour-on pour les parasites externes (tiques, puces…) ;

- Solutions injectables pour les parasites internes ;

- La période de traitement est également importante. En effet, avec un traitement par injection réalisé durant la période de retour à l'étable (octobre à décembre selon les années), les déjections contaminées (présentes pendant 1 mois) n'auront aucun impact sur l'entomofaune. Les traitements devront donc être effectués durant la période de retour à l'étable. Si le traitement doit être effectué lorsque l'animal est à l'herbe, maintenir l'animal enfermé pendant les quelques jours qui suivent le traitement ;

- Préférer un traitement curatif plutôt que préventif.

5.3.24 Suivi des mesures (MS1 À MS2)

Les mesures relatives au chantier et à la préservation des espèces à enjeu doivent être couplées à un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et garantir la réussite des actions prévues.

Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- proposer des mesures correctives le cas échéant ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expérience et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

Les suivis écologiques et de chantier concerneront le périmètre de la zone d'emprise du projet et ils pourront être élargis de part et d'autre dans les secteurs sensibles.

- **MS1 : Suivi du chantier par un écologue référent**

Le chantier sera suivi par un écologue afin d'accompagner le maître d'ouvrage et les entreprises travaux dans la bonne mise en œuvre des mesures à vocation écologiques (évitement des zones sensibles, balisages, etc.).

- **MS2 : Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation**

Un suivi écologique du parc sera réalisé sur les 3 premières années après sa mise en service, puis à n+5 puis tous les 5 ans pendant toute la durée d'exploitation. Ce suivi sera effectué par un expert en botanique et un expert en faune.

Il aura pour objectif de suivre l'évolution de la végétation et des milieux sur ce site (et notamment l'évolution de la végétation sous et entre les panneaux, le maintien des espèces à enjeu sur et aux abords immédiats de la centrale, l'appropriation du site par la faune, etc.). Il permettra également d'adapter les modes de gestion en cours d'exploitation si des problèmes étaient observés.

Lors de chaque année de suivi, il sera réalisé :

- 3 passages pour la faune (en avril/mai, en juin et en août) ;
- 2 passages pour la flore (en mai et en juin) ;
- un rapport de suivi.

5.3.25 Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels

L'impact du projet sur les milieux naturels est globalement négligeable.

Pour la flore, le projet aura un impact nul à négligeable sur la Spéculaire hybride et la Cynoglosse d'Allemagne.

Du point de vue de la faune, des impacts bruts ont été identifiés pour l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Busard Saint-Martin, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard gris, l'Argus frêle et l'Ascalaphe soufré (risque de destruction et de dérangement d'individus en phase chantier, risque de dégradation voire de destruction d'habitats en phase chantier). Le changement de pratique agricole en phase exploitation pourra quant à lui avoir un effet positif sur les populations de l'Argus frêle et de l'Ascalaphe soufré. **Les mesures d'évitement et de réduction préconisées permettent d'éviter tout impact significatif sur ces espèces.**

Le projet, grâce à l'ensemble des mesures prévues, n'aura pas d'impact résiduel significatif sur les espèces et milieux naturels.

Mesures de réduction et d'accompagnement

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Mesures de réduction

MR1 :

Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier

MR10 :

Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc à proximité des secteurs sensibles

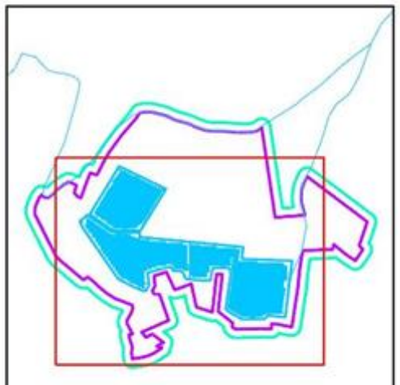
Mesures d'accompagnement

MA3 :

Gestion de la bande de prairies de 20 m en lisière des boisements

MA4 :

Gestion de la prairie mésophile et de la pelouse calcicole en faveur de la biodiversité



N

0 50 100

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, septembre 2023

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

5.3.26 Synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées

Ce chapitre a pour objet de faire une **synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées et d'identifier les espèces nécessitant une demande de dérogation**.

Les enjeux, impacts et mesures concernant les espèces protégées rares ou menacées sont décrits en détail dans les chapitres précédents et repris de manière synthétique dans le tableau suivant.

Parallèlement à ces espèces, d'autres espèces protégées communes à très communes et non menacées risquent de subir des impacts et peuvent nécessiter des mesures. Dans la plupart des cas, ces mesures sont les mêmes que pour les espèces protégées rares ou menacées. Des mesures génériques d'évitement et de réduction sont également mises en œuvre afin de favoriser le maintien de la biodiversité ordinaire et des espèces protégées communes et non menacées. Les éventuelles mesures supplémentaires spécifiques sont, si besoin, également décrites dans le tableau suivant.

Il s'agit donc ici de **définir si un dossier de demande de dérogation pour les espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement est nécessaire** et de **lister les espèces concernées par ce dossier**. Il s'agit également de **justifier l'absence de demande pour les espèces non retenues**.

Tableau 40. Synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification éventuelle
FLORE *Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire**, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixant la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales.* *Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale (JORF n°82 du 5 avril 1992).*			
➢ Aucune espèce de plante protégée n'a été recensée lors des inventaires	Sans objet	Sans objet	Sans objet
<u>Conclusion pour la flore</u> : aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour la flore.			
MAMMIFERES TERRESTRES (hors chiroptères) *Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'article 2 de l'arrêté du 1er mars 2019 (paru au JORF du 16 mars 2019).*			
Ecureuil roux *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Cette espèce fréquente la lisière forestière au sud dans la ZIP, pour sa reproduction, son alimentation et son repos. Espèce très commune et non menacée en Bourgogne. Niveau d'enjeu faible.	Aucun habitat boisé ne sera détruit. Les risques de destruction d'individus et de perte d'habitats sont donc nuls. L'impact par perte d'habitats est négligeable et non significatif au vu de l'évitement de l'ensemble des lisières et boisements, et du maintien des milieux herbacés favorables pour l'alimentation et les déplacements de l'espèce. Le risque de perturbation est négligeable si le chantier s'effectue en période de reproduction. Les terrassements seront effectués hors période de forte sensibilité (mise-bas et élevage des jeunes) et distants d'a minima 20 m des lisières. **L'impact résiduel est négligeable et non significatif**.	**Non**
<u>Conclusion pour les mammifères terrestres</u> : le projet n'aura aucun impact significatif sur les mammifères terrestres protégés et leurs habitats et il ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales. Aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les mammifères terrestres.			
CHIROPTERES *Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'article 2 de l'arrêté du 1er mars 2019 (paru au JORF du 16 mars 2019).*			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification éventuelle
Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Ces espèces chassent et transitent au niveau des différentes lisières de l'aire d'étude (boisements, fourrés). Aucun gîte en bâti n'est présent dans l'aire d'étude et les arbres sont globalement jeunes. Quelques arbres à cavités ont néanmoins été recensés (2 en lisière du boisement isolé et 1 en lisière sud-est de la ZIP). Le niveau d'enjeu régional varie de faible à assez fort.	Aucun gîte en bâti n'est recensé dans la ZIP. Aucun arbre favorable aux chauves-souris n'est recensé dans la zone d'emprise du projet, et l'ensemble des milieux arborés et arbustifs sera maintenu. Les axes de déplacement et les terrains de chasse seront très peu impactés, étant donné que le projet sera implanté essentiellement en cultures. L'ensemble des boisements et fourrés sera conservé et le projet sera distant d'a minima 20 m des lisières, afin de permettre aux individus de transiter et de chasser sur les lisières existantes. Dans ce contexte, les risques de destruction d'individus et de perte d'habitats sont nuls. Le risque de perturbation est jugé faible à négligeable et non significatif. Le risque de dérangement des individus en phase travaux, en cas de travaux nocturnes, est faible à négligeable et non significatif. Des mesures de réduction sont néanmoins préconisées pour éviter toute perturbation des activités de chasse et de transit pendant la période de chantier. **L'impact résiduel est nul**.	**Non**
<u>Conclusion pour les chiroptères</u> : le projet n'aura aucun impact significatif sur les chiroptères et leurs habitats et il ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales. Aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les chiroptères.			
OISEAUX RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE OU SUSCEPTIBLES DE LA FRÉQUENTER *Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la **liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).*			
Alouette lulu *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèce se reproduisant en prairie mésophile de fauche en lisière sud dans la ZIP (2 couples estimés) ainsi qu'aux abords de l'aire d'étude en lisière nord (1 couple estimé). Espèce assez commune et vulnérable en Bourgogne. Niveau d'enjeu assez fort.	L'impact brut est faible mais des mesures d'évitement et de réduction sont préconisées afin d'éviter toute destruction d'individus et abandon de nid pendant les travaux et de limiter les risques de perte d'habitats et de perturbation. L'espèce dispose par ailleurs d'habitats propices préservés aux alentours du projet. Les risques de destruction d'individus peuvent survenir localement lors de la circulation des engins, du stockage de matériels, des terrassements et de l'installation des clôtures. **L'impact résiduel est nul à négligeable et non significatif**.	**Non**

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification éventuelle
27 autres espèces protégées nicheuses dans l'aire d'étude : **Accenteur mouchet, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèces nicheuses au niveau des milieux arborés et arbustifs ou dans les milieux ouverts de type prairies, friches et pelouses (Bruant proyer) de l'aire d'étude. Espèces assez communes à très communes, vulnérables (Chardonneret élégant), quasi-menacées (Mésange à longue queue) ou non menacées en Bourgogne. Niveau d'enjeu moyen (Chardonneret élégant, la Mésange à longue queue, Pic épeichette) ou faible.	L'implantation du projet s'effectuant essentiellement en milieu agricole, l'impact est globalement faible à nul pour ces espèces mais des mesures de réduction sont préconisées afin d'éviter tout abandon de nid pendant les travaux et de limiter le risque de perturbation. Le débroussaillage et les terrassements seront notamment réalisés en dehors de la période de reproduction. Les espèces nichant au sol en milieu ouvert (Bruant proyer, Pipit des arbres…), et pouvant nicher dans la zone d'emprise des travaux, refont leur nid chaque année et ont la possibilité de nicher sur d'autres secteurs favorables en dehors de la zone d'emprise du projet. La définition du projet prévoit la préservation des lisières et le maintien des milieux herbacés sous les panneaux photovoltaïques, ce qui est favorable à la majorité des espèces recensées. **L'impact résiduel est négligeable et non significatif**.	**Non**
1 espèce protégée nicheuse aux abords de l'aire d'étude et susceptible de s'y reproduire : **Bruant jaune** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèce se reproduisant aux abords de l'aire d'étude, utilisant celle-ci ponctuellement pour s'alimenter. Espèce commune et vulnérable en Bourgogne. Niveau d'enjeu régional moyen.	L'implantation du projet s'effectuant essentiellement en milieu agricole et ne détruisant pas les milieux favorables à l'espèce (habitats arbustifs et herbacés en lisière), l'impact est faible à nul. Néanmoins des mesures de réduction sont préconisées afin d'éviter tout abandon de nid pendant les travaux et de limiter le risque de perturbation, dans le cas où l'espèce venait à se reproduire dans l'aire d'étude. Le débroussaillage et les terrassements seront notamment réalisés en dehors de la période de reproduction. **L'impact résiduel est nul**.	**Non**
1 autre espèce protégée nicheuse aux abords de l'aire d'étude et susceptible de s'y reproduire : **Busard Saint-Martin** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèce se reproduisant dans des cultures aux abords de l'aire d'étude (1 couple estimé), utilisant celle-ci pour s'alimenter. Espèce assez rare et vulnérable en Bourgogne. Niveau d'enjeu régional assez fort.	Un risque de destruction d'individus existe en cas de nidification au sein de la zone d'emprise du projet, si l'assolement est favorable. L'impact brut est jugé moyen et surviendrait lors de la circulation des engins, du stockage de matériels et des terrassements. Néanmoins l'espèce dispose de nombreux milieux favorables non impactés aux alentours, pour sa reproduction, son alimentation et son repos. La perte d'habitats comme la perturbation sont donc faibles. Des mesures d'évitement et de réduction sont préconisées afin d'éviter toute destruction d'individus et abandon de nid pendant les travaux et de limiter les risques de perte d'habitats et de perturbation. **L'impact résiduel est nul à négligeable et non significatif**.	**Non**

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification éventuelle
3 autres espèces protégées nicheuses aux abords de l'aire d'étude et susceptibles de la fréquenter pour leur alimentation : **Chouette hulotte, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèces nicheuses dans les formations ligneuses ou dans le bâti aux abords de l'aire d'étude. Espèces communes à très communes, vulnérables (Bruant jaune, Hirondelle rustique) ou non menacées en Bourgogne. Niveau d'enjeu régional moyen (Bruant jaune, Hirondelle rustique) ou faible.	Il n'y a aucun impact direct sur les milieux accueillant ces espèces pour leur nidification. La distance des zones de reproduction au projet est suffisante pour éviter tout dérangement des individus. Les travaux susceptibles d'occasionner un dérangement seront tout de même effectués hors période de nidification pour éviter tout impact sur les nichées. L'impact par perte d'habitats utilisés pour l'alimentation ou le repos est négligeable, dans la mesure où ces habitats sont maintenus sous les panneaux et où les espèces disposent de milieux favorables préservés aux alentours. **L'impact résiduel est négligeable à nul et non significatif**.	**Non**
<u>Conclusion pour les oiseaux</u> : le projet n'aura aucun impact significatif sur les oiseaux protégés et leurs habitats et il ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales. Aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour l'avifaune.			
AMPHIBIENS ET REPTILES *Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).*			
Crapaud commun *Protection nationale des individus*	Cette espèce a été observée dans la ZIP en dispersion vers la lisière forestière sud (juvénile). Aucun milieu aquatique n'est présent dans l'aire d'étude. Les habitats terrestres des amphibiens concernent essentiellement des boisements, des fourrés et leurs lisières en périphérie de l'aire d'étude. Espèces très commune et non menacée en Bourgogne. Niveau d'enjeu faible.	Aucun habitat aquatique, boisé et arbustif ne sera détruit. Le projet sera en outre distant d'a minima 20 m des lisières. La perte d'habitats comme la perturbation sont donc nuls. Les axes de déplacement entre les milieux terrestres favorables et les milieux aquatiques situés aux abords de l'aire d'étude ne seront pas impactés, étant donné que le projet sera implanté essentiellement en cultures, et que les amphibiens utilisent préférentiellement les continuités boisées pour se déplacer par rapport aux cultures. Le risque de destruction d'individus existe lors du débroussaillage et des terrassements mais se limiterait à de rares individus. Ces travaux seront effectués hors période de forte sensibilité (ponte, développement des jeunes, hibernation). Le risque de destruction d'individus est négligeable et non significatif. **L'impact résiduel est négligeable et non significatif**.	**Non**
Couleuvre d'Esculape, Lézard des murailles *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos* **Orvet fragile** *Protection nationale des individus*	Ces espèces ont été détectées dans l'aire d'étude en lisière forestière en périphérie de la ZIP. Le Lézard des murailles a également été observé en lisière du boisement isolé. Espèces assez communes à très communes et non menacées en Bourgogne. Niveau d'enjeu faible.	L'impact par perte d'habitats est nul au regard des habitats impactés par le projet (cultures en grande majorité) et du maintien de l'ensemble des milieux favorables aux reptiles sur l'aire d'étude (boisements, fourrés, haies et lisières associées). Le projet sera en outre distant d'a minima 20 m des lisières. Les principaux axes de déplacement ne seront pas impactés, étant donné que le projet sera implanté essentiellement en cultures, et que les reptiles utilisent préférentiellement les continuités boisées pour se déplacer par rapport aux cultures. Le risque de destruction d'individus existe lors du débroussaillage et des terrassements mais se limiterait à de rares individus. Ces travaux seront effectués hors période de forte sensibilité (ponte, développement des jeunes, hibernation). Le risque de destruction d'individus est négligeable et non significatif. **L'impact résiduel est négligeable et non significatif**.	**Non**

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Rappel des principales mesures ERC prévues, nature et niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification éventuelle
<u>Conclusion pour les amphibiens et les reptiles</u> : le projet n'aura aucun impact significatif sur les amphibiens et reptiles protégés et leurs habitats et il ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations locales. Aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les amphibiens ou pour les reptiles.			
INSECTES *Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection.*			
Aucune espèce d'insecte protégée n'a été recensée lors des inventaires	Sans objet	Sans objet	Sans objet
<u>Conclusion pour les insectes</u> : aucune demande de dérogation à la législation ne sera réalisée pour les insectes.			

5.3.27 Diagnostic des services écosystémiques de la ZIP

Le projet de parc photovoltaïque au sol s'étend sur une plaine céréalière. Les services écosystémiques rendus par ces milieux sont faibles :

- Stockage et fixation du carbone ;
- Production de biodiversité.

L'aménagement du parc induira le passage des cultures en prairies, milieux rendant plus de services écosystémiques que les cultures.

Par ailleurs, le projet n'aura aucun impact sur les boisements périphériques ou les bosquets. Ils seront entièrement maintenus. Par conséquent, **l'impact du projet sur les services écosystémiques est négligeable.**

Le tableau suivant synthétise **les gains et les pertes qu'induit le projet vis-à-vis des services écosystémiques au sein de la zone d'emprise du projet** :

		État initial	Projet	Remarques
		Cultures	Prairie	
Services écosystémiques	Production de biodiversité	---	+	Les cultures n'accueillent actuellement que peu d'espèces. Les milieux prairiaux permettront d'améliorer la diversité écologique.
	Stockage et fixation du carbone	-	+	Le stockage et la fixation du carbone augmenteront légèrement après la mise en place du projet, du fait de la transformation de cultures présentes une partie de l'année à un couvert herbacé permanent.

En conclusion, **l'impact du projet sur les services écosystémiques est globalement faible, un gain peut même être attendu en termes de biodiversité et de stockage du carbone.**

5.3.28 Incidences du projet sur les sites Natura 2000

5.3.28.1 Rappel du cadre juridique

5.3.28.2 Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- **des ZSC désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;

- **des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux** (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

5.3.28.3 Cadre réglementaire

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » (92/43/CEE) et aux dispositions réglementaires prévues aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R. 414-10 et R. 414-19 à R. 414-24 du Code de l'environnement et en référence au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000, modifiant le code rural, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites potentiellement impactés doit être réalisée. Le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire du 15 avril 2010, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, ont précisé et modifié les modalités de constitution du dossier d'évaluation.

L'objectif est d'apprécier si le projet a ou non des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 (habitats et espèces indiqués dans le Formulaire standard des données). Les effets du projet sont également évalués en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration définis dans les documents d'objectifs.

5.3.28.4 Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences se fait au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales), pour lesquelles le site a été désigné. C'est-à-dire au regard de l'ensemble des mesures requises pour conserver ou rétablir ces habitats et ces populations d'espèces de faune et de flore dans un état favorable à leur maintien à long terme.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Le dossier d'évaluation des incidences comprend :

- une première partie (évaluation préliminaire) consacrée à la description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport aux sites Natura 2000) et à l'analyse de ses éventuels effets notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site. S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, l'évaluation des incidences se termine avec cette évaluation préliminaire. Dans le cas contraire, après une analyse des incidences attendues, la deuxième partie doit être développée ;

- une deuxième partie consacrée aux mesures proposées pour supprimer ou réduire les effets dommageables notables du projet (évaluation détaillée première partie) sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 et à l'exposé des éventuels effets dommageables résiduels après la mise en œuvre des mesures précitées. Si malgré les mesures proposées, l'incidence résiduelle reste significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit comprendre également une troisième partie relative à la justification et aux mesures compensatoires ;

- **si les mesures prévues à la deuxième étape précitée ne suffisent pas** pour supprimer ou réduire les effets significatifs dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000, une troisième partie **(évaluation détaillée deuxième partie)** consacrée à l'exposé des raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante (description des solutions alternatives), de la justification de la réalisation du projet et des mesures compensatoires prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge par le maître d'ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce ayant justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable. Dans ce cas, le projet remet en cause l'intégrité écologique du site Natura 2000.

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance (a priori) des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

D'après l'article R. 414-23 du code de l'environnement modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, le dossier d'évaluation des incidences doit comprendre a minima :

une présentation simplifiée du projet avec une carte de localisation par rapport au réseau Natura 2000 ;

un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

5.3.29 Évaluation des incidences

Voir la carte « Sites Natura 2000 » présentée en fin de chapitre.

5.3.29.1 Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 ne se trouve dans un rayon de 5 km autour du projet.

Dans un rayon de 5 à 20 km se trouvent trois ZSC :

- la ZSC « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » (code FR2600974) située à 5,5 km au sud-ouest ;
- la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (code FR2601004), à 15,4 km au nord-est du projet ;
- la ZSC « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à chauves-souris du Morvan » (code FR2600987), située à 19,6 km au sud-ouest.

5.3.29.2 Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ?

Sur les 3 sites Natura 2000, 2 se situent à plus de 10 km de la zone d'étude. Ces sites **n'ont en tout état de cause aucun lien fonctionnel avec le projet.**

Le projet n'aura aucune incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire des deux sites Natura 2000 suivants :

- la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (code FR2601004), à 15,4 km au nord-est du projet ;
- la ZSC « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à chauves-souris du Morvan » (code FR2600987), située à 19,6 km au sud-ouest.

La ZSC « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » (code FR2600974) est située à un peu plus de 5 km de la zone d'étude. Les espèces du site Natura 2000 peuvent fréquenter la zone d'étude via la connexion par la forêt de Champlive, le Bois Communal de Noyers, les Bois des Fours, Bailly et de Jouancy situés entre la ZIP et le site Natura 2000.

11 espèces d'intérêt communautaire sont présentes au sein du site Natura 2000 :

- **3 insectes** : le Cuivré des marais, le Damier de la Succise et le Lucane cerf-volant ;
- **8 chauves-souris** : le Grand Murin, les Petit et Grand Rhinolophe, le Rhinolophe euryale, la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Parmi ces espèces, **seules 4 ont été contactées sur la zone d'étude** (Grand Murin, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe et Barbastelle d'Europe). **Le projet n'impacte pas ces espèces**, les panneaux photovoltaïques s'implantant uniquement sur des zones de cultures et une mesure de maintien des corridors écologiques (lisière forestière et bande enherbée) étant décrite. Ainsi **le projet n'a pas d'incidence sur le site « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents ».**

En conclusion, le projet n'aura aucune incidence sur le réseau Natura 2000.

Sites Natura 2000

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000

ZSC n°FR2600974
Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents

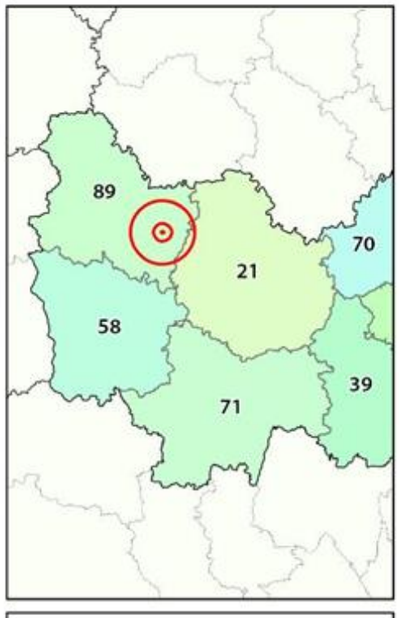
ZSC n°FR2601004
Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon

ZSC n°FR2600987
Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan

Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (50 m)
Rayon de 5 km
Rayon de 20 km

Zone Spéciale de Conservation (ZSC - Directive Habitats)

Source : INPN, décembre 2021



N

0 4 8

Kilomètres

Ecosphère, **Voltalia**, octobre 2022

Source : Fond Topographique - ESRI ©

5.4 Patrimoine et paysage

Ce chapitre est un extrait de l'étude complète 9.2 Annexe 2 : Etude paysagère complète p.348

5.4.1 Caractéristique d'une installation agrivoltaïque

Une installation photovoltaïque combinée à l'agrivoltaïsme est constituée de plusieurs éléments :

- Le système photovoltaïque : constitué de plusieurs alignements de panneaux, fixés dans le sol.
- Les câbles de raccordement : enterrés dans des tranchées dédiées, reliant les panneaux, les boîtes de jonction, le poste de livraison et le réseau électrique.
- Les locaux techniques : comprenant les onduleurs, les transformateurs, les compteurs, ainsi que le poste de livraison (dans le local technique ou dans un local spécifique).
- La clôture : nécessaire à la sécurisation du site, et pouvant être accompagnée d'un système de surveillance et d'éclairage.
- Les accès : nécessaires pendant la construction et l'exploitation, sans oublier les aires de stockage pendant la phase de chantier.
- Les installations liées au bien-être animal : nécessité d'un ou plusieurs abreuvoirs, abris, etc.

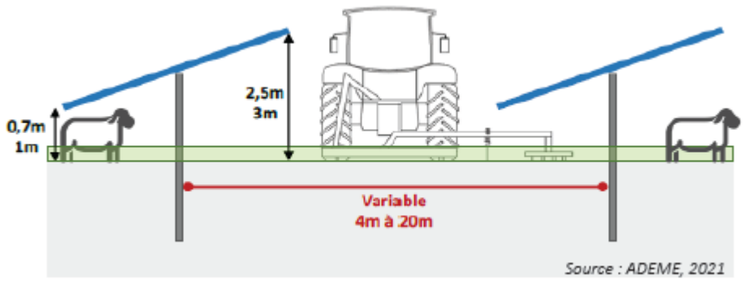


Figure 28. Caractéristique d'une installation agrivoltaïque

5.4.2 Généralités sur l'impact visuel d'un projet agrivoltaïque

L'aspect industriel des installations agrivoltaïques et leur surface d'implantation modifient une partie des usages d'un site, et par conséquent, influent sur le paysage. L'enjeu paysager d'un projet de centrale agrivoltaïque n'est pas seulement un enjeu de protection ou de préservation des paysages et du patrimoine, mais également et surtout un enjeu de qualité des espaces du quotidien.
Les installations photovoltaïques se perçoivent dans le paysage par leurs caractéristiques : emprise des installations, géométrie, taille, hauteur, densité, couleur et brillance des modules, implantation des panneaux par rapport à la topographie du site et à l'occupation du sol, constructions annexes de l'installation (voies d'accès, clôture, onduleurs, poste de livraison, etc.).
La perception sur un projet photovoltaïque est influencée par :

- **Le mode de perception :**

Un observateur fixe a une vision statique du paysage. Sa position lui offre un point de vue prolongé des éléments qui composent ce paysage. Ce type de point de vue peut par exemple exister depuis les lieux de vie les plus proches.
Un observateur mobile, sur une route par exemple, a une vision dynamique du paysage. Il traverse le territoire en multipliant les angles de vue. Le paysage s'ouvre et se ferme au gré des composantes paysagères (boisement, relief, etc.).
La perception diffère par ailleurs en fonction de la vitesse de déplacement : plus le déplacement est rapide, plus l'emprise visuelle diminue. Un automobiliste se déplaçant sur une autoroute aura ainsi une vision partielle du paysage, alors qu'un piéton se déplaçant sur un chemin de randonnée peut observer l'ensemble des éléments qui le compose.

- **La distance d'observation :**

La limite visuelle est la distance. La perception de la centrale photovoltaïque est proportionnelle à la distance d'observation. Plus l'on est proche, plus le dimensionnement de la centrale s'impose au regard.

- **Les composantes du paysage :**

Outre la distance, la topographie d'un lieu et les composantes paysagères permettent d'établir des limites visuelles significatives. La présence d'un relief marqué, de boisements, de zones urbanisées, etc. modifient en effet la perception sur un projet agrivoltaïque en le masquant entièrement ou partiellement. Les effets du relief ouvrent ou ferment des panoramas. Les obstacles visuels constitués par des masses boisées, des haies arborées ou des ensembles construits sont autant d'éléments qui créent des cônes de visibilité conduisant ou limitant la vue.

5.4.3 Présentation du projet et principes d'organisation

5.4.3.1 Caractéristique du projet et installation

La zone d'implantation s'inscrit à l'est du village de Grimault dans un secteur agricole positionné sur un rebord du plateau calcaire ondulé. Des petits boisements entre la vallée du Serein et la zone d'implantation sont présents et masquent en partie le relief.

Le projet s'inscrit à distance de la RD86 plus à l'ouest. On retrouve aussi la RD101 au nord de Jouancy. Au nord du secteur d'étude, une route communale permet de faire le lien entre la RD86 et la RD101 et de desservir la zone d'implantation. Des chemins non goudronnés sont aussi présents autour du projet.

Le projet se développe sur 39,77 ha clôturés (sur les 142 hectares de la zone globale étudiée), selon la configuration d'implantation présentée dans le plan ci-dessous et selon le schéma d'installation ci-contre.

Le projet est entouré d'une clôture simple, de teinte verte, avec la mise en place d'un système de passage à faune par piquets espacés. La teinte retenue reste neutre et discrète par rapport à la dominante chromatique du paysage proche.

Le site est concentré en deux parcs clôturés situés sur la partie sud du secteur étudié. Les deux parties sont séparées un chemin communal maintenu ouvert.

Les postes de livraison sont prévus en habillage simple, avec un revêtement de teinte à dominante verte, afin de faciliter leur insertion visuelle dans le paysage proche. Les chemins d'accès externes sont prévus enherbés, tandis que le chemins internes au site sont privilégiés en grave compactés. Des fondations sur monopieux ont été privilégiées permettant de limiter les dalles bétonnées au sol et de laisser plus de facilités à la circulation des troupeaux et au travail de la terre (semis, entretien, etc.).

L'interrang choisi est de 5m à la différence des parcs classiques avec généralement 3m d'interrang. Cet élément peut favoriser un parc moins dense dans le regard.

Ainsi l'ensemble de ces éléments a pour objectif de permettre une insertion du projet dans le respect du paysage.

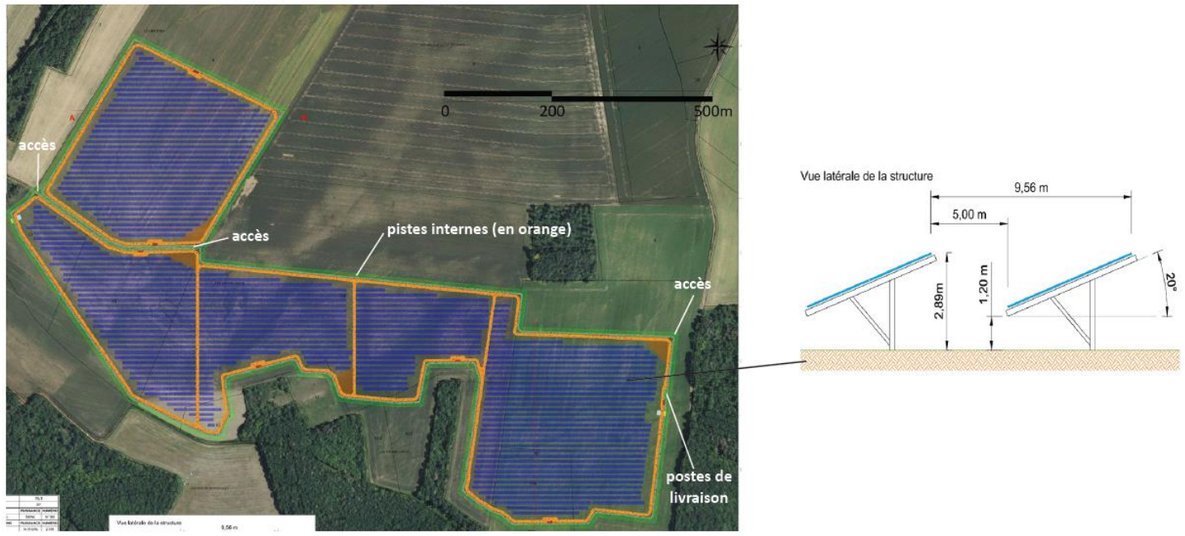


Figure 29. Caractéristiques et implantation du projet

(Source : VOLTALIA 2023)

5.4.4 Effets et incidences du projet sur le paysage

Le but de l'étude paysagère est de mesurer l'impact visuel du projet agrivoltaïque dans le paysage qui l'entoure et d'identifier une relation entre le dessin du paysage tel qu'il est aujourd'hui et tel qu'il le sera une fois le projet réalisé. Cette étude se fait à l'aide d'une analyse des photomontages.

5.4.5 Présentation des résultats des simulations visuelles

Afin d'évaluer les impacts paysagers du projet agrivoltaïque, 10 photomontages ont été réalisés. Les points de vue ont été majoritairement choisis à proximité du projet, d'après les éléments de sensibilité identifiés :

- **Point de vue n°1 : au nord-est du secteur d'étude, sur la RD93 orienté en direction du château de Jouancy ;**
- **Point de vue n°2 : au nord-est du secteur d'étude, sur la RD93 à l'entrée de Jouancy ;**
- **Point de vue n°3 : au nord-est du secteur d'étude, sur la route d'accès au site ;**
- **Point de vue n°4 : au nord-est du secteur d'étude, à la sortie ouest de Jouancy ;**
- **Point de vue n°5 : au sud-ouest du secteur d'étude, sur la RD86 près de Grimault ;**
- **Point de vue n°6 : au nord-ouest du secteur d'étude, au niveau du Prieuré de Cours ;**
- **Point de vue n°7 : au nord-ouest du secteur d'étude, au centre du hameau de Cours ;**
- **Point de vue n°8 : à l'est du secteur d'étude, sur une des routes d'accès au site ;**
- **Point de vue n°9 : au nord-est du secteur d'étude, à proximité de l'église de Jouancy ;**
- **Point de vue n°10 : à l'est du secteur d'étude, sur la route d'accès au sud de Jouancy.**

Les vues sont majoritairement à proximité, en effet l'éloignement favorise l'intégration du projet dans la composition paysagère. Toutefois, pour vérifier de l'absence ou du potentiel faible impact visuel des panneaux, des vues plus éloignées sont présentées.

La carte page suivante localise les photomontages réalisés.

Le choix des prises de vue pour la réalisation des photomontages s'appuie à la fois sur les observations de terrain et sur les conclusions de l'état initial qui ont permis de mettre en exergue les principales sensibilités du site.

Les vues ont été choisies afin de mesurer l'incidence visuelle du projet dans le paysage, vis-à-vis des lieux de vie et des axes de circulation exposés. La majorité des sensibilités se concentrant sur les lieux de vie proches, elles ont donc été mises en avant à travers différents photomontages.

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

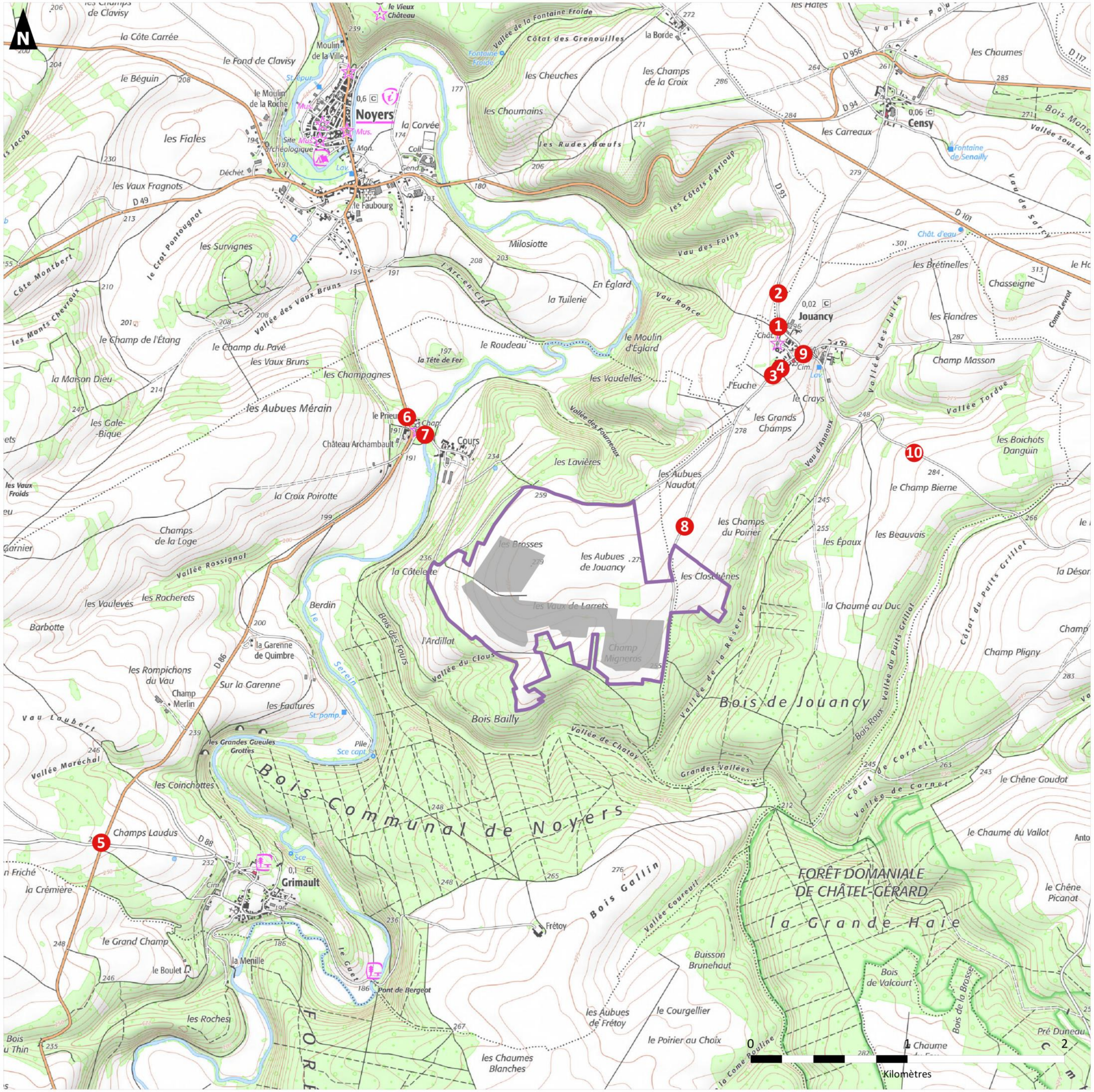
Expertise paysagère

Localisation des prises de vue photomontages

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 à 4 km)

- Implantation retenue
- 1 Points de vue



Réalisation : AUDDICE, janvier 2023
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2023

Cette page est laissée vide afin de faciliter la lecture du carnet de photomontages.

Point de vue n°1

Au nord-est du secteur d'étude (sur la RD93 orienté en direction du château de Jouancy)

L'observateur se situe sur la RD93 au niveau de la table panoramique de Jouancy, orientée vers la vallée du Serein et Noyers. Le village s'est implanté sur les rebords du plateau découpés par des vallons et le Serein. À ce niveau, l'observateur a le regard tourné vers le château de Jouancy à l'avant de la zone du projet. Le château de Jouancy est protégé au titre des Monuments Historiques et domine la silhouette villageoise avec l'église. Il se situe à plus de 2km de la zone d'implantation. La position surélevée du point de vue amène à une large ouverture visuelle sur le plateau en direction du projet. Depuis le centre du village, aucune perception sur la zone d'implantation n'a été ressentie.

Malgré la position haute de la table panoramique, la lecture du projet au sein du paysage agricole est limitée par les masses boisées qui viennent assombrir l'horizon et filtrer la zone d'implantation.

On distingue seulement la partie haute de l'implantation dans sa limite proche du village. Le couvert des panneaux s'intègre au paysage arboré qui couronne le plateau.

Concernant le château, les perceptions peuvent être différentes en raison de sa hauteur. Les vues peuvent porter plus loin et sur une emprise plus large concernant le projet. Toutefois, les ouvertures sont tournées vers la vallée du Serein. L'absence de fenêtres tournées vers le projet réduit son impact visuel et la légère covisibilité présente sur ce photomontage ne permet pas de modifier le cadre paysager autour du château protégé.

Le positionnement du projet dans le cadre visuel de la RD93, du château et du village de Jouancy propose un retrait suffisant. Les panneaux sont insérés dans le contexte paysager, sans dominance visuelle, au cœur des espaces boisés.

La perception du projet est fortement limitée depuis ce point de vue en raison de la topographie et de la végétation qui masquent la grande majorité des panneaux photovoltaïques. L'impact du projet est faible sur l'entrée du village.

Pour le château, l'absence d'ouverture tournée vers le projet réduit l'impact visuel entre le projet et le site protégé.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL





MODÉLISATION 3D



SIMULATION



Point de vue n°2

Au nord-est du secteur d'étude (sur la RD93 à l'entrée de Jouancy)

À l'image du photomontage précédent, l'observateur se situe sur la RD93 dans un léger recul par rapport à l'entrée du village et la table panoramique. Cette vue permet d'ouvrir l'étendue visuelle autour des habitations. L'observateur reste avec le regard tourné vers le château de Jouancy avec le clocher de l'église qui surmonte les bâtiments agricoles sur la frange urbanisée. Au travers de cette photographie, l'observateur se rend compte de l'étendue des vues potentielles sur le paysage depuis les étages du château.

On distingue en arrière-plan la partie haute de la zone d'étude, dessinée par les terres agricoles mélangées au sein des massifs boisés.

Avec l'implantation du projet, le motif industriel des panneaux vient s'insérer entre les boisements. Avec la distance d'éloignement et les conditions climatiques, le projet parait s'intégrer dans la masse sombre qui forme les limites du plateau.

La visibilité sur le projet est partielle, l'observateur identifie seulement une faible portion du projet. Il s'agit de la partie haute de l'implantation sur la limite la plus proche du village. L'emprise visuelle s'étend sur la droite de la photographie, dans une covisibilité indirecte faible avec la silhouette de Jouancy.

Concernant le château, les perceptions sont équivalentes à celles présentées sur le photomontage n°1 avec des ouvertures orientées vers la vallée et où la légère covisibilité ne modifient pas le cadre paysager autour du château protégé.

Le positionnement du projet dans le cadre visuel de la RD93, du château et du village de Jouancy propose un retrait suffisant. Les panneaux sont insérés dans le contexte paysager, sans dominance visuelle, au cœur des espaces boisés.

La visibilité du projet est fortement limitée depuis ce point de vue en raison de la topographie et de la végétation qui masquent la grande majorité des panneaux photovoltaïques. L'impact du projet est très faible sur l'entrée du village.

Pour le château, l'absence d'ouverture tournée vers le projet réduit l'impact visuel entre le projet et le site protégé.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL



MODÉLISATION 3D

SIMULATION

Eglise de Jouancy

Château

Point de vue n°3

Au nord-est du secteur d'étude (sur la route d'accès au site)

Sur ce point de vue, l'observateur se situe à la sortie de Jouancy sur la route d'accès au site depuis le village. Cette vue permet d'observer le large champ visuel identifié sur le plateau de Noyers. On y distingue une succession de plans linéaires dessinés par les vallons, les terres agricoles et les massifs boisés.

Le secteur d'étude prend place sur les limites du premier horizon et s'insère dans le contexte agricole local. Un petit boisement isolé marque la limite nord.

Aucune habitation ou site patrimonial et touristique n'est perceptible depuis ce point de vue. À l'arrière de l'observateur, on retrouve la frange urbanisée de Jouancy.

Le projet implanté est faiblement perceptible depuis cette route à la sortie de Jouancy. Il peut être identifié sur deux zones du plateau. La visibilité sur le projet est partielle, l'observateur identifie seulement une faible portion du projet. Il s'agit de la partie haute de l'implantation sur la limite la plus proche du village. La partie perceptible sur le côté gauche de la photo laisse plus de profondeur sur l'intérieur du parc.

Le projet se situant à plus de 1,6km et en contrebas du village, les panneaux sont insérés dans le contexte paysager, sans dominance visuelle, au cœur des espaces boisés toujours visibles dans l'horizon.

La visibilité du projet est limitée par la composition paysagère, avec une perception plus ouverte sur l'implantation sur la gauche du photomontage. L'impact du projet est considéré comme faible sur cette sortie du village de Jouancy.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL



MODÉLISATION 3D

SIMULATION

Point de vue n°4

Au nord-est du secteur d'étude (à la sortie ouest de Jouancy)

L'observateur se situe sur la route d'accès en direction du site, au niveau de la frange urbanisée de Jouancy. Comme sur le photomontage précédent, le secteur d'étude se situe en retrait par rapport au village. Il prend place à l'arrière du relief, le long de la vallée du Serein.

À l'arrière de l'observateur, on identifie quelques habitations et leurs jardins. Le château est masqué à l'arrière du bâti. Ainsi, on compte seulement quelques ouvertures tournées en direction du site.

La zone d'implantation se retrouve filtrée sous la ligne d'horizon, l'observateur ne perçoit que la partie haute des panneaux, dans une emprise plutôt linéaire. Le retrait du projet permet de limiter son impact visuel et de s'insérer dans la composition paysagère.

La perception du projet est fortement limitée depuis ce point de vue en raison de la topographie et de la végétation qui masquent la grande majorité des panneaux photovoltaïques. L'impact du projet est faible sur la sortie du village de Jouancy.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL





MODÉLISATION 3D



SIMULATION



Point de vue n°5

Au sud-ouest du secteur d'étude (sur la RD86 près de Grimault)

Le point de vue se situe sur la RD86 au croisement en direction de Grimault. À l'arrière, une route se prolonge en direction du hameau de Villiers la Grange. La RD86 est une route de découverte de la vallée du Serein qui traverse le village patrimonial de Noyers au nord. Son tracé alterne entre points hauts et bas pouvant offrir des vues sur les limites du plateau.

La vue est dégagée sur le site étudié depuis la RD86. Celui-ci prend place au-dessus des boisements qui dessinent la vallée encaissée du Serein. On y distingue la silhouette du village de Jouancy avec son église et le château protégé.

Avec l'implantation du projet, le motif industriel des panneaux vient s'étendre entre les différents massifs boisés dans une large emprise au sol. La visibilité sur le projet est alors totale pour l'observateur qui peut identifier l'ensemble du projet. Une certaine emprise visuelle du projet s'installe dans le champ visuel de la route.

La visibilité du projet est largement présente dans le champ visuel des usagers de la route, notamment pour le sens de circulation vers le nord. Le projet propose une certaine insertion des panneaux entre les masses boisées, mais qui ne permet pas de le masquer. L'impact visuel du projet est modéré.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT



ETAT INITIAL





SIMULATION

Point de vue n°6

Au nord-ouest du secteur d'étude (au niveau du Prieuré de Cours)

Situé au sein de la vallée du Serein, le hameau de Cours (Grimault) se compose de quelques habitations ainsi que d'un édifice partiellement inscrit au titre des Monuments Historiques. Le site protégé du Prieuré se compose d'un logis d'habitation, de granges et d'une chapelle au niveau de l'entrée nord du lieu de vie. La RD86 traverse le hameau en longeant le Serein.

Depuis le prieuré, les vues s'orientent en fonction de la vallée. Les rebords encaissés sont masqués sous la végétation arborée et viennent limiter la portée du champ visuel. Le site étudié se retrouve à l'arrière de ces boisements où aucune ouverture n'a été identifiée depuis le fond de vallée.

Le photomontage permet de représenter le masque visuel positionné à l'arrière du Prieuré ne pouvant pas s'ouvrir sur le projet. La ligne arborée se prolonge tout le long de la vallée du Serein.

La visibilité du projet est inexistante depuis ce point de vue en raison de la topographie et de la végétation qui masquent les panneaux photovoltaïques. L'impact du projet est nul par rapport au Prieuré.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL





MODÉLISATION 3D



Point de vue n°7

Au nord-ouest du secteur d'étude (au centre du hameau de Cours)

Situé au sein de la vallée du Serein, le hameau de Cours (Grimault) est un lieu de vie traversé par le cours d'eau et la RD86. Une rue secondaire perpendiculaire permet de relier le plateau en direction de Jouancy. Dans le fond de vallée, le bâti est plus lâche et vient se serrer sur les rebords du plateau.

Les rebords du plateau sont masqués par la végétation arborée dense. Le projet vient s'implanter à l'arrière de cette végétation sans ouverture visuelle possible.

Le positionnement du projet sur le plateau permet d'éviter toute perception depuis le hameau de Cours et cette portion de la RD86.

La visibilité du projet est inexistante depuis ce point de vue en raison de la topographie et de la végétation qui masquent les panneaux photovoltaïques. L'impact du projet est nul par rapport au hameau de Cours malgré sa proximité.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL



MODÉLISATION 3D

Point de vue n°8

À l'est du secteur d'étude (sur une des routes d'accès au site)

Sur ce point de vue, l'observateur se situe sur la route d'accès au site depuis le côté nord-est. Cette vue permet d'observer au premier plan le secteur d'étude composé de parcelles agricoles. L'horizon est marqué par les boisements mais aussi les parcs éoliens. Cette route peu fréquentée permet d'accéder au bois et peut être empruntée par les promeneurs locaux.

Aucune habitation ou site patrimonial et touristique n'est perceptible depuis ce point de vue. À l'arrière de l'observateur, on peut percevoir au loin la silhouette de Jouancy.

Le projet implanté est faiblement perceptible depuis cette route. Il est seulement identifiable sur la partie droite du panorama. La visibilité sur le projet est très partielle, l'observateur identifie seulement une faible portion du projet avec une vue sur l'arrière des panneaux.

Le projet se situe en léger contrebas par rapport à l'observateur, les panneaux s'insèrent dans le contexte paysager, sans dominance visuelle.

La visibilité du projet est limitée par la topographie, avec une perception plus ouverte sur l'implantation sur la droite du photomontage. L'impact du projet est considéré comme faible depuis la route.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL





MODÉLISATION 3D



SIMULATION



■ Point de vue n°9

Au nord-est du secteur d'étude (à proximité de l'église de Jouancy)

L'observateur se situe au centre du village de Jouancy, au niveau de l'église et du cimetière. Cette vue a été prise pour identifier les potentielles vues depuis le village en lui-même. On distingue la zone d'étude, dessinée par les terres agricoles à l'avant des massifs boisés.

Avec l'implantation du projet, le motif industriel des panneaux vient s'insérer entre et à l'avant des boisements.

La visibilité sur le projet est partielle, l'observateur identifie seulement une faible portion du projet. Il s'agit de la partie haute de l'implantation sur la limite la plus proche du village. L'emprise visuelle ne vient pas masquer l'arrière-plan paysager dessiné par le plateau.

Le positionnement du projet dans le cadre visuel du village de Jouancy propose un retrait suffisant. Les panneaux sont insérés dans le contexte paysager, sans dominance visuelle, au cœur des espaces boisés. Leur orientation permet d'éviter un certain éblouissement pour les riverains.

La visibilité du projet est fortement limitée depuis ce point de vue en raison de la topographie et de la végétation qui masquent la grande majorité des panneaux photovoltaïques. L'impact du projet est faible sur le village.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL





MODÉLISATION 3D



SIMULATION



Point de vue n°10

À l'est du secteur d'étude (sur la route d'accès au sud de Jouancy)

Ce point de vue a été retenu pour faire écho au photomontage le long de la RD86 et présenter les vues plus lointaines depuis la partie à l'est du projet. Ainsi, l'observateur se situe sur la route d'accès principal à l'est de Jouancy, au départ de la RD101. Cette route serpente entre les parties hautes et les vallons du plateau avec une visibilité potentielle sur le secteur d'étude qui alterne en fonction du relief.

La vue choisie permet de représenter le jeu de coulisses visuels qui se crée sur le plateau. En effet, on se retrouve sur plusieurs plans linéaires qui s'entrecroisent et qui peuvent masquer l'horizon. La végétation arborée vient ponctuellement couronner le plateau et les vallons.

À l'extérieur du champ de la photographie, on peut retrouver sur la droite la silhouette villageoise de Jouancy. Sur la gauche se détache le contexte éolien formé par le parc de Joux-la-Ville.

Avec l'implantation du projet, le motif industriel des panneaux est faiblement perceptible. Pa rapport à la distance d'éloignement et le relief, le projet vient couronner une faible emprise du plateau.

La visibilité sur le projet est très partielle, l'observateur identifie seulement une faible portion du projet. Il s'agit de la partie haute de l'implantation sur la limite la plus proche du point de vue. Avec un champ visuel plus large, une covisibilité indirecte avec la silhouette de Jouancy peut survenir.

La visibilité du projet est fortement limitée depuis ce point de vue en raison de la topographie qui masque la grande majorité des panneaux photovoltaïques. L'impact du projet est très faible sur cette route.

voltalia

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE JOUANCY • GRIMAULT

ETAT INITIAL



MODÉLISATION 3D

SIMULATION

5.4.5.1 Conclusion sur l'incidence visuelle du projet dans le paysage

■ Incidence du projet dans l'aire d'étude éloignée

Depuis l'aire éloignée, le projet agrivoltaïque se fond dans la composition paysagère. Sa situation au contact de plusieurs massifs boisés associée à une topographie marquée par les vallées et les ondulations du plateau, empêche les perceptions potentielles.

Il n'existe pas d'interaction visuelle avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine dans l'aire d'étude éloignée. **L'impact sur le paysage éloigné est nul.**

■ Incidence du projet dans l'aire d'étude rapprochée

Dans le périmètre rapproché, quelques perceptions sont possibles en direction du projet agrivoltaïque. Ces vues ont été identifiées depuis la RD86 et la frange urbaine de Jouancy. La perception depuis l'axe départemental s'étend pour les usagers de la route notamment dans le sens de circulation en direction du nord. Le projet vient s'ajouter dans le cadre de la vallée encaissée du Serein. La topographie favorise cette ouverture visuelle sur la zone d'implantation.

Pour Jouancy, les perceptions se concentrent sur les limites du village, au niveau de la sortie sud-ouest, le long du cimetière ou encore depuis les accès au nord du château. La visibilité du projet reste toutefois limitée et partielle en raison de la topographie en faveur de l'atténuation des vues depuis les parties nord et est du territoire.

Les autres villages de l'aire rapprochée ne sont pas impactés par l'implantation du projet en raison de la situation du site sur le plateau et la végétation environnante des rebords de la vallée du Serein.

D'un point de vue patrimonial, une légère covisibilité indirecte peut survenir avec le château de Jouancy. Celle-ci est rapidement limitée par la faible perception générale du projet. Pour le tourisme, aucun élément n'est impacté au-delà de la RD86 désignée aussi comme un axe cyclable local.

Aucune interaction visuelle avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine n'est recensée.

L'impact sur le paysage rapproché est faible.

■ Incidence du projet dans l'aire d'étude immédiate

La composition paysagère de l'aire d'étude immédiate réduit fortement les perceptions sur le territoire. Les habitations du hameau de Cours se retrouve en contrebas du projet sans possibilité de visibilité par le massif boisé qui borde le projet la vallée du Serein.

Le projet se situe entre des espaces agricoles et forestiers réduisant les interactions avec les espaces anthropisés.

Elles se restreignent à la route secondaire qui permet l'accès au site et faisant la liaison entre la vallée et le plateau.

Il n'existe pas d'interaction visuelle avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine, dans un périmètre immédiat. L'impact reste très faible en raison des perceptions identifiées restreintes à des axes routiers secondaires du territoire.

Tableau 41. Synthèse des enjeux paysagers, patrimoniaux et touristique

Thèmes	Enjeux identifiés dans l'état initial	Niveau d'enjeu (état initial)	Impacts du projet	Évaluation du niveau d'impact réel
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	Les perceptions sont réduites à une aire visuelle proche par la composition paysagère (grands boisements et topographie). Avec l'éloignement, aucun enjeu majeur n'a été identifié. Il n'y a pas de visibilité depuis les éléments patrimoniaux.	Très faible	Le couvert arboré et la topographie ne permettent pas de percées visuelles vers le projet. Le paysage éloigné est préservé.	Nul
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	Une ouverture visuelle depuis les franges urbanisées se crée en direction du secteur d'étude. La végétation et la topographie filtre la majorité de ces perceptions. Les étages supérieurs du Château de Jouancy peuvent rentrer en relation visuelle avec les points hauts du secteur d'étude. Certains passages de la RD86 s'ouvrent aussi sur la partie ouest du secteur d'étude.	Modéré	Le projet s'adapte à la composition paysagère grâce à sa situation en retrait des hauteurs du plateau et en appui sur les massifs boisés. Avec la concentration du projet vers le sud du site, les perceptions identifiées depuis Jouancy sont partielles avec une emprise visuelle réduite sur les limites du parc. Depuis le château de Jouancy, la perception est tout aussi limitée avec les ouvertures du domaine tournées vers l'ouest. Une portion de la RD86 maintient une vue dégagée et prolongée sur le projet qui vient se positionner au-dessus du paysage arboré de la vallée.	Faible
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	Il y a une absence de perception du secteur d'étude depuis les habitations du hameau de Cours. Les axes à proximité ont des perceptions directes sur le site mais sont peu fréquentés.	Très faible	L'impact est nul sur le hameau de Cours en raison du masque visuel formé par la vallée encaissée et arborée à l'avant du projet. Le projet se rend perceptible seulement depuis la route secondaire et peu fréquentée entre Jouancy et le hameau.	Négligeable
Le paysage à l'échelle du secteur d'étude	Les boisements forment des arrière-plans pour le site, avec une nécessité de préserver leurs continuités. Les haies et les boisements au cœur du secteur d'étude doivent être conservés pour garder la lecture paysagère actuelle. Une attention particulière doit être portée à la potentielle présence des sites archéologiques.	Faible	Les espaces arborés au sein du secteur d'étude sont conservés et le projet vient s'appuyer sur les massifs boisés, favorisant son intégration dans le paysage.	Très faible
Approche transversale	Les enjeux sont majoritairement de proximité avec les franges des villages et le Château de Jouancy. La RD86 et ses perceptions sont aussi des enjeux à surveiller pour prévenir de la bonne intégration du projet et éviter la modification de la lecture paysagère actuelle.	Faible	L'implantation du projet au sud du secteur d'étude permet de maintenir un recul du projet depuis le champ visuel partiellement ouvert des lieux de vie et des axes de communication. Des perceptions sont à prévoir vis-à-vis des franges urbaines de Jouancy et de la RD86.	Très faible à faible

Le projet n'a qu'une faible incidence identifiée dans le contexte paysager étudier. Il interagit principalement avec la frange urbanisée de Jouancy et la RD86.

Le projet s'implante en retrait dans le cadre paysager, en se concentrant vers le sud du secteur d'étude. Les axes de circulation à proximité rentrent en contact visuel avec le projet, mais font partie du réseau local.

Les mesures proposées pour ce projet auront pour objectif d'accompagner le projet dans son insertion au sein du cadre visuel.

5.4.5.2 Mesures envisagées pour supprimer, réduire e compenser les impacts liés au projet

Composante majeure de l'étude d'impact, la séquence (ERC) « Eviter, Réduire, Compenser » s'applique dans le cadre des procédures d'autorisation au titre du code de l'environnement. Il s'agit d'éviter les impacts du projet sur le paysage, de réduire ceux qui n'ont pas pu être évités, et, en dernier recours, de compenser les impacts qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.

La séquence s'applique à l'ensemble des facteurs environnementaux (biodiversité, climat, eau, air, sol, terres, paysage, santé humaine, biens matériels, patrimoine culturel...).
Réaffirmée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 et par la loi du 2 mars 2018 de ratification des ordonnances du 3 août 2016, la séquence ERC doit répondre à des principes forts, notamment l'efficacité des mesures ERC.

Dans le cadre du projet, les mesures ont été répertoriées selon la classification détaillée du guide d'aide à la définition des mesures ERC datant de 2018. Chaque mesure proposée fait référence à une catégorie et à une sous-catégorie selon son type. Certaines propositions ne font actuellement pas partie des mesures au titre de la séquence ERC mais présentent des particularités intéressantes à développer dans l'insertion du projet.

■ Mesures d'évitement

- **Réduction de la surface d'implantation du projet**

E1.1c Redéfinition des caractéristiques du projet

Les mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc agrivoltaïque, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. La démarche de réduction d'emprise et la localisation des secteurs évités font partie de l'analyse des variantes.

Ainsi, la définition du projet a vu le retrait des secteurs nord et est pour s'insérer vers le centre et le sud du secteur d'étude. Sur le plan paysager, cette mesure d'évitement permet de réduire les impacts depuis Jouancy et ses différents accès, notamment en direction du hameau de Cours. Cette mesure assure également l'insertion du projet dans le paysage en prenant appui sur la composition paysagère et a pour but de maintenir le cadre paysager actuel des habitants. La réflexion pour l'insertion du projet a été pensée en relation avec la topographie qui s'affaisse légèrement vers le sud.
Au regard du maintien d'une perception directe sur le projet depuis la RD86, la réduction de l'implantation permet de limiter l'emprise du projet sur le rebord de la vallée.

- **Localisation adaptée des postes de livraison**

E3.2b Redéfinition / Modifications / adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet

Les postes de transformation s'inscrivent en cœur de la centrale, tandis que les postes de livraison s'insèrent en bordure de site. Au sein du projet, la répartition des postes de livraison se fait en fonction des différents secteurs présents. Le choix d'implantation de ces postes de livraison participe à éviter des impacts visuels supplémentaires du projet. Les postes de livraison sont regroupés vers la frange est du site. Les perceptions sont fortement restreintes en raison de l'absence de passage et par l'appui d'un boisement en arrière-plan.

■ Mesures de réduction

- **Maîtrise de la phase de chantier**

R1.1a Limitation/adaptation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier

Les travaux nécessaires à l'installation de la centrale agrivoltaïque, ont des effets directs et indirects sur le paysage immédiat. Il s'agit de bien organiser les périodes de travaux et le déroulement du chantier, afin de limiter les conséquences sur le paysage et sur la population.

Le **périmètre du chantier** sera délimité, afin de préserver l'espace de toute perturbation superflue, et d'éviter d'engendrer une occupation de surface plus importante que celle prévue.

Les **aires de stockage** seront organisées en retrait des ouvertures visuelles majeures. Cela permet d'éviter la création d'obstacles visuels indésirables et artificiels, dénaturant les vues paysagères du territoire. Il est ainsi recommandé de s'éloigner des axes routiers principaux mais aussi de prendre du recul par rapport aux habitations à proximité.

Les **terres excavées** lors du décapage de l'horizon superficiel sont à conserver sur le chantier, à mettre en dépôt puis à renapper sur les emprises terrassées avant cicatrisation végétale.

Il est demandé d'éviter les **terrassements** trop importants, avec, dans la mesure du possible, un positionnement des panneaux au plus proche de la topographie du site pour éviter des terrassements importants conduisant à des enrochements et autres confortements.

Les **modelages de raccordements « paysagers »** au terrain naturel sont à effectuer en même temps que les terrassements. Les écrêtements, les raccordements souples, les adoucissements de pente sont déterminants pour gommer l'aspect technique des entrées en terre et favoriser une meilleure végétalisation des emprises.

Il sera remis en état tous les espaces dégradés (les surfaces enherbées, les aires de stockage et de montage temporaires) après le chantier, afin d'éviter la création de zones abandonnées, de dépôts de matériaux en tout genre, et de remblais superflus, par exemple. A ce titre, toutes les terres inutilisées seront évacuées ou aplanies.

Il sera mis en place des **bennes à ordures** vers lesquelles seront acheminés tous les gravats et détritus issus du chantier. Aucun stock de gravats et autres déchets n'est à tolérer sur le site. Les bennes seront régulièrement relevées et emportées en décharge contrôlée.

- **Mise en place d'une convention Chantier propre**

R2.1j Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

Une convention avec les entreprises chargées des travaux sera instaurée, afin de mettre en place un chantier propre. Le respect de normes pendant le chantier est indispensable pour inscrire le projet dans sa logique environnementale. La réalisation d'un chantier propre impose, par exemple, son balisage.

La charte Chantier propre décline plusieurs axes d'amélioration : les nuisances subies par les riverains (bruits, émissions de poussières, etc.), les risques pour la santé des ouvriers, les pollutions générées dans un environnement proche du chantier (gestion de l'eau, délimitation du chantier, etc.) et les déchets émis (réduction, tri, valorisation et évacuation). La recherche active de solutions conduisant à minimiser les nuisances, à améliorer l'insertion paysagère, à réduire les impacts sont recherchées et valorisées.

- **Application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison**

R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

L'objectif est l'insertion visuelle de locaux industriels dans un secteur alternant espaces agricoles et ceintures boisées. Le revêtement retenu a pour objectif de fondre le local dans l'environnement du site et de limiter sa perception.

Les postes de livraison sont de forme simple et installés sur la partie est. Ils seront de couleur verte (RAL 6003).



■ Mesures de compensation

Ces mesures sont proposées lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation.

En ce qui concerne le présent projet, aucune mesure de compensation particulière ne devrait être nécessaire sur le plan paysager.

■ Mesures d'accompagnement

Ces mesures ont pour objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement. Les mesures d'accompagnement concernent toutes les mesures proposées qui ne sont pas en relation avec la suppression, la réduction ou la compensation d'un impact particulier du projet. Ces mesures participent à son acceptabilité.

En ce qui concerne le présent projet, aucune mesure d'accompagnement particulière ne devrait être nécessaire sur le plan paysager.

5.4.5.3 Cas particulier

Les cas particuliers font référence à des mesures proposées dans d'autres guides comme ceux traitant de la phase de travaux ou par rapport à des mesures dites « de remise en état/de rétablissement de site » qui ne constituent pas des mesures au titre de la séquence ERC.

■ Archéologie préventive

Aucun site archéologique n'a été détecté pour l'heure. Toutefois, pour l'ensemble du projet, toutes les précautions seront prises pour respecter les obligations réglementaires appliquées au titre de l'archéologie préventive. Ainsi, toute découverte archéologique fortuite lors du chantier doit être immédiatement signalée.

L'archéologie préventive a pour objet d'assurer, dans les délais appropriés, la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux concourant à l'aménagement. La loi sur l'archéologie préventive prévoit l'intervention des archéologues en préalable aux chantiers d'aménagement, sur prescriptions de l'État, afin de réaliser un diagnostic, et si nécessaire une fouille.

■ Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation

La durée de vie du parc agrivoltaïque est prévu au minimum de 25 ans.

Un projet solaire est une installation qui se veut totalement réversible afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable, et de ne laisser aucune trace à l'issue de son démantèlement. La centrale est construite afin que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. **L'ensemble des installations est démontable** (panneaux et structures métalliques) **et les fondations peu profondes seront facilement déterrées**.

Les locaux techniques et la clôture seront également retirés du site. Une fois l'ensemble des équipements retirés du site, **l'exploitant s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine**. Bien que l'exploitation de la centrale n'entraîne pas de modification substantielle des terrains, il persistera des traces de l'opération de démantèlement, et sous les voies d'accès ou les locaux techniques, la végétation n'aura pas pu se développer. Les repousses naturelles de la végétation permettront au fur et à mesure de retrouver un terrain sensiblement identique à celui antérieur à la centrale.

5.4.6 Synthèse et évaluation des impacts résiduels

Tableau 42. Synthèse des impacts résiduels

Thèmes	Sensibilité initiale			Impacts et mesures		
	Sensibilité à l'implantation du projet	Sensibilité initiale	Mesures d'évitement	Impact du projet	Autres mesures	Impact résiduel
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	Les perceptions sont réduites à une aire visuelle proche par la composition paysagère (grands boisements et topographie). Avec l'éloignement, aucun enjeu majeur n'a été identifié. Il n'y a pas de visibilité depuis les éléments patrimoniaux.	Très faible	/	/	/	Nul
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	Une ouverture visuelle depuis les franges urbanisées se crée en direction du secteur d'étude. La végétation et la topographie filtre la majorité de ces perceptions. Les étages supérieurs du Château de Jouancy peuvent rentrer en relation visuelle avec les points hauts du secteur d'étude. Certains passages de la RD86 s'ouvrent aussi sur la partie ouest du secteur d'étude.	Modérée	E1.1c : Réduction de la surface d'implantation du projet	Faible	/	Faible
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	Il y a une absence de perception du secteur d'étude depuis les habitations du hameau de Cours. Les axes à proximité ont des perceptions directes sur le site mais sont peu fréquentés.	Très faible	E1.1c : Réduction de la surface d'implantation du projet E3.2b : Localisation adaptée des postes de livraison	Négligeable	R1.1a : Maîtrise de la phase de chantier R2.1j : Mise en place d'une convention Chantier propre R2.2b : Application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison	Négligeable
Le paysage à l'échelle du secteur d'étude	Les boisements forment des arrière-plans pour le site, avec une nécessité de préserver leurs continuités. Les haies et les boisements au cœur du secteur d'étude doivent être conservés pour garder la lecture paysagère actuelle. Une attention particulière doit être portée à la potentielle présence des sites archéologiques.	Faible	E1.1c : Réduction de la surface d'implantation du projet	Très faible	R1.1a : Maîtrise de la phase de chantier R2.1j : Mise en place d'une convention Chantier propre CP : Archéologie préventive CP : Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation	Très faible

En reprenant une approche transversale sur l'ensemble du territoire étudié, la sensibilité initiale à l'implantation du projet a été jugée comme faible. Cela se traduit par une majorité d'absence de perception du secteur d'étude et du projet dans le paysage éloigné et rapproché. Ces perceptions réduites ont permis de travailler sur la meilleure implantation du projet dans l'aire immédiate pour favoriser une bonne intégration. Ainsi, les mesures proposées parviennent à un impact résiduel allant de faible à nul sur l'ensemble du territoire.

5.5 Impacts cumulés avec les projets connus proches

5.5.1 Cadre légal

L'article R. 122-5 (II 4°) du Code de l'environnement précise les projets à prendre en compte :

« (…) Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ✓ Ont fait l'objet d'un document d'incidences (au titre de l'article R. 214-6) 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 R. 214-6 à R. 214-31 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 ».

5.5.2 Définition de la notion d'effets cumulés

(D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol)

La mention des effets cumulés dans les études d'impact est rendue obligatoire par les textes communautaires et le code de l'environnement. Les projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement font l'objet d'une description des effets importants qui doit « porter sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ».
Le code de l'environnement dispose que le contenu de l'étude d'impact porte sur « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la sante, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ».

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

Afin d'évaluer les effets cumulés, le maître d'ouvrage devra d'abord identifier les projets qui, par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet étudié.

Cela inclut les projets ou aménagements existants susceptibles d'avoir des effets sur les fonctionnalités paysagères et patrimoniales identifiées dans l'analyse de l'état initial. Il s'agit des projets :

- à vocation énergétique portés par le même maître d'ouvrage tels que d'autres installations photovoltaïques, des parcs éoliens, etc. ;
- des projets sous une autre maitrise d'ouvrage, de nature similaire (installations photovoltaïques) ou différente (tous autres travaux, ouvrages et infrastructures).

Conformément au code de l'Environnement, les projets pris en compte pour évaluer les effets cumulés sont :

- Ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique ;
- Ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Après concertation avec VOLTALIA, la prise en compte des effets cumulés intégrera d'autres types de projets. Cela permettra de présenter un panel exhaustif de projets, soumis eux aussi à une étude d'incidence environnementale, mais dont la finalité n'a pas encore été définie. Il sera fait référence de projets sans avis de l'Autorité environnementale, de projets proposés par le même maître d'ouvrage, ou sur recours après refus.

5.5.3 Projets identifiés à proximité

La recherche est portée à l'échelle des communes de l'aire d'étude éloignée (6km) définie dans l'étude environnementale. Elle permettra d'identifier les projets qui peuvent faire l'objet d'une analyse des effets cumulés avec le projet agrivoltaïque. Les avis rendus par la Mission Régionale de l'Autorité environnementale sont consultés pour l'année 2023, selon les ressources disponibles sur leur site internet.

Les communes de l'aire d'étude sur lesquelles s'est portée la recherche sont les suivantes : Annay-sur-Serein, Annoux, Censy, Châtel-Gérard, Grimault, Jouancy, Massangis, Moulins-en-Tonnerrois, Noyers, Pasilly, Sarry.

La liste des projets dont les effets peuvent être cumulés au projet agrivoltaïque de Grimault sont les suivants :

- Projet photovoltaïque de Noyers (à plus de 3,4 km) ;
- Parc éolien de Joux-la-Ville en exploitation sur les communes de Grimault et Massangis (à plus de 4,1 km) ;
- Parc éolien en exploitation sur les communes de Sarry et Châtel-Gérard (à plus de 5,3 km) ;
- Parc éolien en exploitation du Tonnerrois sur les communes de Pasilly et Moulins-en-Tonnerrois (à plus de 5,3 km) ;
- Parc éolien de Champ Gourleau sur les communes de Grimault et Massangis (à plus de 5,6km) ;
- Projet de parc agrivoltaïque de Villiers-la-Grange (Grimault, à plus de 5,4 km) ;
- Projets de parcs éoliens (La Combe Lothereau et Le Val de Nanté) sur les communes de Massangis et Grimault (à plus de 2,6 km) ;
- Projet de parc éolien de Moulins sur la commune de Moulins-en-Tonnerrois (à plus de 5,8 km).

À proximité des aires d'étude :

- Centrale photovoltaïque au sol en exploitation de Massangis (à plus de 6,3 km) ;
- Projet de parc photovoltaïque de Châtel-Gérard (à plus de 6,4 km) prévu par VOLTALIA ;
- Projet de parc éolien des Chaumes sur les communes de Pasilly et de Moulins-en-Tonnerrois (à plus de 6,5 km) ;

Carte 86 Effets cumulés p.299

5.5.4 Analyse des effets cumulés potentiels du point de vue du paysage

La plupart des projets et sites existants identifiés sont suffisamment éloignés du projet agrivoltaïque et aucune forte covisibilité entre les installations n'est à prévoir.

Les secteurs de perception sont suffisamment éloignés pour qu'il n'y ait pas de risque de cumul des incidences. Les voies qui desservent ces parcs et projets sont régulièrement différentes, ce qui évite aux usagers de la route de rencontrer le projet et l'ensemble des sites identifiés.

On retrouve sur le hameau de Cours, une exploitation agricole ne portant pas de vues ni de covisibilité avec le projet actuel.

Depuis le projet, la vue s'ouvre en direction du contexte éolien en arrière-plan, formé par les parcs éoliens situés dans le quart sud. Depuis la RD86, **un impact cumulé pourra survenir en raison d'une covisibilité entre le projet et le parc éolien du Tonnerrois.**

Pour le reste des projets éloignés, aucun impact cumulé en phase travaux comme en phase exploitation n'est attendu avec le projet.

Les enjeux paysagers du projet se limitent à une aire proche, indépendant des secteurs impactés par les projets identifiés. En effet, la perception fragmentée par la topographie et la végétation ne permet pas de perception conjointe des projets avec le projet envisagé.

5.5.4.1 Les covisibilités identifiées entre le projet et les parc éoliens

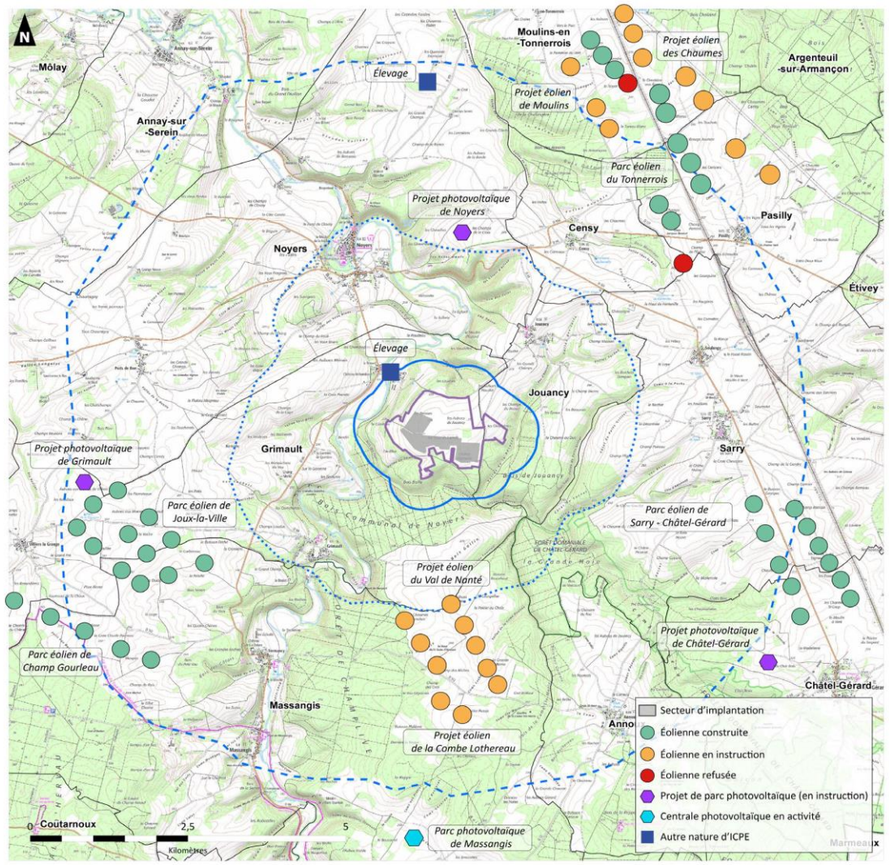
Le contexte éolien se densifie sur les horizons du plateau de Noyers. Le paysage formé par de larges champs visuels conduisent à identifier les parcs éoliens sur de longue distance. Cette situation peut alors se reproduire depuis le projet et depuis des points de vue mettant en scène le projet (photographies 10 et 11).

Un réel effet cumulé est difficile à quantifier en raison du recul du contexte éolien et des faibles perceptions identifiées en direction du projet.

Les relations se font sur différentes éoliennes où leurs emprises verticales conduisent à tourner davantage le regard vers les éoliennes plutôt que sur l'emprise visuelle réduite du projet et qui s'insère auprès de la végétation arborée.

En raison de la faible perception du projet, la covisibilité avec les parcs éoliens est limitée, sans incidence notable sur la lecture paysagère. Le projet agit faiblement dans le cadre paysager à l'exception des points de vue depuis la RD86.

Ces perceptions permettent de présenter le regroupement du développement des énergies renouvelables sur le territoire.



Carte 85. Situation des parcs et projets identifiés pour l'analyse des effets cumulés

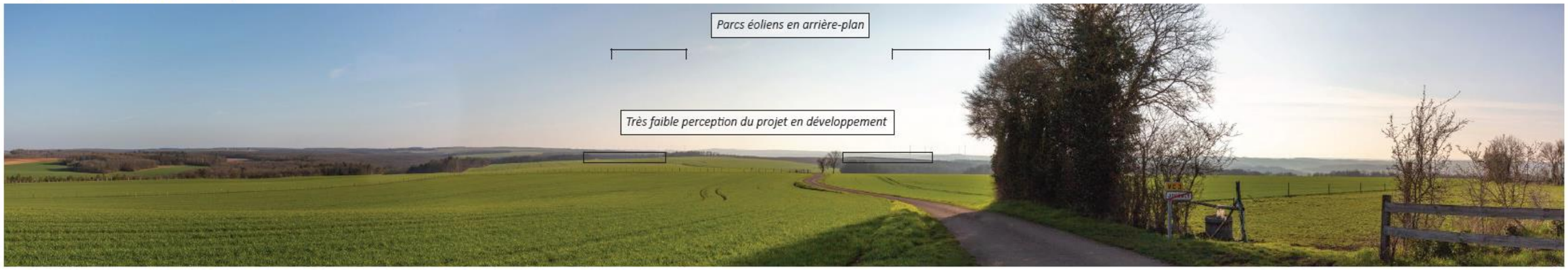
Photo 70. Relation visuelle entre le projet agrivoltaïque et le parc éolien du Tonnerrois

Depuis la RD86



Photo 71. Le contexte éolien comme toile de fond au projet agrivoltaïque

Depuis la sortie ouest de Jouancy



5.5.5 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'écologie

Les impacts cumulatifs liés à l'implantation du projet, qui prévoit l'installation d'une quarantaine d'hectares de panneaux photovoltaïques sur la commune de Grimault, sont négligeables.

Dans un rayon de 6 km autour du projet photovoltaïque de Grimault, dix projets sont en exploitation, ou en phase d'instruction (ou de dépôt) depuis novembre 2022. Il s'agit de projets éoliens ou photovoltaïques, la plupart situés à plusieurs kilomètres du projet de Grimault. Au regard de ces éléments et des milieux impactés, le projet de Grimault n'aura aucun effet cumulé significatif avec les projets alentours.

Tableau 43. Analyse des effets cumulés

Nom	Type d'activité	Etat	Effets cumulés potentiels
Parc photovoltaïque de Massangis	Parc photovoltaïque	Exploitation	**Négligeables** Le parc photovoltaïque est situé à environ 4,3 kilomètres au sud du projet. Bien que le parc de Massangis soit également implanté dans des milieux cultivés, les effets cumulés potentiels sont négligeables. En effet, hormis une perte d'habitat d'alimentation pour les espèces à grand territoire de chasse (busards, Milan noir), aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini, au regard des habitats impactés.
Parc éolien de Sarry – Châtel Gérard	Parc éolien	Exploitation	**Nuls** Les 11 éoliennes sont situées à plusieurs kilomètres à l'est du projet. Aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini (pas de risque d'effarouchement des oiseaux du parc photovoltaïque en direction du parc éolien par exemple).
Parc éolien du Val-de-Nanté	Parc éolien	Instruction	**Nuls** Les 5 éoliennes sont situées à plus de 2,5 kilomètres au sud du projet. Aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini (pas de risque d'effarouchement des oiseaux du parc photovoltaïque en direction du parc éolien par exemple).
Parc éolien de La Combe Lothereau	Parc éolien	Instruction	**Nuls** Les 5 éoliennes sont situées à plus de 3,2 kilomètres au sud du projet. Aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini (pas de risque d'effarouchement des oiseaux du parc photovoltaïque en direction du parc éolien par exemple).
Parc éolien du Tonnerrois	Parc éolien	Exploitation	**Nuls** Les 10 éoliennes sont situées à plusieurs kilomètres au nord-est du projet. Aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini (pas de risque d'effarouchement des oiseaux du parc photovoltaïque en direction du parc éolien par exemple).
Parc éolien des Chaumes	Parc éolien	Instruction	**Nuls** Les 6 éoliennes sont situées à plusieurs kilomètres au nord-est du projet. Aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini (pas de risque d'effarouchement des oiseaux du parc photovoltaïque en direction du parc éolien par exemple).
Parc éolien de Moulins	Parc éolien	Instruction	**Nuls** Les 4 éoliennes sont situées à plusieurs kilomètres au nord-est du projet. Aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini (pas de risque d'effarouchement des oiseaux du parc photovoltaïque en direction du parc éolien par exemple).
Parc éolien de Joux-la-Ville	Parc éolien	Exploitation	**Nuls** Les 10 éoliennes sont situées à plusieurs kilomètres à l'ouest du projet. Aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini (pas de risque d'effarouchement des oiseaux du parc photovoltaïque en direction du parc éolien par exemple).
Projet photovoltaïque de Châtel-Gérard	Parc photovoltaïque	Instruction	**Négligeables** Le parc photovoltaïque est situé à environ 5,5 kilomètres au sud-ouest du projet. Bien que le parc de Châtel-Gérard soit également implanté dans des milieux cultivés, les effets cumulés potentiels sont négligeables. En effet, hormis une perte d'habitat d'alimentation pour les espèces à grand territoire de chasse (busards, Milan noir), aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini, au regard des habitats impactés.
Projet photovoltaïque de Sarry	Parc photovoltaïque	Instruction	**Nuls** Le parc photovoltaïque est situé à plus de 6 kilomètres à l'est du projet. Bien que le parc de Sarry soit également implanté dans des milieux cultivés, les effets cumulés potentiels sont négligeables. En effet, hormis une perte d'habitat d'alimentation pour les espèces à grand territoire de chasse (busards, Milan noir), aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini, au regard des habitats impactés.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque de Grimault-Jouancy (89)

Expertise paysagère

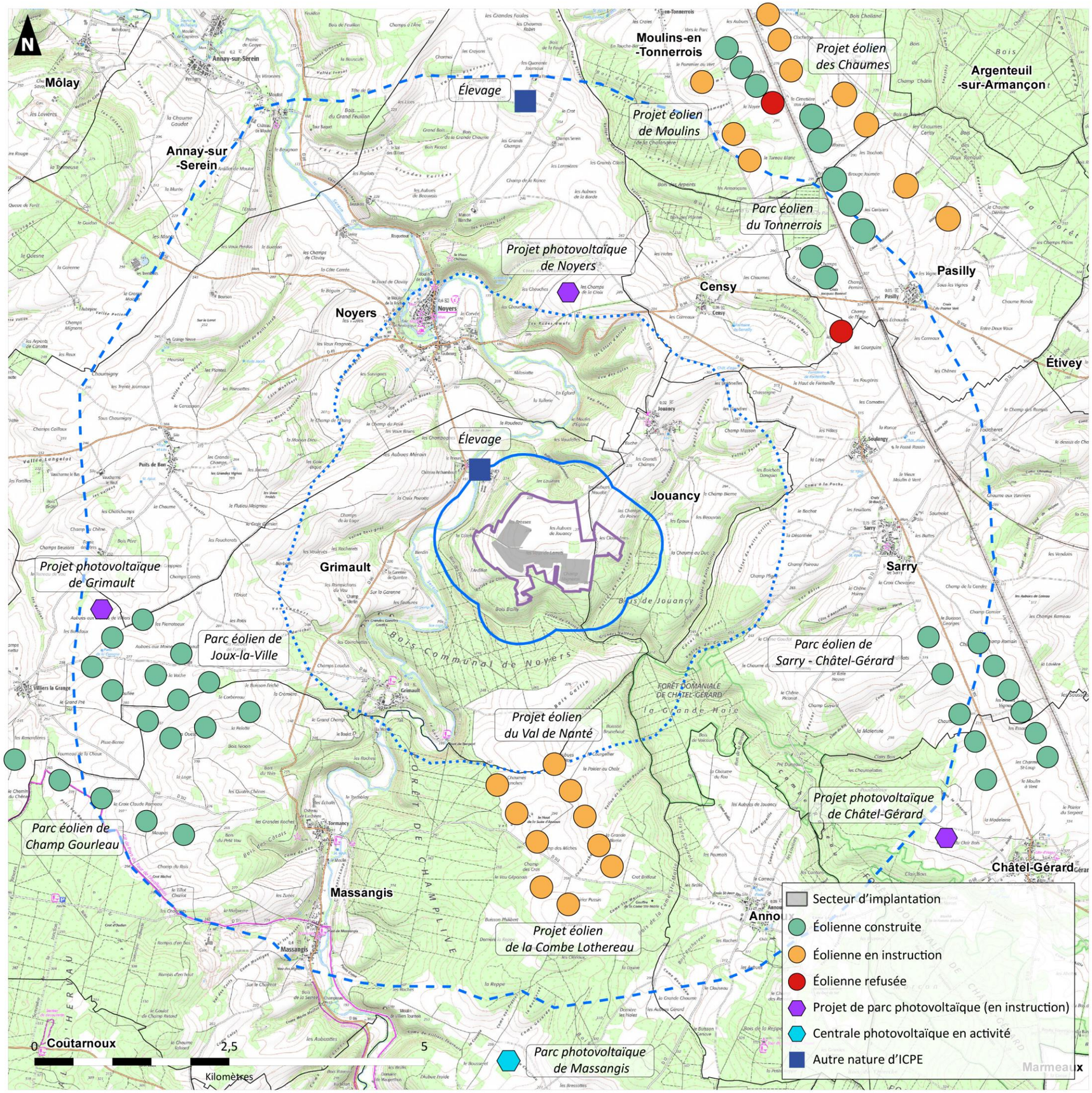
Situation du secteur d'étude à l'échelle de l'aire éloignée

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 à 4 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km)

Limites administratives

- Limite communale



Réalisation : AUDDICE, octobre 2022
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2022

5.5.6 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'environnement

Tableau 44. Incidences cumulées entre les projets connus proches et le projet de la centrale agrivoltaïque de Grimault au regard des thématiques sensibles aux effets cumulatifs

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu cumulatif	Type et niveau d'impact cumulatif brut	Requalification de l'impact spécifique du projet de Sarry	Niveau d'impact cumulatif résiduel
Activités économiques	Les projets entrainent des travaux dans les domaines du BTP, de l'ingénierie, de l'industrie et de l'aménagement du territoire ce qui a pour effet de mobiliser et d'employer une grande diversité d'entreprises dans des domaines très variés. Ces projets permettent de maintenir un tissu économique local de manière directe (mobilisation d'entreprises locales pour effectuer les travaux) et indirecte (l'accueil d'entreprises extérieures sur le territoire par les restaurants et hôtels mobilise tout un secteur d'activité).	Dynamique économique au niveau local Création et maintien d'emplois Retombées économique locales directes et indirectes	**Positif**	PC et PE, D/T et D/P : Maintien de l'emploi, impact positif. PC et PE, I/T et I/P : Maintien de l'activité d'hébergement et de restauration au niveau local, impact positif.	Non	**Positif**
Artificialisation et consommation de l'espace agricole	Le projet photovoltaïque de Grimault concerne un secteur agricole. Les autres projets se localisent soit en milieu agricole ou en milieu artificialisé et ou anthropisé. Le projet agrivoltaïque de Grimault maitrise les impacts sur la thématique agricole en maintenant l'activité pastorale et agricole en proposant un projet adapté.	Perte de surface agricole Spéculation foncière Fragilisation des exploitations agricoles Baisse de la production agricole locale Perte de biodiversité Risque d'inondation et d'érosion accrue	**Très faible**	PC et PE, D/T et D/P : Perte de surface agricole, impact très faible. PC et PE, I/T et I/P : Fragilisation d'exploitation agricole, impact positif. PC et PE, I/P : Compétition spéculative entre les industriels et les agriculteurs, impact positif pour le berger et les agriculteurs. PC et PE, D/T : Artificialisation des sols, impact très faible. PC et PE, I/P : Perte de la biodiversité, impact très faible. PC et PE, I/P : Imperméabilisation des sols, impact très faible.	Non	**Très faible**
Co-visibilités	Majorité d'absence de perception du secteur d'étude et du projet dans le paysage éloigné et rapproché. Ces perceptions réduites ont permis de travailler sur la meilleure implantation du projet dans l'aire d'étude immédiate pour favoriser une bonne intégration. Ainsi, les mesures proposées parviennent à un impact résiduel allant de faible à nul sur l'ensemble du territoire.	Artificialisation du paysage Mitage / Perte de naturalité Diminution de l'attrait touristique Diminution de la valeur des biens immobiliers	**Faible**	PC et PE, I/P : Artificialisation du paysage, impact faible. PC et PE, I/T et I/P : Diminution de l'attrait touristique, impact faible. PC et PE, I/P : Diminution de la valeur des biens immobiliers, impact faible.	Non, les adaptations finales permettent de soustraire le projet aux grands traits du paysage.	**Faible**
Gaz à effet de serre	Globalement l'effet sur l'empreinte carbone de l'électricité photovoltaïque en France reste négligeable. L'électricité produite grâce à un panneau solaire permet de compenser la quantité de gaz à effet de serre émise lors de sa fabrication. Donc au niveau des émissions de GES, le projet agrivoltaïque de Grimault compense les émissions de GES des projets connus	Émissions de GES Lutte contre le réchauffement climatique	**Positif**	PC et PE, I/P : Émissions de GES, impact positif. PE, I/P : Lutte contre le réchauffement climatique, impact positif.	Non	**Positif**
Nuisances sonores et visuelles	Les projets d'aménagement du territoire induisent des travaux lourds source d'émissions sonores, de poussières ou de vibrations. L'environnement sonore n'est pas perturbé par d'important axe de communication. Un effet cumulatif est alors possible durant la phase de chantier au moment des travaux lourds (débroussaillement, forage/battement des pieux). Mais ces opérations seront ponctuelles et l'effet cumulatif temporaire	Tranquillité du voisinage Attrait touristique Diminution de la valeur des biens patrimoniaux	**Faible**	PC et PE, D/T et D/P : Tranquillité du voisinage, impact faible. PC et PE, I/T et I/P : Attrait touristique, impact très faible. PC et PE, I/P : Diminution de la valeur des biens, impact faible.	Non	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu cumulatif	Type et niveau d'impact cumulatif brut	Requalification de l'impact spécifique du projet de Sarry	Niveau d'impact cumulatif résiduel
Qualité et quantité de la ressource en eau	La multiplication des projets peut entrainer des risques de pollutions de la ressource en eau à la fois superficielle et souterraine. Les projets ne concernent aucune utilisation accrue de la ressource en eau. La maitrise des impacts du projet agrivoltaïque de Grimault concernant le risque de pollution de la ressource en eau permet de limiter les effets cumulatifs. De plus, aucune utilisation de la ressource en eau n'est envisagée au niveau du projet agrivoltaïque.	Maintenir la qualité de l'eau superficielle et souterraine Préserver la ressource en eau superficielle et souterraine	**Faible**	PC et PE, D/T et D/P : Maintenir la qualité de l'eau superficielle et souterraine, impact très faible. PC et PE, I/T et I/P : Préserver la ressource en eau superficielle et souterraine, impact négligeable.	Non	**Très faible**
Risques technologiques	La multiplication des projets ne peut entrainer des risques de suraccident. Compte tenu de l'éloignement du projet agrivoltaïque de Grimault avec les autres projets, aucun effet cumulatif significatif n'est à prévoir.	Risque de suraccident Exposition des biens et des personnes aux risques Effets collatéraux au sein d'espaces agricoles et naturels	**Faible**	PC et PE, D/T et D/P : Risque de suraccident, impact modéré. PC et PE, I/T et I/P : Exposition des biens et des personnes aux risques, impact faible. PC et PE, I/P : Effets collatéraux au sein d'espaces agricoles et naturels, impact faible.	Non car directement intégrée dans l'étude spécifique relative au projet agrivoltaïque.	**Faible**

5.6 Tableaux de synthèse des coûts et mesures

5.6.1 Thématique environnement naturel

Mesure – *code CEREMA*	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
Mesures d'évitement (chapitres 5.3.2.1)				
ME1 – *E2.1b*	Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique	À définir au moment du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME2 – *E3.1a*	Traitement approprié des résidus de chantier	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
ME3 – *E3.1c*	Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures	Clôture de la centrale agrivoltaïque	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures génériques de réduction en phase travaux (chapitre 5.3.2.2)				
MR1 – *R1.1c*	Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier	Prairie de fauche, friche thermophile et pelouse calcicole	Phase travaux	1 500 €
MR2 – *R3.1a*	Débroussaillage, terrassements et forages hors des périodes sensibles pour la faune	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR3 – *R1.1a*	Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR4 – *R2.1d*	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR5 – *R1.1a*	Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR6 – *R1.1a*	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles	Milieux naturels sur et en dehors du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR7 – *R2.1r*	Remise en état des emprises travaux	Zones enherbées non impactées durablement par les aménagements	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR8 – *R2.1k*	Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR9 – *R2.2j*	Maintien des continuités écologiques pour la petite faune	Clôture du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux

Mesure – *code CEREMA*	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
MR10 – *R1.1a*	Installation des clôtures par l'intérieur du parc au niveau de la pelouse calcicole et de la friche thermophile au sud	Clôture du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes (chapitre 5.3.2.3)				
MI1 – *R2.1f*	Sensibilisation et formation du personnel de chantier à la reconnaissance du Robinier faux-acacia	-	Phase travaux	Environ 1 000 € / formation
MI2 – *R2.1f*	Utilisation d'engins de chantier non contaminés par des espèces invasives	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Contrôle avant la phase travaux	Intégré au coût des travaux
MI3 – *R2.1f*	Lavage soigné des engins à la fin du chantier avant de le quitter	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures d'accompagnement (chapitre 5.6)				
MA1 – *A6.1a*	Formation des responsables de chantier	-	Phase travaux	Environ 1 000 € / formation
MA2 – *A6.1a*	Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales	-	Avant la phase travaux	1 500 €
MA3 – *A7.a*	Gestion de la bande de prairies de 20 m en lisière de boisements	Périphérie du parc	Phase exploitation	Intégré au coût de gestion
MA4 – *A9*	Gestion de la prairie mésophile et de la pelouse calcicole en faveur de la biodiversité	Prairie et pelouse au sud du parc	Phase exploitation	Environ 5 000 € / année d'entretien
MA5 – *E3.2b*	Adaptation des traitements antiparasitaires sur les ovins	Zone d'emprise du parc	Phase exploitation	Intégré au coût de gestion
Suivi des mesures (chapitre 5.7)				
MS1	Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue référent	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	15 000 € sur toute la durée du suivi de chantier
MS2	Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation	Zone d'emprise de la centrale agrivoltaïque et abords proches	Phase exploitation	Environ 80 000 € sur 30 ans (10 suivis)

5.6.2 Thématique paysage

Thématique	Séquence ERC	Catégorie guide THEMA	Mesure du projet	Coût supplémentaire envisagé
Paysage	Évitement	E1.1c Redéfinition des caractéristiques du projet	Réduction de la surface d'implantation du projet	/
	Évitement	E3.2b Redéfinition / Modifications / adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet	Localisation adaptée des postes de livraison	/
	Réduction	R1.1a Limitation/adaptation des emprises de travaux et/ou des zones d'accès et/ou zones de circulation des engins de chantier	Maîtrise de la phase de chantier	/
	Réduction	R2.1j Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Mise en place d'une convention Chantier propre	/
	Réduction	R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison	/
	Réduction	R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Création d'une haie sur une bordure du projet	Entre 3800€ et 9500€ pour un linéaire de 380m
	Cas particulier	/	Archéologie préventive	Taxe d'archéologie préventive au taux de 2023 : 0,68€/m²
	Cas particulier	/	Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation	/

5.6.3 Thématique environnement humain

Les coût et mesures sont inclus dans le budget du projet.

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Document d'urbanisme	RNU : **Grimault :** La commune de Grimault n'est pas dotée d'un PLU. En l'absence de ce document, la commune est dotée d'un document d'urbanisme simplifié déterminant la mise en application du Règlement National d'Urbanisme (RNU) et du Code de l'Urbanisme sur le territoire. Ce règlement est caractérisé par la règle d'urbanisation limitée en dehors des parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Il conviendra de respecter les articles du RNU contenus dans le code de l'urbanisme. **Le projet agrivoltaïque de Grimault est implanté sur la commune de Grimault uniquement, il est compatible avec les documents d'urbanisme.** SCoT : Le territoire de la commune de Grimault fait partie de la communauté de communes du Serein et du SCoT du grand Avallonnais. Dans les communes soumises au RNU, l'implantation des parcs photovoltaïques au sol doit se réaliser prioritairement dans les parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Le projet de Grimault vise à conserver le caractère agricole du terrain, notamment l'agrivoltaïsme d'élevage au vu du très faible potentiel agronomique général de la zone d'étude. Le projet est en compatibilité avec la dynamique du territoire et les documents du SCoT en vigueur**.** SRADDET : Par un jugement du 12 janvier 2023, le tribunal administratif de Dijon a annulé le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région Bourgogne-Franche-Comté. L'annulation est toutefois différée au 01/01/2025 afin de ne pas priver la Région d'un document de référence et d'orientation. Le projet est compatible avec le SRADDET « Ici 2050 de la région Bourgogne-Franche-Comté, notamment dans la stratégie d'aménagement de territoire, d'environnement et d'énergie.	Élaborer un projet avec le règlement du zonage du document d'urbanisme.	**Faible**	Le projet solaire agrivoltaïque de Grimault est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.	**Faible**	Aucune mesure.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux routier :</u> Le chantier sera accessible depuis des chemins communaux qui rejoignent la **RD86 ou RD93** routes qui circulent également en périphérie du village de Grimault.	Prendre en compte la sécurité routière. Garantir un accès au chantier.	**Modéré**	Augmentation de la fréquentation sur les routes les plus proches (I/T) ; Ralentissement temporaire du trafic routier sur l'itinéraire emprunté (I/T) ; Dépôt de boues et envols de poussières (I/T). PC, I/T : Augmentation du risque d'accident.	**Modéré**	**PC : R.2.1a Adapter les modalités de circulation des engins de chantier** : Le tracé d'acheminement du matériel que devront emprunter les camions et les ouvriers est balisé et signalé clairement. **PC : A :** Les convois de transport exceptionnel sont organisés suivant la réglementation française en vigueur. **PC : R.1.1a Limiter / adapter les emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier** : Dans le périmètre d'intervention lors du chantier, l'accès sera matérialisé avant le début du chantier dès l'amont de l'entrée dans le village de Sarry Les pistes et voies d'accès sont nettement délimitées et seront entretenues en bon état et dégagées de tout objet susceptible de perturber la circulation. Le Maître d'œuvre fixera les règles de circulation, et les règles de stationnement applicables à l'intérieur et abords du site. En cas de besoin, le responsable du chantier désignera une personne chargée de sécuriser les mouvements de véhicules (entrées et sorties) aux abords du site. **PC : C- Acc A.9.a:** En cas de salissures ou de dégradations, les chaussées seront nettoyées et remises en état à l'identique. **PE** : Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.	**Faible**
Réseaux et servitudes	<u>Réseaux électriques :</u> Aucune ligne de transport d'électricité aérienne ou souterraine ne passe au sein du secteur d'étude. Aucun pylône n'est également recensé.	Prendre en compte les servitudes liées aux réseaux. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**Très faible**	PC, D/T : Un risque très faible sur le reste du réseau.	**Très faible**	**Aucune mesure à prévoir**	**Très faible**

Réseaux et servitudes	<u>Raccordement potentiel :</u> Deux solutions de raccordement sont à l'étude : • Option raccordement au réseau de distribution Enedis (HTA) : Les premières analyses internes basées sur les données publiques de l'état actuel et futur du réseau électrique au sein de la région (Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Bourgogne Franche-Comté) font ressortir une solution de raccordement probable depuis les points de livraison jusqu'au futur poste de Yonne Est qui sera créée par ENEDIS. Le raccordement s'effectuera par câble souterrain suivant les accotements des voiries existantes. Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS. • Option raccordement au réseau de distribution RTE (HTB) : Dans cette hypothèse, VOLTALIA créerait un poste privé, situé à proximité du futur poste ENEDIS « Yonne Est ». En effet, le secteur entre Montbard (21) et Joux-La-Ville (89) présente une dynamique d'accueil des installations de production d'électricité d'origine renouvelable (EnR) importante. A l'Est du secteur, celle-ci a conduit à la saturation technique de la file 225 kV Joux-La-Ville, Avallon, Vignol dans le cadre du précédent S3REnR Bourgogne. La zone électrique dans laquelle s'inscrit le projet agrivoltaïque est traversée par l'axe Ouest-Est Serein – Vieilmoulin 400 et 225 kV. Dans cette zone, les puissances de raccordement en jeu et la saturation des réseaux 225 kV et 63 kV nécessitent une évacuation sur le niveau de tension 400 kV. Afin de raccorder ce gisement dans la zone, la création d'un poste RTE 400/225 kV en coupure sur la liaison 400 kV Serein-Vieilmoulin a été inscrite dans la révision du S3REnR Bourgogne Franche Comté approuvé en mai 2022. Le raccordement proposé à VOLTALIA consisterait à créer une liaison souterraine à 225 kV (la plus courte possible) entre le poste à créer de Yonne Est et le futur poste électrique privé à 225 kV de VOLTALIA. Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA) (Carte 1). - La liaison souterraine du raccordement entre le poste électrique privé et le futur poste source « Yonne Est » Dans le cadre de la concertation (dite « Concertation Fontaine ») qui sera menée, RTE proposera un tracé qui : - Limitera les incidences du projet sur le paysage et les milieux naturels, - Prendra en compte les activités humaines sur le territoire. Le principe de base étant de construire le poste privé au plus près du futur poste source « Yonne Est » : idéalement en mitoyenneté lorsque cela est possible, à défaut, au plus proche. **Un tracé prévisionnel entre les postes de livraison et le poste source est envisagé. Il utilise les routes communales et départementales. Le tracé alternatif permettrait de réduire la longueur du tracé mais dépendra de la qualité des chemins pour la circulation des engins d'Enedis. Toutefois, la solution de raccordement définitive (tracé et**	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**Faible**	PC : Un risque très faible sur le reste du réseau. PC : Impact sur l'air. PC : Impact pour la physico-chimie et la qualité des eaux**.** PC : Impacts sur les sols. PC et PE : Impacts sur les terres agricoles	**Faible**	**P.C :** RTE exige contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution. **Réduction technique R2.1.j** : dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines. **Réduction technique R.2.1.c :** optimisation de la gestion des matériaux. **Réduction technique : R.2.1.e** : dispositif préventif de lutte contre l'érosion de sols. **Réduction technique : R.2.1.g** : dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier. **PC : Réduction technique : R.2.1.t :** Une indemnisation pour « dommage permanent » en raison de la présence de la ligne souterraine est versée au propriétaire du terrain. L'indemnité versée est fonction de la longueur et des caractéristiques techniques de la ligne. **PE : Réduction technique R.2.2.n** : Le substrat remis en place au-dessus de la ligne souterraine avec en surface une épaisseur de terre arable voisine de celle décapée à l'origine, permet à l'issue des travaux de reprendre toutes les cultures faites préalablement. **Réduction technique : R2.1.t :** Le principe d'indemnisation des dégâts temporaires, liés aux travaux de réalisation d'une ligne souterraine est le même que celui appliqué pour les lignes aériennes. Il est élaboré au titre de : - la perte de récolte actuelle, - la remise en état du sol, - la reconstitution des fumures, - le déficit à prévoir sur les récoltes suivantes.	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
	caractéristiques) basée sur l'état réel du réseau au moment de la demande sera proposée exclusivement par ENEDIS.						
Réseaux et servitudes	<u>Autres réseaux :</u> Les autres réseaux non concernés par le projet sont : le réseau ferroviaire, le transport aérien et militaire, les radars météorologiques, les réseaux de télécommunications, les canalisations de produits chimiques dangereux, les servitudes radioélectriques, réseau de distribution de gaz, les réseaux d'eau potable. **Les travaux sont prévus bien au-delà de tous ces autres réseaux.**	Maintenir l'intégrité des autres réseaux. Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps	**Très faible**	PC, D/T : Un risque très faible sur les autres réseaux.	**Très faible**	**Aucune mesure à prévoir.**	**Très faible**
Equipements et activités économiques	Les communes concernées par l'aire d'étude sont dotées de très peu d'équipements et services : ✓ **Mairies, commerces de proximités.** Malgré le caractère rural, les habitants ont à leur disposition quelques services et des commerces dans les villes avoisinantes. Les entreprises sont peu nombreuses sur la commune de Grimault.	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.	**Positif**	Impact positif.	**Positif**	**PC et PE : Accompagnement :4.2.d, A.4.1.d A.9.a** Les travaux de génie civil et de réseaux sont des opérations qui peuvent être confiées à des entreprises de la région, du département ou des communes. À l'échelle locale, l'installation de la centrale est génératrice d'activités économiques.	**Faible**
Agriculture	La commune de Grimault possède une orientation technico-économique de type : « polyculture et polyélevage ». Des filières agricoles relativement peu structurées. Des outils de première transformation internes à chaque exploitation agricole. Un contexte favorable à la vente directe et aux circuits courts. Le projet permet de maintenir une activité agricole significative, il ne prélève pas de surface agricole utile substantielle. L'activité d'élevage ovins qui sera menée sur le parc permet de sécuriser l'installation d'un éleveur.	Maintenir le potentiel agricole. Créer un projet en lien avec l'élevage, le pastoralisme et l'agriculture.	**Fort positif**	PE, I/P : mise en place d'une clôture, qui peut agir de parc de gardiennage et de protection du troupeau. Impact positif. PE, I/P : mise à disposition de points d'abreuvage qui facilite grandement la logistique pour le berger, impact positif. Prendre en compte le bien-être animal et le comportement animal. PC/PE : s'engager à réaliser un semis, pour une mise exploitation rapide à l'issue de la phase chantier. Le semis est réalisé en concertation avec l'exploitant agricole et un institut technique agricole reconnu (institut de l'élevage, chambre d'agriculture, …). Le semis réalisé prend en considération le contexte pédoclimatique, les besoins nutritionnels des animaux d'élevage et les enjeux liés au changement climatique. Le semis sera réalisé avant la phase travaux, à l'automne ou au printemps. Un rattrapage sera réalisé après la phase travaux, afin de pallier aux éventuels dégâts liés à la phase de construction. PE : Une démarche de concertation est systématiquement mise en place avec l'exploitant agricole et le berger.	**Fort positif**	**Accompagnement A.9.a : Le travail de réflexion a permis de créer un pâturage ovin sur mesure à l'éleveur. Des zones libres sont prévues pour la contention et la mise en place de citernes et râteliers pour permettre de couvrir les besoins en eau et l'alimentation du troupeau.** **Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement** pris par le maitre d'ouvrage sont globalement favorables à l'activité pastorale et au maintien de l'exploitation agricole. **PE : Accompagnement A.4.2a -Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire impacté**. Avec la mise en place d'un projet agrivoltaïque des effets positifs sont à souligner : la clôture du site pourra servir de parc de gardiennage et de protection du troupeau ainsi que l'installation de point d'eau et de râteliers qui permettront de garantir l'accès à l'eau et à l'alimentation au troupeau.	**Positif**
Risques technologiques	La commune n'est pas concernée par un risque associé au Transport de Matières Dangereuses sur réseau ferré et routier, elle n'est pas non plus concernée par des ICPE SEVESO à seuil haut ou bas, ni par une rupture de barrage, ni par un risque nucléaire.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	**Très faible**	Aucun impact.	**Négligeable**	**Aucune mesure à prévoir**	**Négligeable**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Tourisme et loisirs	<u>Tourisme :</u> Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur la commune de Grimault ou à proximité. Le paysage est partagé entre la grande culture et les massifs boisés cadrant la vallée du Serein. 3 villages sont présents dans l'aire rapprochée, Grimault, Jouancy et la cité patrimoniale de Noyers concentrant plusieurs protections patrimoniales. Le Prieuré du hameau de Cours est le monument protégé le plus proche du secteur d'étude. Le château de Jouancy domine légèrement le site et le village. La RD86 qui suit la vallée du Serein, au départ de Noyers, est un axe de découverte privilégié du paysage local et est doublé par une véloroute touristique.	Concevoir un projet en adéquation avec les activités touristiques, de randonnées. Maintenir les sentiers et pistes. Sensibiliser le public aux énergies renouvelables.	**Modéré**	PC et PE : Présence d'un sentier inscrit. L'impact indirect et permanent sur la perte d'espace récréatif est jugé très faible compte tenu du retrait vis-à-vis du chemin de randonnée.	**Faible**	**PC : Evitement amont E1 1.c** :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. **Évitement temporel E.4.1.d :** Pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes, le site clôturé sera interdit au public. La pose d'une clôture et de portails permettra de sécuriser le parc agrivoltaïque. **Évitement temporel E.4.1.b :** Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Les relations visuelles depuis les habitations sont moindres, la végétation, le relief et le recul du projet dans le champ visuel favorisent l'intégration de celui-ci dans le cadre paysager. **PE : Évitement géographique E2.2.b :** Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles. Le site clôturé sera interdit au public, mise à part à l'éleveur et à ses bêtes, ainsi qu'aux personnels en charge de l'exploitation, de la maintenance et du suivi du parc et au SDIS 89.	**Très faible**

Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Sécurité du public et du personnel</u>*	De par son histoire Grimault est aujourd'hui un village peu étendu. L'urbanisation s'est légèrement développée autour du village sous forme de hameau et de maisons individuelles. Le relief des plateaux de Bourgogne laisse apparaitre des surfaces agricoles de grandes envergures, ponctués par des ilots de forêts et bocages. Le contexte géomorphologique a contribué à façonner l'identité et la vocation agricole du territoire.	Concevoir un projet garantissant une intégration visuelle et le maintien d'une qualité du cadre de vie pour les riverains les plus proches. Limiter les nuisances sur la population communale. Prendre en compte les codes constructifs communaux dans les aménagements du projet	**Faible**	PC, I/T : bruits, de vibrations et de ralentissements des véhicules, impact faible sauf lors du battage des pieux, impact modéré. D/P : Impact visuel sur la centrale photovoltaïque depuis l'habitation la plus au Nord.	**Faible**	**PC - Obligation** : L'accès se fait via la RD 12 puis par des chemins communaux. Une attention particulière sera apportée à la sécurité lors de la phase chantier par rapport à la circulation pour éviter tout risque d'accident ou de gêne. **PC - Obligation :** Des panneaux signalétiques visibles devront être disposés sur la totalité de l'emprise du chantier. La totalité du chantier sera entourée par une clôture rigide ou semi-rigide et résistante aux dégradations et intempéries et d'une hauteur suffisante pour empêcher toute intrusion. Les travaux au voisinage des réseaux électriques devront être strictement encadrés par un référent Qualité-Sécurité-Environnement. **PC - Obligation :** Un balisage du chantier sera mis en place sur chacune des zones d'intervention afin d'en contrôler l'accès. L'ensemble du chantier devra être balisé permettant : • la prévention des risques d'accidents de circulation à l'intérieur comme à l'extérieur du site ; • la prévention des incidents/accidents au droit et à proximité des zones de terrassement/excavation ; • d'éviter toute chute et intrusion de toute personne non autorisée à pénétrer dans la zone de travaux. **PC – Obligation :** L'installation du chantier comprendra des aménagements et des équipements nécessaires au confort et à la sécurité du personnel et à la préservation de l'environnement. **PC - Obligation :** Différents documents de suivi administratif (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier…) seront préparés. Les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront établies et adressées aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validées par le Maître d'œuvre. Il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés et aériens en service avec les marges de recul nécessaire. Le maitre d'ouvrage s'engage à réaliser un Cahier des Prescriptions Écologiques et Environnementales afin de l'intégrer au cahier des charges destiné à la consultation des entreprises. Ces dernières devront l'approuver en acceptant le marché et respecter les engagements. **PC – Obligation :** Un Plan Général de Coordination Sécurité (réalisé pour chaque projet) et Protection de la Santé (PGCSPS) sera établi par un Coordonnateur Sécurité et protection de la Santé. **PC – Obligation :** Les règles du chantier sont à afficher dans les bungalows de chantier de chaque entreprise. **PC – Obligation** : Conformément à la réglementation en vigueur, un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) sera mis en place. **PC - Obligation :** Au terme des travaux engagés sur le site, les installations de chantier seront démantelées. Les déchets générés par le chantier seront intégralement enlevés par les entreprises et dirigés vers des filières de traitement, de valorisation et de recyclage. Les voiries aux abords du chantier seront nettoyées au terme du chantier.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
						PC - Obligation : Des règles d'aménagement et d'accès sur les voies et les aires de circulation seront mises en œuvre.	
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Poussières</u>*	Les envols de poussières liés notamment à la circulation des engins de chantier en phase construction dépendent de l'humidité des sols, et leur propagation est liée à la force et à l'orientation du vent. La circulation des véhicules sur les pistes d'accès et interne au parc peut conduire à l'émission de poussières par temps sec. Compte tenu de la faible fréquence d'intervention lors de la maintenance et des mesures de réduction de la vitesse à 30 km/h.	Éviter les nuisances pour les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	**Faible**	PC, I/T : Gêne pour les travailleurs et les riverains. PE : aucun impact significatif.	**Faible**	**PC : Réduction technique : R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.** **Réduction : R.3.1b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.** **PE : Réduction technique : R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.**	**Faible**
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Effets optiques</u>*	Tant que les panneaux ne sont pas installés, aucun effet particulier n'est à prévoir.	Limiter les perceptions depuis les secteurs habités. Éviter l'éblouissement.	**Faible**	PC : aucun impact significatif. PE, I/P : Gêne de la population aux alentours due au réfléchissement sur la surface des modules.	**Faible**	**PC : Evitement en amont : E.1.1.c - Redéfinir les caractéristiques du projet** **PC : Évitement géographique : E.2. b. Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles.** PE : **Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations** L'éloignement de la centrale agrivoltaïque permet de réduire l'impact visuel et les reflets ou miroitements depuis les zones habitées.	**Très faible**
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Champs électromagnétiques</u>*	Tant que les systèmes électriques ne sont pas mis en activité, aucun effet particulier n'est envisagé.	Éviter les nuisances avec les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	**Très faible**	PC : aucun impact significatif. PE, I/P : Apparition d'un rayonnement électromagnétique avec la mise en œuvre d'équipements électriques. Les champs électromagnétiques créés sont de faible intensité. À noter : les premières habitations se situent à 500 m du site, où les effets des champs électriques ne sont plus perceptibles.	**Très faible**	Aucune mesure à prévoir.	**Très faible**
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Vibrations</u>*	Pour les habitations les plus proches, le bruit est néanmoins faible et sans gêne attendue pour les riverains et les utilisateurs de la nature.	Éviter les nuisances avec les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	**Faible à modéré**	PC, I/T : Gêne pour les travailleurs et les riverains. L'impact indirect et temporaire est jugé faible à modéré. PE : aucun impact significatif.	**Faible à modéré**	**PC Réduction : R.3.1b - Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.** **Réduction technique : R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.** Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. Les entreprises devront mettre en place des engins permettant de réduire au maximum les vibrations. Il est possible de placer des dispositifs antivibratoires sous les machines et sous les sièges des engins afin de limiter cette gêne. Ces mesures concernent également le raccordement de la centrale solaire agrivoltaïque au réseau public électrique.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Gestion des déchets	Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de la localisation du projet, la gestion des déchets devra être prise en compte dans la conduite du chantier. Il sera nécessaire d'établir un plan de gestion des déchets en phase de chantier et en phase de fonctionnement afin d'orienter les différents déchets vers les filières locales d'élimination et de traitement des déchets. La déchetterie sera facilement accessible par les équipes.	Traitement optimisé des déchets suivant les filières appropriées. Propreté du chantier. Acheminement des déchets dans les bonnes filières de recyclage. Identification, maitrise et élimination de chaque déchet généré depuis le chantier jusqu'au démantèlement.	**Faible**	PC et PE, I/T et I/P : L'impact de l'élimination des déchets sur la filière locale est jugé faible du fait de la nature du projet. PD, I/T : L'impact du projet sur la quantité totale de déchets générés et acheminés vers le système PV cycle est jugé faible.	**Faible**	**PC : Évitement technique : E.3.c.** La production de déchets sera maîtrisée en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles**.** Maitrise en amont du projet au travers de l'efficacité de la technique constructive et des calculs des quantités utiles. **PC** : **Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers.** Dès le début du chantier, le constructeur devra se rapprocher des collecteurs et éliminateurs implantés localement et adaptés au type de déchets afin d'organiser les modalités de la collecte et du traitement. Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles. **PE : Accompagnement A.9.a** : Si des conteneurs communaux sont localisés à proximité de la centrale, ceux-ci pourront être utilisés afin de faciliter le tri lors des activités de maintenance. **Accompagnement A.9.a :** Les équipes de maintenance reprendront les déchets avec eux pour les déposer dans les lieux les mieux adaptés (déchetterie). Les déchets dangereux ou ne pouvant pas être triés seront alors traités par les filières les plus adaptées ; **c'est le producteur du déchet qui devra assurer cette élimination adaptée.** P**D Réduction : R.1.1b - Limiter / adapter les installations de chantiers.** La règlementation en vigueur devra alors être suivie avec application et chacune des catégories de déchets sera orientée vers la filière de recyclage la plus appropriée. Le système SOREN sera respecté.	**Très faible**

5.6.4 Thématique environnement physique

Les coûts et mesures sont inclus dans le budget du projet.

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Climat	La commune de Grimault située approximativement au centre de l'Yonne est dominée par un climat semi-continental. Le climat est de type semi-continental avec de fortes précipitations estivales et de quelques coups de froid en hiver. La durée moyenne d'ensoleillement est de 1750 à 2 000 h/an ce qui est une situation favorable pour un projet de centrale solaire agrivoltaïque.	Prendre en compte les conditions météorologiques dans le calcul du productible. Concevoir un projet en adéquation avec son climat. Prendre en compte le risque de neige et de tempêtes.	**Fort (Positif)**	PE, I/P : Évitement d'environ 8 710 tonnes de CO_2 émis annuellement, impact positif qualifié de modéré.	**Fort (positif)**	**PC : Réduction technique R.2.1.a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.** Maîtrise de la circulation concernent l'optimisation des rotations de livraison de matériel sur le chantier (on compte environ 6 à 8 camions / MWc installé). **PC : Réduction technique R.2.1.d** : **Dispositif préventifs de lutte contre une pollution**. Les engins de chantier devront répondre aux normes antipollution en vigueur. Ils devront être entretenus et vérifiés régulièrement.	**Positif**
Qualité de l'air	Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales 86 et 93 circulent en périphérie des villages et se poursuivent dans les plaines. Ces axes routiers sont des accès principaux vers le reste du territoire. Le trafic est fluide mais connu pour sa pollution de l'air émanant des véhicules de passage. Les parcs solaires agrivoltaïque ne sont pas source de pollution. Cette pollution ambiante est qualifiée de moyenne à faible	Prendre en compte la qualité de l'air. Prendre en compte une éventuelle perte de rendement des modules par dépôt de polluants atmosphériques. Participer à la production d'électricité verte.	**Faible**	PC, I/T : Pollution temporaire générée par la circulation des camions (émanation des gaz d'échappement).	**Très faible**		**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Géomorphologie et relief	Le secteur d'étude est globalement compris entre 240 et 279 mètres d'altitude. Il présente une pente moyenne de 4 %. Le secteur d'étude est typique des plateaux calcaires de Bourgogne.	Concevoir un projet en adéquation avec le relief. Limiter les terrassements. Prendre en compte les obstacles entraînant des ombres portées limitant la production du système.	**Faible**	PC, D/T : circulation des engins de chantier, impact faible sur le tassement du sol. PC, D/T : ouverture des tranchées, impact faible sur la morphologie du sol. PC, D/P : construction des postes électriques et intégration des citernes dans des mouvements de terrain existant, impact faible.	**Faible**	**PC : Obligation :** Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.). **PC : Évitement technique E.3.1.c:** L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installées les tables photovoltaïques au profit d'un simple débroussaillement permet de conserver la végétation et le maintien du sol. **PC : Évitement technique E.3.1.c :** Aucun décompactage du sol ne sera réalisé. **PC : Évitement géographique E.2.1.h :** Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture. **PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.** La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante : • en limitant l'emprise au sol ; • en réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents ; • en assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. **PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.** Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières. **PC : Réduction technique R.2.1.c : optimisation de gestion de matériaux.** Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs. **PE : Évitement technique E 3.2.c:** Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement. **PD : Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet.** Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés. Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Géologie et pédologie	Le sol du secteur d'étude est un sol arable homogénéisé par le labour, le tassement du sol est visible. La végétation qui y pousse est clairement de type céréales, blés, colza ou tournesol. Le potentiel agronomique du sol est majoritairement très faible et de classe 4, suite à l'étude agronomique par la Chambre de l'Agriculture de l'Yonne. Ce type de sol présente avec des alternances de calcaires marneux et de marnes n'est pas sensible au risque d'érosion. Compte tenu du relief, du sous-bassement du sous-sol et des fortes précipitations orageuses du secteur, le risque d'érosion n'est pas important du fait de l'insensibilité du sol.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec le sous-sol du site.	**Faible**	PC, D/P : Les partis-pris d'implantation et d'intégration paysagère limitent l'impact sur le sol et le sous-sol. PC, D/T : Ouvertures de tranchées, impact faible. PC, D/P : Intégration des citernes, impact faible. PC, I/T : Circulation des engins peut entrainer des phénomènes d'érosion de la couche superficielle du sol, impact faible. PC, D/P : Raccordement au réseau public électrique au droit d'un sol anthropique, impact faible.	**Très faible**	**Obligation :** Préalablement à la phase de chantier, une étude géotechnique sera réalisée afin d'apprécier les caractéristiques géotechniques des matériaux au niveau de l'emplacement des futurs supports. **La nature des ancrages des structures dépendra des résultats de cette étude (pieux battus, vissés, etc.).** **Évitement technique E.3.1.c :** L'absence de défrichement sur les secteurs où seront installés les tables photovoltaïques au profit d'un simple débroussaillement permet de conserver la végétation et le maintien du sol. **Évitement technique E.3.1.c :** Aucun décompactage du sol ne sera réalisé. **Évitement géographique E.2.1.e : limitation et adaptation des emprises du projet.** Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture. **Réduction géographique R.1.1.b : limitation et adaptation des emprises du projet.** La maîtrise des impacts généraux sur le sol et le sous-sol est obtenue de la manière suivante : ✓ En limitant l'emprise au sol (chantier des tranchées, base de vie, stockages de matériaux) de la zone d'intervention et des voies d'accès destinées aux engins de travaux publics ; ✓ En réalisant un tri des terres lors de l'excavation des tranchées seulement dans le cas où plusieurs horizons pédologiques sont présents. Les matériaux déblayés seront stockés temporairement dans les différentes catégories qui constituent les couches du sous-sol. Lors du remblaiement, après la pose des gaines électriques, la reprise des matériaux triés permettra de reconstituer le sous-sol à l'identique ; ✓ En assurant, au terme du chantier, la remise en état des sols. Elle pourra concerner des opérations de remise à niveau des terrains pour éviter la création de ruissellements, de ravinements ou de cuvettes d'accumulation des eaux météoriques. **Réduction technique R.2.1.r** : Les engins utilisés seront adaptés au relief et à la faible épaisseur de sol de sorte à limiter les tassements, l'arrachage de la végétation naturelle et la création d'ornières. **Réduction technique R.2.1.r :** Utilisation de matériel adapté au relief pour l'ensemble des travaux d'implantation des panneaux solaires (pré-forage des pieux et des poteaux) afin de s'adapter au terrain de la zone. **Réduction technique R.2.1.n** : optimisation de la gestion des matériaux. Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs. **PE** : **Évitement technique E.3.2.d :** Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement. **PD : Réduction géographique R.1.1.b :** limitation et adaptation des emprises du projet. Durant la phase de démantèlement, les mêmes précautions que celles prises en phase chantier seront à mettre en œuvre. Dans les tranchées de raccordement, les câblages seront déposés et les fouilles remises en état selon les couches originelles du sol. Les ancrages des structures seront également tous déposés. Une centrale solaire est réversible, car après son démantèlement il n'y a plus trace de son occupation.	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Hydrogéologie	Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité d'un réseau hydrogéologique. Captages des eaux : Deux captages sont présents dans cette zone géographique dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit de : • La source des Fautures dans la vallée du Serein un peu au Nord de Grimault sur la rive droite très boisée à ce niveau du serein. Cette source alimente en eau les communes de Grimault, Censy, Jouancy et Annoux. Elle est située à 180 m d'altitude alors que la zone d'infiltration est située à une altitude de 290 m. • La source du Grail à Noyers est situé en bordure du Serein dans le village même de Noyers à 175 m d'altitude. Cette source aliment plus de 600 habitants de la commune. Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, un périmètre de protection éloigné est à proximité du projet.	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons.	**Faible**	PC, I/T : Infiltration accidentelle de polluants. PE, I/T : Pollution accidentelle par les véhicules	**Faible**	**Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.** Il convient de protéger de tout risque de pollution le sous-sol, les eaux superficielles et les eaux souterraines.	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Hydrologie	Au niveau du secteur d'étude, le cours d'eau le Serein se situe pour une partie dans la limite de l'aire d'étude immédiat à l'Ouest du secteur d'étude. Du fait de la localisation de ce dernier et de la géologie des lieux (sol filtrant), une attention particulière devra être porté au moment de la phase travaux. Le secteur d'étude se situe à proximité d'un réseau hydrologique sensible qui est le Serein**.**	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements. Éviter le rejet d'eau pluviale dans les milieux naturels.	**Modéré**	PC et PD, I/T : Perturbations de l'écoulement de surface, création de nouveaux axes de drainage (tranchées ouvertes), pollution des eaux. PE, I/T : Pollution par les véhicules. PC, I/T : L'impact est jugé très faible sur le réseau hydrographique par temps sec et faible en cas de très fortes pluies.	**Faible**	**PC : Évitement technique E3.1.a : Absence de rejet dans le milieu naturel (air eau sol sous-sol).** Les opérations d'aménagement et de raccordement seront réalisées avec toutes les précautions d'usage. Le matériel à risque sera entreposé sur des surfaces adaptées permettant de contenir tout déversement. Aucun rejet des eaux usées (sanitaires, cuisine) du chantier ne sera effectué sur le site ou sur ses abords. Les entreprises sélectionnées auront la responsabilité de respecter les filières de collecte et d'élimination des déchets. L'abandon sauvage, le déversement, le camouflage ou l'enfouissement de quelque déchet que ce soit est strictement proscrit. L'entretien courant des engins de chantier sera effectué en dehors du site. Aucune opération de vidange ne sera autorisée sur le chantier. Ces opérations de maintenance courante, quand elles devront être effectuées, seront menées sur des installations spécifiques et aménagées à cet effet pour garantir la protection de la qualité des eaux. **PC : Évitement temporel E.4.1.a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.** Les travaux seront interrompus en cas de fortes pluies pour éviter le risque de pollution accidentelle du réseau hydrographique. Les eaux de ruissellement éventuellement souillées ou tout autre liquide accidentellement déversé sera collecté et traité en cas de pollution avec du matériel adapté par du personnel qualifié. L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, …) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée. Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire et devra être accessible en tout temps par le personnel. Ce dernier devra être formé à son utilisation. PE : **Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.** Pour les opérations d'entretien, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. Les risques de pollution issue des véhicules de maintenance sont limités car ces visites sont ponctuelles et aucun entretien moteur n'est envisagé sur la zone d'étude. PE : **Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.** L'utilisation de fluides (graisse, lubrifiant, …) sera limitée au maximum pour éviter les atteintes de façon permanente ou temporaire à la qualité du milieu. En cas de déversement, la pollution sera rapidement enlevée et traitée. Un kit d'intervention sera utilisé si nécessaire.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	Zone de sismicité n°1	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion. Limiter les risques pour les citoyens.	**Très faible**	Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, il ne peut être à l'origine d'amplification des phénomènes naturels suivants : -foudroiement ; -sismicité ; -mouvement de terrain ; -tempête ; -géotechnique. Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque de déclenchement d'un incendie. D'une manière générale, le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophe naturelle.	**Très faible**	• Géotechnique **PC : Obligation** : : Avant la phase de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'évaluer les caractéristiques précises des terrains notamment pour la mise en place et le bon dimensionnement des supports dans le sol. • Risque incendie **PC et PE** : **Évitement technique E.3.2.d** : Les conduites à risque vis-à-vis des feux feront l'objet d'une sensibilisation auprès de tous les intervenants des entreprises présentes à un moment ou à un autre sur le site. La technologie mise en œuvre ne crée aucun flux de chaleur susceptible d'être concentré sur un point fixe. L'organisation du chantier et les installations elles-mêmes ne pourront pas être à l'origine d'un déclenchement d'incendie dans les boisements proches. **PC et PE : Réduction technique R.2.2.r** : Le maitre d'ouvrage s'engage à respecter les dispositions énoncées dans le document intitulé « Notice sécurité - Projet photovoltaïque Grimault – 33,84 MWc - Mise en œuvre des préconisations - SDIS 89 - du 22/03/2022 présenté en Annexe de l'EIE. Il détaille les mesures à prendre relatives au défrichement et débroussaillement, à l'accessibilité du site, aux installations électriques et à la défense contre l'incendie. **PC et PE : Réduction technique R 2.1.t** : En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes : • les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ; • les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ; • les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers ; • l'obligation de desservir le parc photovoltaïque par des voies intérieures et extérieures d'un minimum de 4 mètres de large ; les dispositions énoncées dans le document intitulé « Notice sécurité - Projet photovoltaïque Grimault – 33,84 MWc - Mise en œuvre des préconisations - SDIS 89 du 22/03/2022» devront être respectées par toutes les entreprises intervenantes.	**Très faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	<u>Foudroiement :</u> niveau kéraunique et densité de foudroiement supérieures à la moyenne ; le risque de foudroiement est élevé.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	**Modéré**	Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, il ne peut être à l'origine d'amplification des phénomènes naturels suivants : - foudroiement ; - sismicité ; - mouvement de terrain ; - tempête ; - géotechnique. Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque de déclenchement d'un incendie. D'une manière générale, le chantier d'aménagement et l'installation en mode de fonctionnement normal ne peuvent être à l'origine de catastrophe naturelle.	**Faible**	• Foudroiement **PC** : **Réduction technique R.2.2.r** : La foudre tombe de manière aléatoire ; aussi pour éviter que les installations ne soient endommagées en pareil cas, un dispositif parafoudre équipe l'ensemble de la centrale solaire afin de la protéger.	**Faible**
Risques naturels	<u>Cavités souterraines :</u> La consultation de la base de données nationale du site www.georisques.fr indique qu'un inventaire des cavités a été réalisé sur les communes. Actuellement, celui-ci recense quatre cavités naturelles dans l'aire d'étude immédiate, en bordure du cours d'eau le Serein et en limite du secteur d'étude sur la commune de Grimault. Les rives du Serein sont jalonnées de grottes et de cavités. Les communes ne sont pas soumises à un Plan de prévention des risques cavités souterraines. La présence de ces quatre cavités souterraines à proximité du secteur d'étude, dénote une sensibilité à considérer au regard du projet envisagé, notamment en phase de chantier.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion.	**Modéré**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	**Modéré**	**PC et PE : Evitement amont E1 1.c : (stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné des cavités souterraines.** **Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.** **Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.** **Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.**	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	<u>Risques de mouvement de terrain :</u> La commune n'est pas concernée par un risque « Mouvement de terrain ». La commune n'est pas soumise au PPR « Mouvement de terrain ». Compte tenu de la nature du terrain et du relief au droit du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé concernant le risque associé. Le risque de radon potentiel est de catégorie 1. <u>Remontée de nappes et de cave :</u> Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe. La limite Ouest de l'aire d'étude immédiate du site étudié jouxte avec la zone inondable.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	**Très faible**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	**Très faible**	**Aucune mesure à prévoir.**	**Très faible**
Risques naturels	<u>Retrait et gonflement des argiles :</u> Une partie du territoire des communes de Grimault et Jouancy sont exposé au retrait et gonflement des sols argileux, mais les communes ne sont pas soumises à un plan de prévention des risques retrait-gonflement. Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est existant et considéré comme moyen à nul. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine), aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé. <u>Le risque d'érosion :</u> Le relief du secteur d'étude est globalement plat avec une pente de 4 % en moyenne. Le sol se compose d'une couche végétale squelettique au-dessus d'un socle géologique composé de calcaires de Vermenton. Le risque d'érosion est jugé faible compte tenu du relief, de la culture en place, de la couche squelettique de matière organique et des phénomènes pluvieux.	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque.	**Faible**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	**Faible**	**Aucune mesure à prévoir.**	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveaux d'impacts	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Risques naturels	Risque d'inondation : La commune de Grimault fait l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) et d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement du Serein. (Arrêté N°DDT-SERI-2019-0012). **Le secteur d'étude se situe à proximité de zones inondables, au vue de la situation du cours d'eau le Serein, vis-à-vis du projet.**	Sécurité du site et des installations. Limiter les risques pour les citoyens. Respecter le PAPI.	**Modéré**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque. Ne pas accentuer le risque d'inondation.	**Modéré**	**PC et PE : Evitement amont E1 1.c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Le projet est beaucoup plus éloigné du cours d'eau.** **Réduction technique R.2.1.d : Dispositif anti-pollution.** **Évitement technique E.3.2.a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.** **Réduction technique R.2.2.q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.**	**Faible**

CHAPITRE 6. SCHENARIO DE REFERENCE

6.1.1 Introduction

La qualification de l'état de l'environnement est réalisée en analysant le :

- Milieu physique ;
- Milieu naturel ;
- Milieu humain ;
- Milieu paysager et du patrimoine ;
- Ainsi que son évolution probable en cas de mise en œuvre ou non du projet implique une confrontation de ce projet avec les évolutions des terrains et paysages de demain :
- En référence aux activités et exploitations actuelles ;
- En projection avec les documents de planification (documents d'urbanisme, plans, schémas…) existants.

Ainsi, deux hypothèses d'évolution sont possibles au regard des éléments connus à ce jour.

6.1.1.1 Évolution(s) probable(s) de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement est précisément d'analyser les évolutions de l'environnement attendues en cas de mise en œuvre du projet. Le lecteur est invité à s'y reporter.

- **Hypothèse 1**

Le site est déjà cultivé avec une fréquentation régulière sur l'ensemble du secteur d'étude, aucune autre issue de valorisation du site ou d'autre évolution agricole semble possible. Le développement des énergies renouvelables comme solution d'optimisation de production dans le temps et dans ce lieu semble une belle opportunité, qui plus est, réversible et permettant le maintien de la filière agricole en alliant le solaire sur la commune.

6.1.1.2 Évolution(s) probable(s) de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

- **Hypothèse n°2, une zone anthropisée non valorisée :**

Si l'on observe l'évolution des habitats dans le site d'étude et ses alentours, on remarque une certaine stabilité dans le temps :

- Zones cultivées et anthropisées depuis bien avant 1950 et sensiblement de la même manière ;
- Pistes existantes pour l'accès aux parcelles et réseaux routiers existants pour relier les villages entre eux ;
- Peu d'évolution des alentours.

Sans projet agrivoltaïque, ce site continuerait à être entretenu de la main de l'homme avec un risque d'arrêt de culture par le fait des difficultés rencontrées sur la pérennisation de la production vis-à-vis des aléas climatiques et de l'évolution du climat dans un futur proche. Sans solution pour pallier à ce problème il est peu probable que le site perdure ainsi.

6.1.1.3 Scénarios d'évolution des milieux et des espèces avec et sans projet

Le projet prévoit l'installation de panneaux sur une surface totale de **39,77 ha** environ. Les milieux impactés sont exclusivement des cultures.

En l'absence de ce projet, les milieux seront vraisemblablement maintenus en place.

En l'absence de tout projet et du maintien de l'activité agricole, les milieux resteraient similaires à savoir des cultures. Une évolution pourrait advenir au niveau de la culture si un changement de pratique se produisait (passage de la culture en prairie). Aucun changement significatif du point de vue des cortèges floristiques et faunistiques n'est attendu si ce n'est du fait des évolutions liées au changement climatique.

L'aménagement du projet permettra la mise en pâture de parcelles cultivées. Malgré l'ombrage et les modifications de conditions trophiques très locales, le projet permettra une augmentation de la diversité sur ces secteurs.

Les milieux localisés aux abords des cultures seront maintenus en place avec ou sans projet

- **Conclusion**

En conclusion, l'aménagement du projet maintiendra l'activité agricole du site. Le type d'activité agricole passera néanmoins de cultures céréalières à des pâtures sèches. Compte tenu de la faible diversité actuelle des parcelles de cultures, le projet permettra d'apporter un gain de diversité en créant des milieux peu présents dans le secteur.

En conclusion, **le projet n'engendrera pas d'évolution significative de la biodiversité par rapport à aujourd'hui. Un gain de biodiversité peut même être attendu.**

6.1.1.4 Évolution du site sans le projet dans le contexte patrimoine et paysage

La surface agricole actuellement cultivée sur l'ensemble de la zone d'étude sera maintenue dans une moindre mesure.

Avec la faible productivité des sols, l'évolution probable dans un futur à long terme, tournerait soit une conversion vers le pâturage, soit vers une fermeture progressive du site à travers le développement d'une friche. À court et moyen terme, les terres cultivées seraient conservées ou transformées en prairies. Pour les éléments boisés au sein du site, on peut privilégier un maintien voire une expansion en relation avec le potentiel développement d'une friche.

À très long terme, la proximité avec la forêt pourrait conduire à une unité boisée au profit d'une modification des groupements végétaux.

Dans le paysage, cela se traduit par le maintien d'une activité agricole ouverte dans le territoire. Un développement plus spontané et naturel pourrait alors survenir à long terme.

6.1.1.5 Évolution du site avec le projet dans le contexte patrimoine et paysage

La présence de panneaux photovoltaïques sera associée à l'implantation d'un élevage ovin sur les parcelles. L'occupation du sol sera modifiée pour devenir des espaces enherbés qui seront entretenus par les ovins et les agriculteurs. La végétation arborée et arbustive existante est maintenue et sera même prolongée par de nouvelles plantations. Pour le paysage, cela conduit à la création de nouvelles lignes naturelles et structurales, en faveur de l'intégration du projet, dans un environnement naturel/agricole autour de Grimault.

En fin d'exploitation, les surfaces enherbées pourraient être conservées pour le maintien de l'activité agricole. Dans un esprit de réversibilité du milieu, deux orientations sont aussi possibles. En effet, les parcs photovoltaïques étant des projets démontables, il peut être supposé que le jour où le projet sera démantelé entièrement, une activité agricole sera de nouveau mise en place. Un développement de l'enfrichement à travers l'extension du milieu boisé peut aussi intervenir si cette tendance est poursuivie depuis des espaces à proximité.

En ce qui concerne les thématiques touristiques ou patrimoniales, aucune évolution particulière ne peut être présentée.

CHAPITRE 7. CONTEXTE REGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Ce chapitre aborde l'articulation du projet avec les schémas, plans ou programmes concernant le territoire. Les plans et programmes faisant l'objet d'une évaluation environnementale sont mentionnés dans l'article L122-4 du Code de l'environnement. Il s'agit entre autres des SDAGE, des Plans Départementaux d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA), des Schémas Régionaux Climat, Air, Énergie, des programmes situés à l'intérieur du réseau Natura 2000, etc.

7.1 Cadre règlementaire

Les gouvernements Français successifs confirment la volonté de construction de centrales photovoltaïques, les objectifs actuels sont rappelés dans le premier chapitre de ce document. La priorité a été et est toujours donnée à l'intégration des équipements photovoltaïques aux bâtiments, mais la réalisation d'installations photovoltaïques au sol est également soutenue. L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol mobilise de l'espace. Les pouvoirs publics encadrent ainsi le développement de ces installations, afin qu'elles respectent les règles d'occupation des sols et permettent la préservation des milieux naturels et humains.

Dans le cadre d'un objectif de conciliation entre le développement des projets et l'aménagement des territoires, les conflits d'usage des sols sont apparus comme l'un des principaux enjeux. A été ainsi mis en place progressivement un cadre juridique spécifique au photovoltaïque au sol. Ce corpus a toutefois comme principes communs l'articulation des règles issues de la planification territoriale (schémas et plans) et de celles gouvernant la délivrance d'autorisations individuelles.

7.1.1 Règles gouvernant la délivrance d'autorisations individuelles

Tableau 45. Règles gouvernant la délivrance d'autorisation individuelles

Procédures administratives	Références réglementaires	SOUMIS / NON SOUMIS
Évaluation environnementale	Articles L. 122-1 et suivants du Code de l'environnement Article L. 123-1 et suivants du Code de l'environnement	SOUMIS
Permis de construire	Articles R. 421-1 et suivants du Code de l'urbanisme	SOUMIS
Étude d'incidence Natura 2000	Articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code de l'environnement	
Formalités au titre de la loi sur l'eau	Articles R. 214-1 et suivants du Code de l'environnement	NON SOUMIS
Étude de dérogation à la Loi Montagne	Article L. 122-5 du Code de l'urbanisme Article 3 de la loi n°85-30 du 9 janvier 1985, *Loi Montagne*	NON SOUMIS
Autorisation préalable de défrichement	Article L. 341-3 du Code forestier Articles R. 341-1 à R. 341-3 du Code forestier	NON SOUMIS
Étude préalable agricole	Articles D. 112-1-18 et suivants du Code Rural et de la Pêche Maritime	SOUMIS
Demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées	Article L. 411-1, alinéa 4 du Code de l'environnement Articles R. 411-6 à R. 411-14 du Code de l'environnement	NON SOUMIS

7.1.2 Évaluation environnementale

Les ouvrages de production d'électricité à partir d'énergie solaire installés sur le sol sont soumis à évaluation environnementale lorsque leur puissance est égale ou supérieure à 250 kWc. Le projet ici présenté est donc soumis à évaluation environnementale. L'évaluation environnementale est constituée de l'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement et d'une enquête publique régie par le Code de l'environnement, qui permet d'apprécier l'incidence du projet sur l'environnement.

■ Étude d'impact sur l'environnement

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux et à ses incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine. Le contenu de l'étude d'impact comprend à minima :

- ✓ Un résumé non technique à part de la présente étude (document joint) ;
- ✓ Une description du projet (localisation, conception, dimension, caractéristiques) ;
- ✓ Une description des aspects pertinents de l'état actuel 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 ;
- ✓ Une description des incidences notables du projet sur l'environnement, ainsi que de celles résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
- ✓ Les mesures envisagées pour « éviter, réduire et lorsque c'est possible compenser » les incidences négatives notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- ✓ Une présentation des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ;
- ✓ Une description des solutions de substitution examinées et les principales raisons de son choix au regard des incidences sur l'environnement.

■ Enquête publique

La réalisation d'une étude d'impact entraine l'obligation de procéder à une enquête publique régie par le Code de l'Environnement. Son but est d'informer le public ainsi que de recueillir ses observations et propositions qui doivent être prises en compte par le maitre d'ouvrage et l'autorité compétente pour autoriser la construction de la centrale solaire au sol. À l'issue de l'enquête publique, le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit son rapport et rend des conclusions motivées rendues publiques. Ces documents ont pour objet d'éclairer l'autorité compétente pour délivrer le permis de construire.

Le projet présenté dans ce dossier est soumis à évaluation environnementale

7.1.3 Permis de construire

Le décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009 a modifié le Code de l'urbanisme et a introduit des dispositions spécifiques aux « ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol ». Le régime applicable est différent selon la localisation du projet, sa hauteur et sa puissance. Dans le cas d'une puissance supérieure à 250 kWc, le projet est soumis a permis de construire.

Le projet présenté dans ce dossier est soumis a permis de construire.

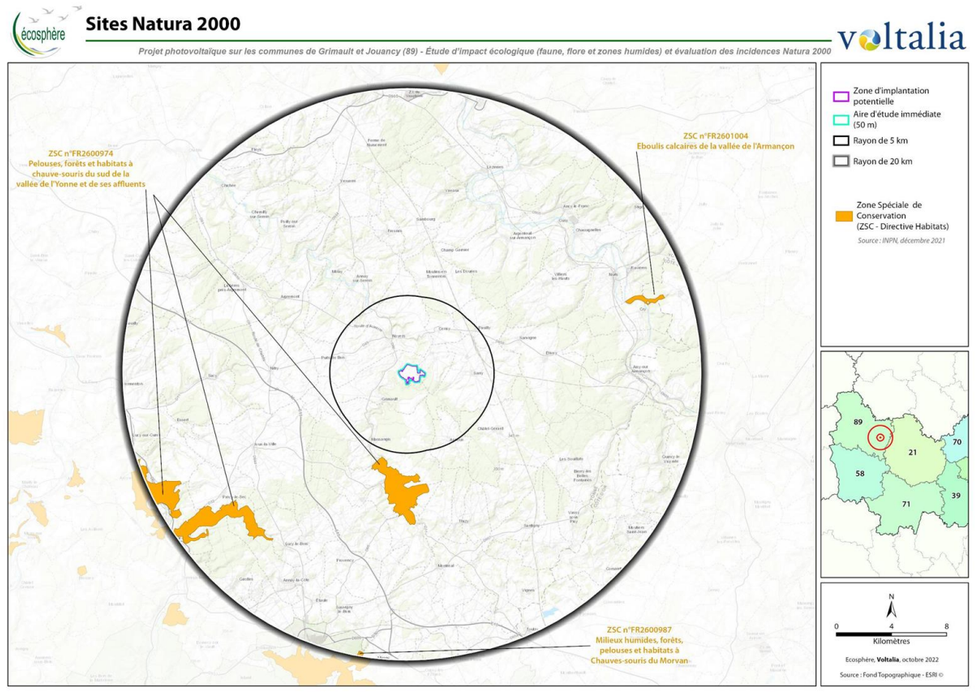
7.1.4 Étude d'incidence Natura 2000

Aucun site Natura 2000 ne se trouve dans un rayon de 5 km autour du projet.

Dans un rayon de 5 à 20 km se trouvent trois ZSC :

- la ZSC « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » (code FR2600974) située à 5,5 km au sud-ouest ;
- la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (code FR2601004), à 15,4 km au nord-est du projet ;
- la ZSC « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à chauves-souris du Morvan » (code FR2600987), située à 19,6 km au sud-ouest.

Une analyse détaillée des 3 sites Natura 2000 précédents est présentée dans l'évaluation des incidences Natura 2000 au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347



7.1.5 Formalités au titre de la loi sur l'eau

Le projet photovoltaïque de Grimault est susceptible d'être concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature loi sur l'eau. En effet, cette rubrique précise que le projet entre dans la rubrique quand il engendre « **le rejet d'eaux pluviales** dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol. Dans ce cas, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, engendre :

- ✓ L'élaboration d'un dossier d'autorisation lorsque que cette surface est supérieure ou égale à 20 ha ;
- ✓ L'élaboration d'un dossier de déclaration lorsque que cette surface est supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha ;
- ✓ N'est pas soumis à la rubrique lorsque cette surface est inférieure à 1 ha ».

■ Tables photovoltaïques

Dans le cadre de ce projet, une surface de **39,77 ha** clôturée sera allouée à l'exploitation d'équipements photovoltaïques. Les modules photovoltaïques ne sont pas jointifs et n'induisent aucune imperméabilisation du terrain au sens strict. La pluie ruisselle sur les structures et les modules et s'écoule sur le sol entre chaque module, ceci à l'échelle de l'ensemble de la surface du projet. Les eaux de pluie s'infiltrent de manière presque équivalente à la situation actuelle sans projet. Par ailleurs, les rangées de panneaux photovoltaïques sont espacées les unes des autres, de telle sorte qu'elles ne fassent pas d'ombrage l'une sur l'autre. Ainsi, le taux d'occupation du sol n'est que de 47,7 **%** dans la configuration et l'inclinaison des panneaux choisies.

Afin d'éviter la concentration des eaux de pluie au bas des panneaux, d'éviter la formation de rigoles d'érosion et de conserver un apport d'eau homogène au sol, le modules ne seront pas jointifs entre eux afin de permettre à l'eau de pluie de s'écouler au travers des tables.

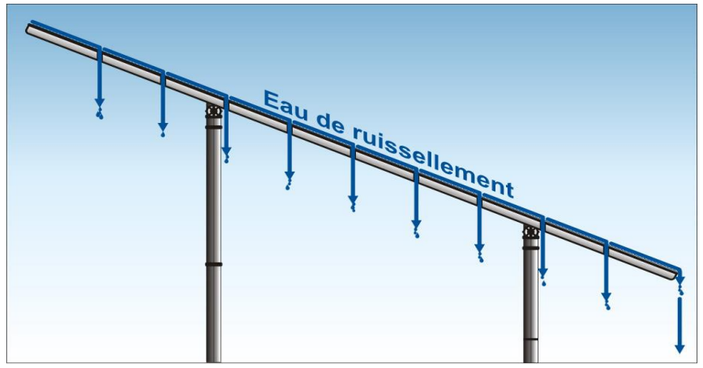


Figure 30. Répartition des panneaux évitant la concentration des eaux (schéma de principe à titre d'exemple)

Afin de limiter l'érosion, les techniques de construction utilisées sont particulièrement respectueuses des sols et de la végétation (absence de terrassement significatif, construction des postes électriques sur place permettant d'éviter la création d'aires de grutage et le recalibrage des pistes d'accès, localisation des zones de stockage et de la base vie au droit de secteurs anthropisés lors des travaux RTE, etc.). **Les tables photovoltaïques ne génèrent donc aucun rejet issu de la collecte des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol.**

■ Postes électriques

Aucun poste (poste de transformation, poste de livraison) ne sera installé sur ou à proximité d'un cours d'eau ou d'une zone humide.

■ Citernes

Deux citernes **60 m³** seront implantées et réparties au sein des parcs ce qui représente une surface cumulée de **54 (2X27m²)m². Aucun rejet d'eau pluviale n'est donc à prévoir au droit des citernes.**

■ Pistes légères

Concernant les pistes périphériques et pénétrantes nécessaires à la sécurité et à la maintenance du projet et le sentier permettant le déplacement des services incendies, aucune imperméabilisation n'est à prévoir du fait de l'absence de terrassement significatif. **Aucun rejet d'eau pluviale n'est donc à prévoir au droit des pistes légères.**

Le projet présenté dans ce dossier n'est pas soumis à la procédure au titre de la loi sur l'eau.

7.1.6 Autorisation préalable de défrichement

Aucune installation (permanente et temporaire) n'est envisagée à la place des boisements, haies, bosquets existants. Ainsi, aucun défrichement n'est envisagé, ni pour les besoins du chantier, ni pour les besoins de l'exploitation du parc.

Le projet présenté dans ce dossier n'est pas soumis à autorisation préalable de défrichement.

7.1.1 Diagnostic des zones humides

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques a été réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles sur l'aire d'étude.

Les bases de données suivantes ont été consultées :

- la BD Carthage pour les cours d'eau ;
- les données sur les zones à dominante humides du bassin Seine-Normandie ;
- les données de la DREAL Bourgogne ;
- les données de l'INRA d'Orléans et de l'Agro Campus de Rennes relatives aux zones humides potentielles de France métropolitaine.

Sur les 11 habitats identifiés au sein de l'aire d'étude, aucun n'est déterminant de zone humide et aucun ne présente même localement de végétation déterminante des zones humides.

Un total de 64 relevés pédologiques a été réalisé et a permis d'identifier **qu'aucune zone humide n'est présente au sein de l'aire d'étude.**

Aucune zone humide n'a été identifiée.

7.1.2 Étude préalable agricole

Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

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

- ✓ La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares.

Étant donné que l'activité agricole sur les parcelles de la commune de Grimault concernée par le projet et que la surface foncière mobilisée par le projet est supérieure à 1 hectares, le projet est soumis à un dossier d'étude préalable agricole.

Le projet présenté dans ce dossier est soumis à l'étude préalable agricole. Cette étude est présentée au chapitre 9.4 Annexe 4 : Etude préalable agricole p.350

7.2 Articulation et compatibilité avec les règles issues de la planification territoriale

Tableau 46. Règles issues de la planification territoriale

Procédures administratives	Références réglementaires	COMPATIBILITE DU PROJET
Bassin Eau Seine Normandie	Schéma Directeur des Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 adopté le 23 Mars 2022 et entré en vigueur le 6 Avril 2022.	COMPATIBLE
Niveau Régional	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET ICI 2050) de la Région Bourgogne-Franche-Comté (approuvé par arrêté préfectoral en Septembre 2020)	COMPATIBLE
	Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) approuvé par arrêté préfectoral du 2 Décembre 2015	COMPATIBLE
	Plan Climat Air Energie Territorial de Bourgogne-Franche-Comté, approuvé le 22 Novembre 2012	COMPATIBLE
Consensus professionnel	Le développement du photovoltaïque dans le département de l'Yonne	COMPATIBLE

7.2.1 Les schémas de gestion de la ressource eau

7.2.1.1 Seine-Normandie

Le SDAGE Seine Normandie 2022-2027 a été adopté le 23 Mars 2022. C'est un document de planification qui fixe, pour six ans, « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux » à atteindre. Il s'accompagne d'un programme de mesures qui déclinent les moyens techniques, réglementaires et financiers afin d'atteindre les objectifs.

L'installation ne génère aucun rejet significatif issu de la collecte des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol. La conception du projet n'induit aucune interception significative d'écoulements du bassin naturel situé en amont du projet et le chantier ne nécessite pas de terrassement qui modifierait l'écoulement des eaux.

Le projet est donc compatible avec le SDAGE Seine Normandie.

7.2.1.2 Le Syndicat du bassin du Serein

Depuis 2018, le Syndicat exerce la compétence « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI) regroupant les missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° du I de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement.

En effet, le Syndicat du Bassin du Serein, devenu syndicat mixte, a aujourd'hui pour objet, en lieu et place de ses membres, d'assurer les missions de coordination, d'animation, d'études et de travaux pour une gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques, et la prévention des inondations sur le bassin versant du Serein.

Le défi est de taille mais seule l'implication des élus locaux permettra de faire naître des projets ambitieux pour notre territoire et de créer une plus grande résilience et adaptation de notre territoire au changement climatique, en témoignent les sécheresses et les étiages sévères que subis le territoire ces dernières années.

Le Syndicat a pour rôle d'assurer des missions de coordination, d'animation, d'études et de travaux pour une gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques, et la prévention des inondations sur le bassin versant du Serein. A ce titre, il a pour objectif de protéger la qualité de la ressource en eau sur son territoire et d'assurer une gestion cohérente de l'ensemble du bassin versant afin d'atteindre le bon état écologique des eaux, objectif clé de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Le Syndicat possède la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) et s'est inscrit au Contrat Territorial Eau et Climat (CTEC)

Le projet est donc compatible avec les documents et les objectifs du syndicat du bassin du Serein.

7.2.2 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET « ICI 2050 »de Bourgogne-Franche-Comté a été adopté par l'Assemblée régionale en Septembre 2020. Il permet d'identifier les défis posés au territoire, et de définir les « paris » d'aménagement pour y répondre, dans un souci d'une vision spatiale du territoire.

Le SRADDET est opposable aux documents d'urbanisme selon les documents (PCAET et SCOT doivent être compatibles avec le fascicule de règles tandis que le rapport d'objectifs doit être pris en compte par le PCAET et le SCOT). En revanche, il est en effet non-opposable aux autorisations individuelles directement lorsque des documents s'interposent entre eux.

Il définit les principaux objectifs concernant un développement équilibré des territoires ruraux, urbains et périurbains, la protection et la mise en valeur de l'environnement, la réhabilitation de territoires fragilisés, la création et la gestion des grands équipements et des infrastructures, la mise en œuvre des services d'intérêt général. Un des paris est de « Faire de la transition énergétique et écologique un levier de développement régional en déployant les chantiers de l'économie verte, en accompagnant la transition énergétique et écologique des industries régionales, en soutenant les savoir-faire et les organisations économiques ». Pour répondre à cette ambition, les propositions sont :

- ✓ **de territorialiser les objectifs de production d'énergies renouvelables** du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE), afin de planifier et de programmer l'implantation des équipements de production d'énergies renouvelables (éoliennes, solaires sur les bâtiments existants) avec les acteurs territoriaux ;

- ✓ **d'appuyer les syndicats d'électrification** pour les aider à évoluer vers **une fonction de « syndicat d'énergie »** intégrant la production d'ENR et la modération de la consommation ;

- ✓ **de définir**, avec les entreprises assurant le transport et la distribution d'électricité, un **programme de moyen terme d'évolution des réseaux** pour développer les systèmes localisés et augmenter la capacité de collecte d'énergies issues de différentes sources.

Le projet agrivoltaïque de Grimault participe donc de l'orientation du SRADDET en faveur de l'économie verte qui vise notamment à démultiplier les capacités de production d'EnR à l'échelle régionale.

7.2.3 Le développement du photovoltaïque dans le département de l'Yonne[35]

Le développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque dans le département de l'Yonne doit être réalisé en priorité sur des surfaces qui ne sont pas dédiées à la production agricole.

La notion de « surface non dédiée à la production agricole » s'entend ainsi :

- toitures de tous bâtiments existants ou à construire,
- parcellaire de toute nature non déclaré à la PAC depuis au moins 5 ans à la date de démarrage des travaux,
- parcellaire de toute nature non exploité depuis au moins 5 ans à la date de démarrage des travaux.

Dans le cas où le projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque concerne un positionnement au sol sur un parcellaire au préalable dédié à la production agricole, la priorité est donnée aux terres à faible potentiel agronomique. La notion de « terre à faible potentiel agronomique » s'entend ainsi :

- utilisation du Référentiel Régional Pédologique de l'Yonne à partir des outils TYPESOL et WEBSOL,
- terres de catégorie IV, c'est-à-dire classifiées cumulativement :
- avec une réserve utile inférieure à 50 mm,
- avec une profondeur d'enracinement inférieure à 40 cm,
- avec un rendement moyen théorique en blé inférieur à 55q/ha.

Dans le cas d'une pluralité de types de sols sur le parcellaire concerné par le projet, les critères cumulatifs de classification devront concerner plus de 50% de la surface du parcellaire.

Pour tout type de projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque avec positionnement au sol, les surfaces maximales admises sont les suivantes :

Lorsque le parcellaire concerné est au préalable dédié à la production agricole :

- 10 hectares au maximum par agriculteur exploitant ledit parcellaire, que celui-ci soit ou non propriétaire du sol,

Lorsque le parcellaire concerné n'est pas au préalable dédié à la production agricole :

- 10 hectares au maximum par porteur de projet,

Dans tous les cas : la superficie du parc photovoltaïque au sol est de 50 hectares au maximum en continuité de surfaces,

La surface concernée par ces seuils correspond à la surface du périmètre clôturé protégeant l'installation de production d'électricité d'origine photovoltaïque.

[35] Source : https://bourgognefranchecomte.chambres-agriculture.fr/yonne/

Dans le cas d'un projet de production d'électricité d'origine photovoltaïque avec un positionnement au sol sur un parcellaire dédié au préalable à la production agricole, une compensation collective agricole est exigée pour tout projet excédant en surface le seuil départemental tel que fixé selon les dispositions de l'article D.112-1-18 du code rural et de la pêche maritime (loi « Eviter-Réduire-Compenser »).

Le projet présentée dans ce dossier est compatible avec le consensus professionnel concernant le développement photovoltaïque du département de l'Yonne.

7.2.4 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le document régional qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale. Cet outil d'aménagement co-piloté par l'État et la Région a été adopté en séance plénière régionale le 2 Décembre 2020. La loi NOTRE du 7 août 2015 prévoit que le SRCE soit intégré au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. Dans cette perspective, plusieurs objectifs précis lui sont assignés :

- Déterminer les enjeux régionaux pour la préservation et la restauration des continuités écologiques et identifier des objectifs et des priorités d'intervention pour y répondre ;

- Identifier et représenter les éléments de la trame verte et bleue ;

- Recenser ou proposer des outils adaptés pour la mise en œuvre des actions identifiées. Il s'agit surtout d'articuler et de mettre en cohérence les différents dispositifs existants afin d'en améliorer la mise en œuvre.

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Bourgogne a été adopté le 16 mars 2015 et signé le 6 mai 2015. Il permet de visualiser les corridors définis à proximité de l'aire d'étude et de comprendre les enjeux du projet sur les continuités écologiques.

Une analyse détaillée de ces derniers vis-à-vis du projet est présentée au chapitre 2.5 traitant des enjeux fonctionnels 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

La ZIP est **bordée par une continuité boisée, constituée notamment par le Bois Bailly, le Bois de Jouancy, le Bois communal de Noyers, la forêt de Champlive et la forêt domaniale de Châtel-Gérard, ainsi que d'autres boisements aux alentours**. Ils permettent aux espèces affectionnant les lisières boisées de se déplacer au sein d'un paysage de grandes cultures. **Les sous-trames herbacée et bleue sont assez dégradées localement. Un corridor herbacé à restaurer traverse le nord de l'aire d'étude, tandis qu'un corridor aquatique lié au Serein borde la périphérie ouest de l'aire d'étude.**

Avec la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, le projet est donc compatible avec le SRCE de Bourgogne-Franche-Comté.

7.2.5 Les documents d'urbanisme : le RNU de Grimault

La commune de Grimault n'est pas dotée d'un PLU. En l'absence de ce document la commune est dotée d'un document d'urbanisme simplifiée déterminant la mise en application du Règlement National d'Urbanisme (RNU) et du Code de l'Urbanisme sur le territoire.

Ce RNU est caractérisé par la règle d'urbanisation limitée en dehors des parties actuellement urbanisées. En dehors de ces secteurs, la construction des parcs photovoltaïques peut être autorisée à condition qu'il soit démontré que le projet est compatible avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante. Il conviendra de respecter les articles du RNU contenus dans le code de l'urbanisme.

Le projet de Grimault est compatible avec le document cadre de la commune.

CHAPITRE 8. ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Ce chapitre prescrit par l'Arrêté du 25 janvier 1993 relatif aux études d'impact et complété par la Circulaire du 27 septembre 1993 porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

La réalisation de la présente étude d'impact s'est basée notamment sur :

- ✓ des visites et relevés de terrain.
- ✓ le recueil de données bibliographiques.
- ✓ les consultations des administrations concernées.

8.1 Méthodologie générale

8.1.1 Constitution des équipes projets

Plusieurs équipes projets ont été constituées pour la réalisation de ce dossier :

■ Auddicé Environnement : étude d'impact, volets environnement et paysage

- **Directeur d'étude** : Sabrina FOLI, responsable Agence Sud, diplômée d'un master II expertise et traitement en environnement et Ingénieur écologue ISA/FLST.
- **Cheffe de Projet en environnement** : Carine IMBROSCIANO, diplômé en gestion d'espaces naturels, aménagement du territoire et protection de la nature, 8 ans d'expérience.
- **Paysagiste** : Marie-Amélie SIMARD paysagiste.
- **Cartographe :** Christophe HANIQUE, diplômé d'un master II environnementaliste, 12 ans d'expérience.

AUDDICE ENVIRONNEMENT –-Agence Bourgogne-Franche-Comté
Ecogit'actions-60 avenue de la gare
71960 La Roche-Vineuse

■ Ecosphère : étude d'impact volet naturel

- **Chargée d'études floristiques :** BRUNET Elodie coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides.
- **Chargés d'études faunistiques :** Iserette ANDRE, Hugo AUCLAIR Inventaires et analyses faunistiques.
- **Chargé de projet faunistiques :** Maxime COLLET,
- **SIG et cartographie :** Ulysse BOURGEOIS Géomaticien.
- **Directeur de l'agence Centre-Bourgogne Contrôle de la qualité** : Guillaume VUITTON.

ECOSPHERE.-. Agence Centre Bourgogne
112 rue du Nécotin
45000 Orléans

■ Méthodologie des simulations visuelles

La campagne de prises de vue a été faite par AUDDICE et VOLTALIA conjointement, sur les années 2022 et 2023. Le montage de simulations a été réalisé par COMPOSITE, selon la méthodologie exposée ci-après.

Les simulations réalisées ont été établies sur la base d'une grille en 3 dimensions figurant le relief de l'ensemble du territoire d'étude construit selon les informations altimétriques au sol (incorporant les différents monts qui sont autant de repères de calage, comme les infrastructures ou les habitations).

Le projet, lui-même remodélisé en 3 dimensions selon les cotes disponibles des différentes structures et éléments de projet (clôtures, niveau de terrassement, bâtiments, structures, pistes…) est positionné selon son implantation projetée dans le modèle numérique du territoire construit sous environnement vectoriel Autodesk 3D Studio Max.

Les points de vue simulés font l'objet d'un recueil de la focale, de l'azimut, de l'altitude du point de vue et de ses coordonnées géodésiques qui sont alors positionnées pour le calage de la caméra du rendu (sorti sous licence V-Ray à des fins de réalisme plus abouti et d'intégration des jeux de lumière, teinte, matière et/ou reflet).

L'incorporation se fait alors par compositing et incrustation du rendu 3D dans la photo à simuler dont des points de repère sont également utilisés pour repérage et vérification du calage. L'image produite fait ensuite l'objet d'un post-traitement sous Adobe Photoshop master collection pour nettoyage des éléments pouvant établir un masque en plan intermédiaire et traitement des éléments non modélisables comme les défrichements au sein de l'image (limites fixées par le modèle 3d mais rendu des coupes ligneuses ou herbacées traitées « à la main »).

8.1.2 Méthodologie de l'étude d'impact

L'étude d'impact sur l'environnement se divise en plusieurs chapitres se devant de couvrir la globalité des interactions d'un projet avec son milieu physique, naturel et humain. Ainsi la composition générique d'une étude d'impact est la suivante :

CHAPITRE 1. PREAMBULE 9
CHAPITRE 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE 15
CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 22
CHAPITRE 4. PRESENTATION DU PROJET 161
CHAPITRE 5. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES 196
CHAPITRE 6. SCHENARIO DE REFERENCE 322
CHAPITRE 7. CONTEXTE REGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 325
CHAPITRE 8. ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 332
CHAPITRE 9. ANNEXES 346

Un Résumé Non Technique (RNT) accompagne d'autre part cette étude d'impact sur l'environnement.

8.1.2.1 L'analyse de l'état initial

Les objectifs de l'analyse de l'état initial sont de :

- ✓ Confirmer et affiner le champ d'investigation identifié lors de la phase de cadrage préalable,
- ✓ Rassembler, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation environnementale du projet,
- ✓ Caractériser l'état de chaque composante de l'environnement et les synthétiser.

La notion d'environnement doit être interprétée, au sens large, intégrant à la fois les impacts sur les milieux physiques, biologiques et humains. Les thèmes suivants devront donc être abordés : faune, flore, milieux naturels et équilibres biologiques, eau, milieux aquatiques, paysage, air, climat, patrimoine culturel, qualité de vie (bruit, odeurs, etc.).

Cette analyse résulte des données bibliographiques mais aussi des investigations de terrain et des rencontres des partenaires. Elle doit consister en une approche globale et analytique.

Sa finalité est d'apporter une connaissance des sensibilités et potentialités des territoires et milieux concernés, des risques naturels ou résultants d'activités humaines, de la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité. Elle doit notamment permettre d'identifier et de hiérarchiser les enjeux.

■ Analyse du milieu humain

- **Zonage de l'occupation du sol sur la zone d'implantation**

Plusieurs contacts ont été réalisés avec la mairie et la métropole afin d'étudier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme.

- **Habitats**

L'importance du bâti dans le périmètre d'étude est estimée au travers de l'étude de la carte IGN au 1/25000ème ainsi que par la reconnaissance sur le terrain. Celle-ci permet d'analyser l'importance et la nature des zones d'habitat.

La plus grosse partie du travail a été réalisé par le bureau d'étude Auddicé Environnement.

La connaissance du territoire des communes a pu être mise à profit dans cette étude.

- **Réseaux et servitudes**

La consultation des gestionnaires de réseaux permet de mettre en évidence les éventuelles contraintes et incompatibilités avec le projet.

Ainsi RTE et ENEDIS, GRTGAZ, SUEZ, ORANGE, SGAMI, TRAPIL, ARS, ANFR, Service voirie du département, FFVL, DGAC, DRAC, DREAL, DDT, ARS, INAO ont été consultés.

■ Analyse du milieu physique

- **Climatologie et qualité de l'air**

Ces thématiques font l'objet d'une analyse bibliographique afin d'appréhender les principales caractéristiques de la zone d'étude. La durée d'insolation est un des paramètres importants à prendre en compte pour une centrale solaire.

- **Géomorphologie**

La typologie du relief de la zone d'étude permet d'appréhender d'une manière générale l'environnement dans lequel s'inscrit le projet.

- **Géologie, hydrogéologie, hydrologie**

L'étude de ces composantes permet de connaître la sensibilité des sols et du sous-sol en fonction de la nature des couches géologiques présentes, des aquifères et de l'hydrographie sur la zone d'étude.

- **Risques naturels**

Cette thématique a été étudiée par analyse bibliographique afin d'apprécier la sensibilité du territoire et plus particulièrement de la zone d'étude aux différentes expositions aux phénomènes de risques naturels.

■ Analyse du milieu naturel

- **Auteurs de l'étude.**

Réalisation du volet patrimoine naturel de l'étude d'impact :

Étude réalisée par : ÉCOSPHÈRE Agence Centre-Bourgogne
112 rue du Nécotin, 45000 ORLEANS
02 38 42 12 90

Contrôle de la qualité	Guillaume VUITTON *Directeur de l'agence Centre-Bourgogne*
Coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides	Elodie BRUNET *Chargée de projets floristiques*
Inventaires et analyses faunistiques	Iserette ANDRE, Hugo AUCLAIR *Chargés d'études faunistiques* Maxime COLLET *Chargé de projets faunistiques*
SIG et cartographie	Ulysse BOURGEOIS *Géomaticien*

- **But des visites**

Ces visites de terrain ont permis de :

✓ cartographier les habitats naturels, identifier les végétations et les décrire selon la nomenclature Corine Biotope (référence européenne pour les types de milieux) ;

✓ réaliser des observations floristiques (pour les espèces identifiables à cette saison) dans le but d'une caractérisation des différents milieux présents sur le secteur d'étude ;

✓ rechercher les potentialités en espèces végétales d'intérêt patrimonial (protégées, rares …) ;

✓ réaliser des relevés faunistiques, ciblés sur les groupes bioindicateurs du milieu naturel observables au moment de la visite de terrain, notamment les Oiseaux, Mammifères, Amphibiens et Insectes, par observations directes et/ou indirectes (indices de présence, traces, laissées…).

8.1.2.2 Méthodes d'inventaire et d'évaluation des enjeux

La méthode est présentée de manière simplifiée ici. Le détail des techniques, méthodes d'inventaires, d'évaluation des enjeux et des impacts est présenté en annexe 1.

■ Définition et justification de l'aire d'étude

Les inventaires ont porté sur la zone d'implantation potentielle (ZIP). Pour l'étude des habitats naturels, de la flore et de la faune à faible mobilité, une zone tampon de 50 mètres a été prise en compte, correspondant à l'aire d'étude immédiate (AEI).

Pour les espèces animales à plus grand rayon d'action (chiroptères, grande faune, oiseaux notamment), les investigations se sont étendues jusqu'à quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude.

Dans le corps du rapport, on nommera :

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) pour le périmètre du projet ;
- Aire d'Etude immédiate (AEI) pour la bande tampon (50 m)
- **Aire d'étude** pour l'ensemble : ZIP + bande tampon (50 m).

■ Groupes ciblés, périodes de passage et techniques mises en œuvre pour les inventaires de terrain

Les inventaires ont concerné les groupes suivants :

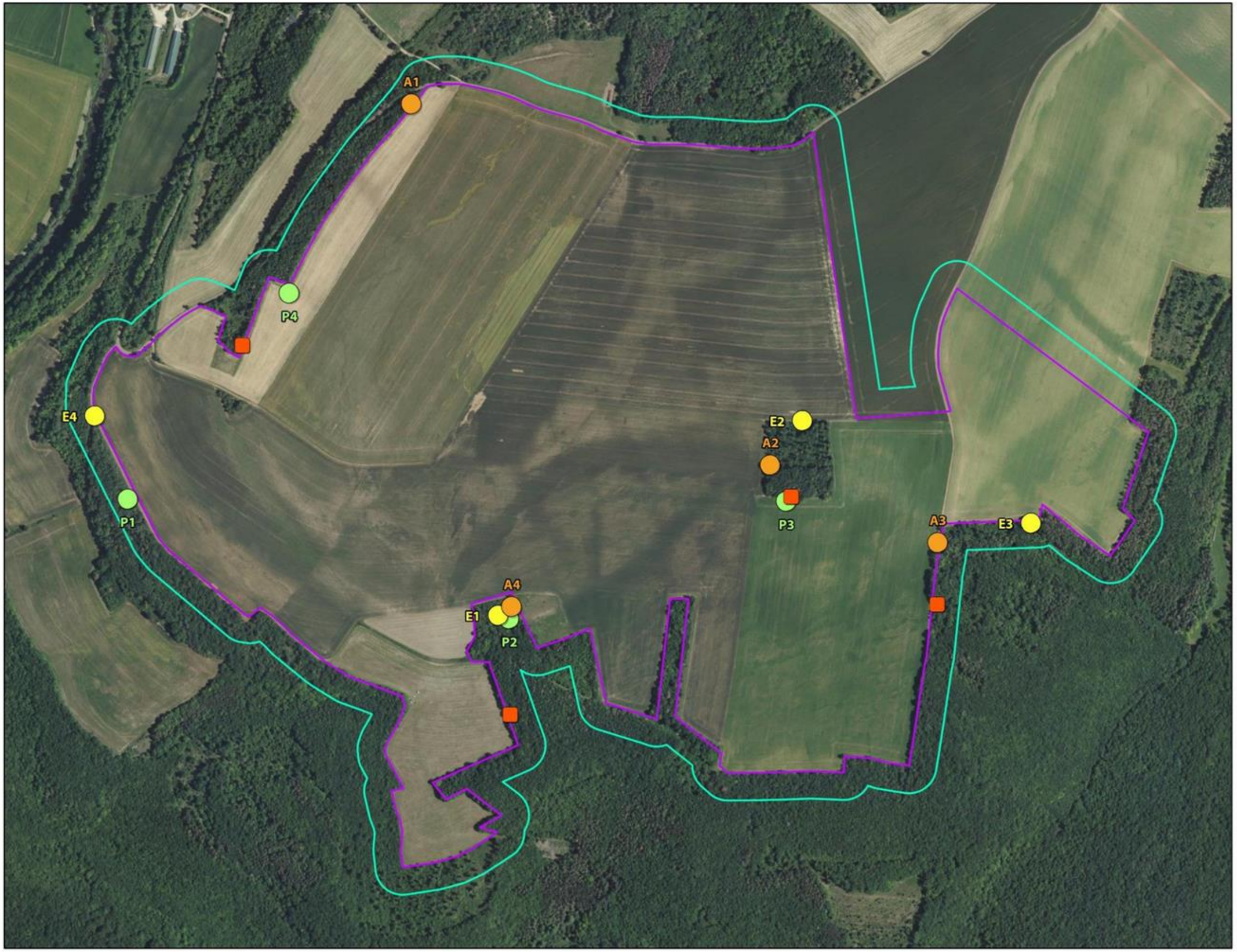
- les habitats ;
- la flore phanérogame (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères) ;
- les mammifères terrestres ;
- les chauves-souris ;
- les oiseaux nicheurs et migrateurs ;
- les amphibiens et les reptiles ;
- les insectes : odonates (libellules et demoiselles), lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets, sauterelles et grillons), coléoptères saproxyliques protégés.

Une équipe de trois naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour cet inventaire. Une synthèse de leurs interventions est donnée dans le tableau ci-dessous.

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Flore, habitats naturels et zones humides	Elodie BRUNET	04-05/04/2022	6°C, ensoleillé, vent faible à moyen 5°C, brouillard, vent faible	Sondages pédologiques à la tarière manuelle Période adaptée à la réalisation de sondages Inventaire de la flore vernale
		22/11/2022	5°C, ciel dégagé, vent moyen	Sondages pédologiques à la tarière manuelle Période adaptée à la réalisation de sondages
		31/05/2022	13°C, vent nul, nuageux	Périodes permettant un inventaire de la flore et des habitats naturels suffisant pour dégager les enjeux phytoécologiques du site Cartographie des habitats et des zones humides via des relevés phytoécologiques Inventaires botaniques Recherche des espèces exotiques envahissantes
		23/06/2022	22°C, nuageux, vent faible	
		30/08/2022	21°C, ensoleillé, vent faible	
Oiseaux	Iserette ANDRE Maxime COLLET	27/01/2022 (hivernants)	-3°C, nuageux, vent faible	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour via des points d'écoute Étude de la migration depuis des points fixes à l'aide de jumelles et d'une longue-vue Écoutes crépusculaires et nocturnes
		09/03/2022 (migrateurs)	1 à 18°C, ensoleillé avec quelques nuages, vent nul à faible	
		20-21/04/2022 (nicheurs, migrateurs)	20/04/2022 : 21°C à 14h45, soleil avec nuages, vent moyen ; 21/04/2022 : 3°C à 7h30, 15°C à 10h45, soleil avec nappes de nuages, vent faible à moyen	
		09-10/06/2022 (nicheurs et nocturne)	09/06/2022 : 18°C à 14h, 24°C à 16h30, partiellement nuageux avec éclaircies, vent moyen ; Nocturne : 12°C à 22h30, partiellement nuageux, vent faible ; 10/06/2022 : 13°C à 7h45, soleil avec quelques nuages, vent nul à faible	
		03-04/08/2022 (nicheurs, migrateurs)	03/08/2022 : 32 à 40°C, dégagé, vent faible ; 04/08/2022 : 20°C à 7h15, partiellement nuageux (couvert 30%), vent nul	
		06/10/2022 (migrateurs)	13°C à 8h30, couverture nuageuse 80% puis éclaircies, vent nul à faible ; 18°C à 14h, ensoleillé avec quelques nuages	
Mammifères terrestres	Iserette ANDRE	Tous les passages	-	Observations directes d'individus, relevés de traces et de restes alimentaires
Chiroptères	Iserette ANDRE Maxime COLLET	27/01/2022	-3°C, nuageux, vent faible	Examen visuel des gîtes potentiels dans les arbres favorables (de jour) Recherche de nuit à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons (SM4bat et SM-MiniBat) sur des nuits complètes
		20/04/2022 (pose SMBat)	Entre pleine lune (16/04/2022) et dernier quartier (23/04/2022)	
		09/06/2022 (pose SMBat)	12°C à 22h30, partiellement nuageux, vent faible ; premier quartier de lune le 07/06/2022	
		03/08/2022 (pose SMBat)	22°C la nuit, partiellement nuageux ; entre nouvelle lune (28/07/2022) et premier quartier (05/08/2022)	
Amphibiens	Iserette ANDRE	20-21/04/2022 (diurne)	20/04/2022 : 21°C à 14h45, soleil avec nuages, vent moyen ; 21/04/2022 : 3°C à 7h30, 15°C à 10h45, soleil avec nappes de nuages, vent faible à moyen	Recherche à vue de jour et de nuit Écoute crépusculaire et nocturne des chants
		09-10/06/2022 (diurne et nocturne)	09/06/2022 : 18°C à 14h, 24°C à 16h30, partiellement nuageux avec éclaircies, vent moyen ; Nocturne : 12°C à 22h30, partiellement nuageux, vent faible ; 10/06/2022 : 13°C à 7h45, soleil avec quelques nuages, vent nul à faible	
Reptiles	Iserette ANDRE	Tous les passages	-	Recherche à vue dans les habitats favorables Pose puis inspection de plaques refuges
Insectes	Iserette ANDRE	Tous les passages	-	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour et de nuit Capture au filet et relâcher immédiat sur place Examen visuel des plantes-hôtes potentielles Analyse des stridulations des orthoptères (sur les enregistrements automatiques et à l'oreille sur le terrain) Recherche des indices de présence pour les coléoptères saproxyliques en présence d'arbres favorables

Méthodes d'inventaire pour la faune

Projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (50 m)

Chiroptères

SMBAT, point d'écoute automatique (nuit entière)

Saison :

Automne

Eté

Printemps

Reptiles

Plaque reptiles

N

0 150 300

Mètres

Ecosphère, **Voltalia**, décembre 2022

Source : Fond BD ORTHO - IGN ©

8.1.2.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires ont débouché sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation** des enjeux écologiques.

■ L'évaluation des enjeux écologiques s'est décomposée en quatre étapes :

1- Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels (enjeu **intrinsèque** de chaque habitat) ;

2- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux **par espèce** *-niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local-*, puis **du cortège floristique** de l'habitat *-nombre d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local*) ;

3- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux **par espèce** *-niveau d'enjeu régional, pondéré si besoin au niveau local-*, puis **du peuplement faunistique** de l'habitat *-nombre d'espèces à enjeu présentes selon leur niveau d'enjeu local-*) ;

4- Synthèse du niveau d'enjeu global de chaque habitat ou complexe d'habitats (pour un habitat donné, c'est le **niveau d'enjeu le plus élevé** parmi les 3 étapes précédentes qui lui confère son **niveau d'enjeu global**. Ce niveau est, si besoin, pondéré de +/- un cran pour tenir compte des fonctionnalités de l'habitat, d'une richesse spécifique particulièrement élevée....

Une échelle de valeur a été utilisée pour chacune des 4 étapes : **Très Fort, Fort, Assez Fort, Moyen, Faible**.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale a été défini en prenant en compte les critères :

- de **menaces**, en premier lieu (habitats ou espèces inscrits sur les listes rouges régionales) ;
- et de **rareté** (listes établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, etc.).

Globalement, une espèce **en danger critique** (**CR** sur la liste rouge régionale) aura un **niveau d'enjeu très fort**, une espèce **en danger (EN)** aura un **niveau d'enjeu fort**, une espèce **vulnérable (VU)** un **niveau d'enjeu assez fort**, une espèce **quasi-menacée (NT)** un **niveau d'enjeu moyen** et une espèce **en préoccupation mineure (LC)** un **niveau d'enjeu faible** (des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale des espèces).

Voir le détail de la méthode en annexe 1, partie « Méthode d'évaluation des enjeux » au chapitre 9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète p.347

8.1.3 Analyse du paysage et patrimoine

Cette partie est développée dans le rapport de la présente étude d'impact et s'articule autour d'une analyse du site, du programme donné par le porteur de projet et de ces contraintes techniques.

9.2 Annexe 2 : Etude paysagère complète p.348

8.1.3.1 Raisons du choix du site et justification de la variante retenue

Ce chapitre présente les principales caractéristiques du projet et dresse un inventaire des raisons ayant mené au choix de la configuration proposée. Il doit mettre en évidence la cohérence de l'aménagement avec le contexte environnemental, humain et économique de la zone d'implantation.

8.1.3.2 Évaluation des impacts du projet et mesures retenues

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement se doit d'analyser les conséquences du projet retenu sur son milieu pour s'assurer qu'il est globalement acceptable.

L'évaluation porte sur l'ensemble des thématiques traitées dans l'état initial et s'intéresse à l'ensemble des effets du projet, qu'ils soient directs, indirects, temporaires ou permanents. Les effets cumulatifs doivent également être pris en compte.

Outre les incidences du projet lors de son fonctionnement, les effets de la phase travaux du projet (phase chantier) sont également à étudier au sein de ce chapitre.

Le principe de prévention ou à défaut celui de limitation des atteintes sur l'environnement a ici prévalu engendrant un projet de moindre impact sur l'environnement. Les mesures proposées concernent :

- ✓ le milieu humain ;
- ✓ le milieu physique ;
- ✓ le milieu naturel ;
- ✓ le paysage et le patrimoine.

Les maîtres d'ouvrages engagent leurs responsabilités sur la réalisation effective des mesures d'atténuation proposées (nature, mise en œuvre, financement, etc.). Il a donc une obligation de moyens et de résultats.

8.1.3.3 Analyse des méthodes et résumé non technique

La méthodologie utilisée pour la réalisation de l'étude d'impact et les difficultés rencontrées sont présentées de manière à justifier de la pertinence du contenu de l'étude.

Un résumé non technique reprend et vulgarise les principales conclusions de l'étude de façon et les rendre accessibles au grand public.

8.2 Bibliographie

8.2.1 Documentation liée au territoire

- Schéma Directeur d'Aménagements et de Gestion des Eaux de Seine Normandie ;
- Dossier Départemental des Risques Majeurs ;
- Plan Local d'Urbanisme et PADD ;
- Schéma de Cohérence Territoriale ;
- SRADDET, PCAET.

8.2.2 Documentation générale

Abel J., Babski S.P., Bouzendorf F. & Brochet A-L. 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. EPOB, LPO Côte-d'Or, 16 p.

ADEME. 2016. Les avis de l'ADEME sur le solaire photovoltaique. 9 p.

Antoniazza S. 2014. Recenser les oiseaux chanteurs par leur voix : femelles chanteuses et imitations. Nos oiseaux, vol 61/1 : 49-51.

Archaux F. 2008. Méthodes de suivi au détecteur des chiroptères en forêt - Complément Action Chiroptères menée en 2007 : Combien de visites et quelle durée d'écoute pour évaluer la diversité spécifique ? Nogent-sur-Vernisson : Unité de recherche Écosystème Forestiers.

Arthur L. & Lemaire M. 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. MNHN, Paris, 2ème éd. 544 p.

Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A. J., Moutou F. & Zima J. 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux & Niestlé, Paris, 272 p.

Baize D., Girard M-C. & al. 2008. Référentiel pédologique. Association française pour l'étude des sols, édition Quae, 435 p.

Bang P., Dahlström P. & Cuisin M. 1987. Guide des traces d'animaux. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 240 p.

Barataud M. 1994. Étude de l'activité nocturne de 18 espèces de Chiroptères. Mémoires des Sciences Naturelles et Archéologiques de la Creuse, tome 44-45.

Barataud M. 2015. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris, 344 p.

Barataud M., Barataud J., Giosa S., Jemin J., Vittier J. & Besnard A. 2017. Suivi temporel acoustique des chiroptères forestiers du Limousin (2014-2016). Plume de naturalistes n°1 (déc. 2017). 42-66p.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Gehu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J. 2004. Prodrome des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, (Patrimoines naturels, 61) Paris, 171 p.

Bardet O. 2007. Premier état de l'inventaire des Orthoptères en Bourgogne. Bourgogne-Nature - Revue scientifique, 5 : 139-149.

Bardet O., Fedoroff E., Causse G. & Moret J. 2008. Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 752 p.

Baur B., Baur H., Roesti C., Roesti D. & Thorens P. 2006. Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.

Bellmann H. & Luquet G. C., 1995. Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Lausanne (Suisse), Paris, 384 p.

Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. 2005. Cahier d'habitats Natura 2000. Tome 4 (vol.2) - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN, La Documentation française, Paris 2005 - 487 p.

Bensettiti F., Rameau J-C. & Chevallier H. 2001. Cahier d'habitats Natura 2000. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE / MAP / MNHN, La Documentation française, Paris, 2 volumes 2001 - 339 et 423 p.

BirdLife International. 2015. Detailed regional assessment and species account from the European Red List of Birds. [on line : http://www.birdlife.org/datazone/species/]

BirdLife International. 2015. European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

Bissardon M., Guibal L., Rameau J.C. 1991. CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF Nancy, 217 p.

Blondel J., Ferry C. & Frochot B. 1970. La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». Alauda 38 : 55-71.

Boudot J.-P., Grand D., Wildermuth H. & Monnerat C. 2017. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2ème édition. 456p.

Bournesias M., Arnal G. & Bock C. 2001. Guide des groupements végétaux de la Région Parisienne. 4e édition, Belin, Paris, 640 pp.

Bouzendorf F. 2015. Note de synthèse ornithologique. LPO Yonne, 5 p.

Brown R., Ferguson J., Lawrence M., Lees D. & Cuisin M. 1989. Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux. Bordas, Paris, 232 p.

Castanet J. & Guyetant R. (coord.). 1989. Atlas de répartition des Reptiles et Amphibiens de France. Société Herpétologique de France. Secrétariat d'État chargé de l'Environnement / D.P.N.- S.F.F. /M.N.H.N. Société Herpétologique de France, Paris, 191 pp.

Centre Ornithologique Rhones Alpes (CORA) Faune Sauvage (Groupe chiroptères). 2011. Gestion forestière et préservation des chauves-souris. CRPF. [En ligne] Décembre 2011. [Citation : 2 mars 2016.] 32 p.. http://www.crpf.fr/new/telechargement%20dossiers/CTChiro_forestiers.pdf. ISBN 2-908010-80-1.

CEREMA, 2018. La gestion différenciée des dépendances vertes. Phase 2 : le suivi des plans de gestion différenciée. Éditions du Cerema. 42p.

Chapon A. 2015. L'utilisation des surfaces pour les centrales photovoltaïques au sol. Réglementations en France et en Allemagne. Office franco-allemand pour les énergies renouvelables (OFAEnR). 9 p.

Chinery M. 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. Arthaud, Paris, 320 p.

Comité de Liaison Énergies Renouvelables. 2011. Guide d'évaluation des projets de parcs solaires au sol. 19 p.

Conseil des Communautés européennes - 2009 - Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des Oiseaux sauvages (Directive "Oiseaux"). Journal Officiel des Communautés européennes du 26 janvier 2010.

Conseil des Communautés Européennes - 2014 - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (consolidée le 13 mai 2013) concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages. Journal Officiel des Communautés européennes N° L 206/7 du 10 juin 2013.

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP). Site internet : http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP). 2015. Référentiel phytosociologique des végétations de Bourgogne, version du 14 octobre 2015. Fichier Excel disponible sur http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/ressources.jsp

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP). 2016. Catalogue de la flore de Bourgogne, version mai 2016

Coray A. & Thorens P. 2001. Orthoptères de Suisse: clé de détermination. Fauna Helvetica 5, Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel, 235 p.

Corbet G. & Ovenden D. 1984. Mammifères d'Europe - Bordas, Glasgow, 240 p.

Cramp S. & al. (eds.). 1977-1994. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa : The Birds of the Western Palearctic, 9 volumes. Oxford University Press, Oxford.

De Langhe J-E. & al. 1983. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. 3ème éd. Edition du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1015 p.

Defaut B., Sardet E. & Braud Y. 2009. Catalogue permanent de l'entomofaune française. Fascicule 7. Orthoptères. Union de l'Entomologie Française. 94 p.

Denis P. 2011. Etude quantitative de l'avifaune nicheuse d'un grand massif forestier en plaine d'Alsace (Haguenau, France). Société d'Etudes Ornithologiques de France. Alauda 79 (I). p. 29-42.

Dietz C., Von Helversen O. & Nill D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, Paris, 400 p.

Dijkstra K.-D. B. & Lewington R. 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.

Dubois Ph.-J., Le Marechal P., Olioso G. & Yesou P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 558 p.

Duchaufour Ph. 1995. Pédologie – Sol, végétation, environnement. Editions MASSON, 4ème édition, 324 p.

Duguet R. & Melki F. 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 480 p.

Ecosphère. 2021. Liste des Amphibiens de la région Bourgogne et statut de rareté. Document interne actualisé.

Ecosphère. 2021. Liste des Lépidoptères Rhopalocères de la région Bourgogne et statut de rareté. Document interne actualisé.

Ecosphère. 2021. Liste des Mammifères de la région Bourgogne et statut de rareté. Document interne actualisé.

Ecosphère. 2021. Liste des Odonates de la région Bourgogne et statut de rareté. Document interne actualisé.

Ecosphère. 2021. Liste des Oiseaux nicheurs de la région Bourgogne et statut de rareté. Document interne actualisé.

Ecosphère. 2021. Liste des Orthoptères de la région Bourgogne et statut de rareté. Document interne actualisé.

Ecosphère. 2021. Liste des Reptiles de la région Bourgogne et statut de rareté. Document interne actualisé.

Essayan R., Jugan D., Mora F. & Ruffoni A. (coord.). 2013. Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté (Rhopalocères et Zygènes). Rev. Sci. Bourgogne-Nature Hors-série 13, 494 p.

Fiers V., Gauvrit B., Gavazzi E., Haffner P. & Maurin H. 1997. Statut de la faune de France métropolitaine : statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. M.N.H.N. / I.E.G.B.- Service du Patrimoine Naturel / R.N.F. / Ministère de l'Environnement. Paris : 225 pp.

Fraigneau C. 2014. Reconnaître facilement les plumes, Delachaux & Niestlé.

Fraigneau C. 2017. Identifier les plumes des oiseaux d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé, Paris. 400 p.

Frelin C. 1982. La relation fréquence-abondance. Aspects théoriques ; application a un peuplement d'oiseaux. Rev. Ecol. (Terre Vie), vol. 36. 30p.

Fthenakis V. & Turney D. 2011. Environmental Impacts from the Installation and Operation of Large-scale Solar Power Plants', Renewable and Sustainable Energy
Reviews, 15 (2011), 3261-3270.

Galia Sana, I-MAGE Consult, LE CERE (Agence de l'eau Seine-Normandie). 2006. Cartographie des zones à dominante humide du bassin Seine-Normandie

Geroudet P. 1982. Limicoles, Gangas et Pigeons d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 2 tomes.

Geroudet P. 1998. Les passereaux d'Europe. Tome 1. Des coucous aux merles. Delachaux et Niestlé. 405p.

Godineau F. & Pain D. 2007. Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 - 2012. Société Française pour l'Etude et la protection des mammifères, Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. 79 p + 18 p annexes.

Guillosson J-Y., Jutzeler D., Kan B. & P. & Lafranchis T. 2015. La vie des papillons. Ecologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelone, 751 p.

Guyetant R. 1997. Les Amphibiens de France. Rev. fr. d'aquariologie. 24ème année, suppléments aux N° 1-2, 64 pp.

Hagemeijer W. J. & Blair M. J. (coord.). 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. Poyser, London, 920 p.

Hainard R. 1987. Les Mammifères sauvages d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 330 p.

Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C. & Rodrigues L. 2005. Bat Migrations in Europe. A review of banding data and literature. Naturschutz und Biologische Vielfalt 28, 162 p. + annexes.

INPN, 2010. *Formulaire standard de données ZSC FR2600987 « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à Chauves-souris du Morvan»*

INPN, 2013. *Formulaire standard de données ZSC FR2601004 « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon »*

INPN, 2014. *Formulaire standard de données ZSC FR2600974 « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents »*

INPN, 2016. *Formulaire standard de données ZNIEFF de type 1 n°260030077 « Côte d'Eglard et pelouses au nord de Noyers »*

INPN, 2016. *Formulaire standard de données ZNIEFF de type 2 n°260014959 « Forêt de Châtel-Gérard ouest, massifs environnants et vallée du Serein »*

INPN, 2022. *Formulaire standard de données ZNIEFF de type 1 n°260008532 « Butte des survignes à Noyers »*

Jouve L. 2011. Plan Régional d'Actions pour les Chiroptères en Bourgogne 2011-2015. Société d'histoire naturelle d'Autun, 126 p. et annexes.

Kerbiriou C., Julien J-F., Arthur L., Depraetere M., Lemaire M., Le Viol I., Lorrilliere R., Maratrat J., Marmet J., Pelissier V. & Reneville C. 2015. Suivi national des chauves-souris communes et retombées locales. Symbioses 32 : 57-62.

Klem & al. 2004.

Lafranchis T. 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 448 p.

Lafranchis T. 2007. Papillons d'Europe. Diatheo, Paris, 379 p.

Lafranchis T. 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo, Barcelone, 351 p.

Lambinon J. & al., 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines- 5ème éd., Ed. du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1167 pp.

Le Reste G. 2016. Enquête nationale sur les arbres gîtes à chauves-souris : bilan de 1999 à 2013. [éd.] Réseau des museum de la région Centre. Symbioses, nouvelle série. mars 2016, 34, pp. 46-48.

Leraut P. 1992. Les Papillons dans leur milieu. Coll. Ecoguides Bordas, 256 pp.

Leraut P. 1997. Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). Alexanor, suppl. : 526 p.

Lescure J. & De Massary J-C. (coord.). 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 272 p.

Luquet G-C. 1986 - Les noms vernaculaires français des Rhopalocères d'Europe (Lepidoptera, Rhopalocera). Alexanor, suppl. au T. 14 : 1-49.

Lustrat P. 1997. Biais dus aux techniques d'étude des chiroptères en activité de chasse en milieu forestier. Arvicola IX (1) : 7-10.

Mezani S. 2012. Programme de suivi temporel des oiseaux communs (STOC) : bilan de la décennie 2002-2011. EPOB, 31 p.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Developpement durable et de la Mer. 2009. 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.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Developpement durable et de la Mer. 2010. Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Developpement durable et de la Mer. 2017. Note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, Réf : NOR : TREL1711655N

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Developpement durable et de l'Aménagement du Territoire. 2008. 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.

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Developpement durable et de l'Aménagement du Territoire. 2008. Circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire. 2009. Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : L'exemple allemand. 46 p.

Ministère de l'Ecologie, du Developpement durable des transports et du logement & Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie. 2011. Installations photovoltaïques au sol Guide de l'étude d'impact. 138 p.

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (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.

Muratet J. 2007. Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv, France, 291 p.

Naďo L., Chromá R. & Kaňuch-Brill P. 2017. Structural, temporal and genetic properties of social groups in the short-lived migratory bat Nyctalus leisleri. Behaviour 154 (7-8). 785 – 807. doi: 10.1163/1568539X-00003444

Nauleau G. & CNRS. 1980. Les Lézards de France. Revue française d'aquariologie, herpétologie. Fascicule n° 3, 3ème trimestre 1980, Nancy, pp. 65-96.

Nauleau G. & CNRS. 1984. Les Serpents de France. Revue française d'aquariologie, herpétologie. Fascicule 3 et 4, 2ème édition, mai 1987, Nancy, 56 pp.

Pénicaud Ph. 2000. Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. Le Rhinolophe 14: 37-68.

Pravettoni R., UNEP/GRID-Arendal. 2015. En ligne : http://www.grida.no/graphicslib/detail/nathusius-pipistrelle-distribution-and-migration_18cb

Quaintenne G. & Brossault P. 2013. Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2012. Ornithos 20-6. LPO.

Quattrolibri. 2009. Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles : Enjeux et propositions. 61 p.

Reseau zone humide : http://sig.reseau-zones-humides.org/

Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris : 560 p.

Rudolph B.U., Liegl A. & Von Helversen O. 2009. Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat Myotis myotis. Acta Chiropterologica, 11 (2). 351-361.

Sardet E. & Defaut B. (coords). 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, **9** : 125-137.

Sardet E., Roesti C. & Braud Y. 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

Schober W. & Grimmberger E. 1991. Guide des Chauves-souris d'Europe. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 223 p.

Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) & al. 2014. Liste rouge régionale des Amphibiens de Bourgogne. 22 p.

Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) & al. 2014. Liste rouge régionale des Reptiles de Bourgogne. 20 p.

Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) & al. 2014. Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne. 13 p.

Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) & Comité Français de l'UICN. 2015. Liste rouge régionale des Chiroptères de Bourgogne. 1 p.

Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) & Société Française d'Odonatologie (SFO). 2014. Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne. 12 p.

Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM). 1984. Atlas des Mammifères sauvages de France - Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, 229 pp.

Sordello R., Vanpeene S., Azam C., Kerbiriou C., Le Viol I. & Le Tallec T. 2014. Effet fragmentant de la lumière artificielle. Quels impacts sur la mobilité des espèces et comment peuvent-ils être pris en compte dans les réseaux écologiques ? Muséum national d'Histoire naturelle, Centre de ressources Trame verte et bleue. 31p.

Svensson L., Grant P., Mullarney K. & Zetterström D. 2010. Le guide ornitho. Delachaux & Niestlé, Paris, 2e édition, 447 p.

Thevenot J. 2014. Liste de référence des espèces de vertébrés introduits en France métropolitaine élaborée dans le cadre de la méthodologie de hiérarchisation des espèces invasives. Rapport d'étape n°1. Museum national d'Histoire naturelle, Service du Patrimoine naturel. Paris. 25p.

Thiollay J.-M. & Bretagnolle V. 2004. Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris. 176p.

Tison J.-M & De Foucault B. (coords). 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

UICN France, MNHN, & SHF. 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO. 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN. 2012. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous - espèces et variétés

UICN France, MNHN, OPIE & SEF. 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS. 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Vacher J.-P. & Geniez M. (dir.). 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 543 p.

Verboom B. & Huitema H. 1997. The importance of linear landscape elements for the pipistrelle Pipistrellus pipitrellus and the serotine bat Eptesicus serotinus. Landscape Ecology 12 : 117-125.

Voisin J-F (coord.). 2003. Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. Patrimoines Naturels, 60 : 104 p.

Wade A. 2011. Solar Parks and their Influence on Biodiversity. First Solar. 17 p.

Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. 1994. Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris 776 p.

Yeatman-Berthelot D. (coord.). 1991. Atlas des Oiseaux de France en hiver. Société Ornithologique de France, Secrétariat de la Faune et de la Flore du Muséum National d'Histoire Naturelle, 575 p.

Zeale M. R., Davidson-Watts I. & Jones G. 2012. Home range use and habitat selection by Barbastelle bats (Barbastella barbastellus): implications for conservation. Journal of Mammalogy 93 : 1110-1118.

Zucca M. 2015. La migration des oiseaux : comprendre les voyageurs du ciel. Guide Nature. Editions Sud-Ouest. Mai 2015. 352

8.2.3 Pages web

Les sources d'informations collectées dans le cadre de la présente étude ont permis de renseigner les diverses thématiques abordées :

- www.installationsclassees.ecologie.gouv.fr
- www.georisques.gouv.fr
- www.geoportail.gouv.fr
- www.geoportail-urbanisme.gouv.fr
- www.insee.fr
- www.infoterre.brgm.fr
- www.cartoradio.fr
- www.developpement-durable.gouv.fr
- www.ecologie.gouv.fr/
- side.developpement-durable.gouv.fr/

8.1 Glossaire des termes techniques et des acronymes

8.1.1 Termes techniques

Établi d'après :

- **RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G. - 1989** - Flore Forestière Française ; guide écologique illustré ; vol.1 : plaines et collines - IDF, DERF et ENGREF - Dijon, 1785 pp.
- **GUINOCHET M. & de VILMORIN R. - 1984** - Flore de France (fascicule 5) - Éditions du CNRS - Paris, pp. 1598 à 1879
- **LAMBINON, J., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. & col. - 2004** - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermaphytes) - 5ème édition du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1167 pp.

Acidiphile ou acidophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles acides (sols et eaux) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Acidicline ou acidocline	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles assez acides (sols et eaux) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Adventice	Plante étrangère à la flore indigène, persistant temporairement dans des milieux soumis à l'influence humaine, en particulier dans les cultures
Alliance phytosociologique	Niveau de la taxonomie phytosociologique regroupant des unités de base (= associations végétales) apparentées par leur composition floristique ; les noms des alliances ont une désinence en *ion* (ex. : *Phragmition*).
Allochtone	Désigne une espèce d'origine initialement étrangère à un peuplement donné et introduite par l'homme dans ce dernier
Annuelle (plante/espèce)	Plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année
Anthropique	Qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme
Apode	Qualifie un animal sans patte
Artiodactyles	Sous-ordre des mammifères ongulés renfermant des animaux qui reposent sur le sol par un nombre pair de doigts (ruminants, porcins)
Aulnaie	Bois d'aulnes ou riche en aulnes
Autochtone	Désigne une espèce ou une population originaire d'une zone déterminée par opposition aux espèces introduites
Avifaune	Ensemble des espèces d'oiseaux dans un espace donné.
Bas-marais	Terrain saturé d'eau, sans écoulement naturel possible : point le plus bas d'un marécage
Berme	Bas-côté d'une voie de déplacement
Biocénose	Ensemble des organismes vivants occupant un biotope donné ; une biocénose et son biotope constituent un écosystème.
Biodiversité	Terme synonyme avec "diversité biologique, c'est-à-dire diversité du monde vivant" ; classiquement trois niveaux de biodiversité sont distingués : la diversité écosystémique (= diversité des milieux et biotopes), la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes) et la diversité intraspécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) ; le maintien de la biodiversité est l'un des défis majeurs de notre civilisation.
Biogéographie	Étude de la répartition géographique des espèces vivantes.
Biologie (d'une espèce)	Description du cycle et du mode de vie d'une espèce indépendamment de son milieu (voir écologie d'une espèce)
Biotope	Ensemble théorique des conditions physico-chimiques définissant un écosystème donné.
Bisannuelle (plante/espèce)	Plante dont le cycle de végétation complet s'étale sur deux années ; la floraison intervient la deuxième année
Caduc (que)	Organe à durée de vie inférieure à un an et se détachant spontanément à maturité : en particulier les feuilles caduques
Caducifolié(e)	À feuilles caduques, et par extension à arbres caducifoliés
Calcaricole	Qui se rencontre exclusivement sur des sols riches en calcaire
Calcicole / calciphile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui se rencontre préférentiellement sur des sols riches en calcium ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Calcifuge	Qui évite normalement les sols riches en calcium
Caractéristique (espèce)	Espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements
Cariçaie	Formation végétale de milieu humide dominée par des laîches (genre scientifique : Carex)
Climax	Stade terminal théorique de tout écosystème évoluant spontanément ; le climax est fonction des facteurs physiques, essentiellement du climat et du sol
-Cline	Suffixe signifiant "qui préfère légèrement"
Commensale (des cultures)	Espèce compagne des cultures
Compagne (espèce)	Espèce fréquente dans un groupement végétal donné, quoique non caractéristique
Cortège floristique	Ensemble des espèces végétales d'une station, d'un site, d'une région géographique, etc. Suivant le contexte
Cultivar	Ensemble de populations appartenant à une espèce, inconnues à l'état spontané, sélectionnée par l'homme et propagée par lui pour son intérêt agricole, ornemental, pharmaceutique, etc.
Dégradé (site, groupement végétal, etc.)	Maltraité par une exploitation abusive (surpâturage, eutrophisation, pollution, etc.)
Dystrophe	Relatif à une eau, généralement brunâtre, contenant des composés humiques (= venant de l'humus).
Écologie (d'une espèce)	Rapports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce (voir biologie d'une espèce).
Écologie (sens général)	Science étudiant les relations des êtres vivants avec leur environnement et des êtres vivants entre eux ; d'une manière générale, une approche écologique est celle qui vise à saisir le fonctionnement du monde vivant.
Écosystème	Système ouvert défini approximativement dans l'espace et dans le temps et modélisant l'ensemble des relations des êtres vivants entre eux et des êtres vivants avec l'environnement physico-chimique ; le concept est opérationnel à des échelles très variables (ex. : forêt tropicale, mare temporaire, souche en décomposition, etc.).
Écotype	À l'intérieur d'une espèce, ensemble de populations différenciées par la sélection naturelle exercée par un ou plusieurs facteurs écologiques (ex : écotype aquatique d'une plante amphibie)
Édaphique	Qui concerne les relations sol/plante
Endémique	Espèce qui ne se rencontre, à l'état spontané, qu'en une région restreinte, parfois avec seulement quelques stations (ex : la Violette de Rouen est une endémique de la Basse Vallée de la Seine)
Entomofaune	Insectes
Épiphyte	Plante se développant sur un autre végétal, sans contact avec le sol (ex : le Gui)
Erratisme	Déplacement d'une espèce, de façon irrégulière et aléatoire, à l'intérieur de son aire de distribution
Espèce	Unité fondamentale de la classification des êtres vivants, dénommée par un binôme scientifique international composé d'un nom de genre suivi d'un nom d'espèce (ex : Homo sapiens)
Estivage	Espèce présente en période de reproduction en un lieu donné mais qui ne s'y reproduit pas
Eutrophe	Riche en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique et par voie de conséquence, non acide
Flore	Ensemble des espèces végétales rencontrées dans un espace donné (voir végétation).
Formation végétale	Type de végétation défini plus par sa physionomie que sa composition floristique (ex. : prairie, roselière, friche, lande, etc.) ; ce terme renvoie en général à une description moins fine de la végétation que celui de "groupement végétal"*.
Fourré	Jeune peuplement forestier composé de brins de moins de 2,50 m de haut, dense et difficilement pénétrable
Friche	Formation se développant spontanément sur un terrain abandonné depuis quelques années
Friche post-culturale	Friche se développant sur un terrain antérieurement cultivé, après une ou quelques années d'abandon
Fruticée	Formation végétale dense constituée par des arbustes et arbrisseaux souvent épineux
Fût	Partie du tronc d'un arbre comprise entre la souche et la première ramification
Géométridés	Famille de papillons « nocturnes » regroupant les phalènes ; leurs chenilles sont connues sous le nom « d'Arpenteuses »
Géophyte	Forme biologique des plantes dont les organes pérennants passent la saison défavorable dans le sol ; les géophytes à bulbe sont pourvues d'un bulbe ou d'un ou plusieurs tubercules souterrains ; les géophytes rhizomateuses possèdent un rhizome.
Gley	Type de sol présentant un engorgement permanent d'un de ses horizons ; l'ambiance réductrice (pauvre en oxygène) induit une coloration grisâtre à bleu verdâtre, caractéristique du fer réduit (au contraire du fer oxydé qui est rouille)
Glycériaie	Roselière (voir ce mot) dominée par la glycérie aquatique
Grève	Terrain plat et uni, couvert de gravier et de sable, le long de la mer et d'un cours d'eau
Groupement végétal	Voir phytocénose
Guilde	Terme désignant un groupe d'espèces animales ou végétales écologiquement voisines qui occupent un même habitat
Habitat	Environnement physico-chimique et biologique dans lequel vit et se reproduit une espèce.
Halophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît exclusivement ou préférentiellement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl).
Halophyte	Plante croissant exclusivement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl)
Héliophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui ne peut se développer complètement qu'en pleine lumière (contraire = sciaphile) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Hélophyte	Forme biologique des plantes croissant enracinées dans la vase, dont les organes pérennants (bourgeons d'hiver) passent la mauvaise saison submergés, mais dont les parties supérieures sont aériennes.
Hélophytique (ceinture)	Ceinture végétale dominée par les hélophytes

Hémicryptophyte	Forme biologique des plantes dont les bourgeons persistant durant l'hiver sont situés au niveau du sol ; les hémicryptophytes cespiteux qui forment des touffes de feuilles sont à distingués des hémicryptophytes à rosette de feuilles basales.
Hémiparasite	Relatif à une plante capable d'effectuer la photosynthèse mais dépendant d'une autre plante pour une partie des substances nécessaires à son métabolisme (ex. : le gui).
Herbacé	Qui a la consistance souple et tendre de l'herbe ; en général les plantes herbacées sont opposées aux plantes ligneuses.
Houppier	Sommet d'un arbre ébranché
Humus **Humus brut** **Humus doux**	Matière organique provenant de la décomposition de débris végétaux ; l'humus brut s'accumule à la surface du sol en se mélangeant peu avec les particules minérales (il est en général acide) ; l'humus doux se mélange rapidement à la partie minérale, formant une structure typique en grumeaux.
Hybride	Dont les deux parents appartiennent à des espèces, des sous-espèces ou des genres voisins mais différents ; les hybrides sont généralement stériles.
Hydro-	Préfixe signifiant "relatif à l'eau"
Hydrogéologie	Branche de l'hydrologie spécialisée dans l'étude des eaux souterraines.
Hydrologie	Étude scientifique des eaux naturelles (nature, formation, propriétés physico-chimiques).
Hydromorphe (sol)	Sol subissant un engorgement temporaire ou permanent
Hydrophyte	Forme biologique des plantes aquatiques dont les organes assurant la pérennité de l'espèce passent la saison défavorable sous le plan d'eau.
Hygro-	Préfixe signifiant "relatif à l'humidité"
Hygrophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement et croissant en conditions très humides (sol inondé en permanence) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Indigène	Désigne une espèce ou une population originaire d'une zone déterminée par opposition aux espèces introduites
Infraspécifique	Relatif à un niveau de la classification inférieur à celui de l'espèce (sous-espèce, forme, variété, etc.).
Introduite (espèce/plante)	Espèce exotique apportée volontairement ou non par l'homme et n'appartenant pas à la flore naturelle du territoire considérée
Jonçaie / jonchaie	Formation végétale sur sol humide, dominée par des joncs sociaux
Laie / layon	Chemin herbeux tracé dans un boisement
Lande	Formation végétale caractérisée par la dominance d'arbrisseaux sociaux (ex : lande à bruyères, lande à ajoncs, etc.)
Lessivé (sol)	Sol dont l'argile libre ainsi que les minéraux associés et le fer ont été entraînés par l'eau vers le bas (en profondeur ou en bas de pente)
Liane	Plante vivace grimpante développant une longue tige lignifiée et souple qui prend appui sur un support végétal ou non (ex : Clématite)
Ligneux	Formé de bois ou ayant la consistance du bois ; généralement les espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux) sont opposées aux espèces herbacées.
Magnocariçaie	Formation végétale de milieu humide dominée par de grandes laîches (= carex)
Manteau (forestier)	Végétation linéaire essentiellement arbustive située en lisière de forêt
Marcescent	Se dit de feuilles persistant à l'état desséché sur la plante (ex : jeunes charmes, chênes ou hêtres en hiver)
Mégaphorbiaie	Formation végétale de hautes herbes se développant sur des sols humides et riches
Méso-eutrophe	Catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et eutrophe
Mésohygrophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et hygrophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Mésologique	Conditions stationnelles regroupant la topographie, le type de substrat, de végétation, etc.
Méso-oligotrophe	Catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et oligotrophe
Mésophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions moyennes, en particulier d'humidité et de sécheresse ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Mésotrophe	Moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et induisant une activité biologique moyenne
Mésoxérophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et xérophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Messicole	Espèce végétale annuelle dont le milieu préférentiel est le champ de céréales
Mixte (boisement)	Boisement composé d'un mélange de feuillus et de résineux
Mosaïque	Ensemble de communautés végétales, de peuplements et de sols différents, coexistant en un lieu donné et étroitement imbriqués
Mustélidés	Famille de mammifères carnivores, de petite taille, bas sur pattes, au corps étroit et allongé, et à belle fourrure, généralement nocturne (belette, blaireau, fouine, hermine, loutre, martre, putois, vison, etc.)
Nanophanérophyte	Phanérophyte de moins de 2 m de hauteur.
Naturalisée (espèce)	Espèce exotique ayant trouvé en France ou dans la région biogéographique concernée, des conditions favorables lui permettant de se reproduire et de se maintenir spontanément (ex : le robinier)

Neutrocline	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de ph proches de la neutralité ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Neutrophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de ph neutres (ni acides, ni basiques) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Nitratophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en nitrates (ex : ortie) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Nitrophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en composés azotés ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Nymphalidés	Famille de papillons « diurnes » regroupant les vanesses, nacrés et damiers
Oligotrophe	Très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite
Ourlet (forestier)	Végétation herbacée et/ou de sous-arbrisseaux se développant en lisière des forêts ou des haies
Pacage	Pâturage naturel sur sol plutôt pauvre en éléments nutritifs
Paludicole	Espèce adaptée à des biotopes marécageux
Parasite	Se dit d'une espèce qui dépend d'une autre pour sa nutrition (= espèce-hôte) ; les plantes parasites ne sont pas capables de photosynthèse.
Paucispécifique	Se dit d'un milieu où les espèces végétales sont peu diversifiées.
Pelouse	Formation végétale basse, herbacée et fermée, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par le fait qu'elles sont situées sur des sols plus pauvres en nutriments et qu'elles existent et se maintiennent souvent indépendamment de l'action de l'homme (pas ou peu fertilisées - pas de fauchage – éventuellement un pâturage extensif) en raison de conditions extrêmes de sol et de climat, ne permettant pas le développement de ligneux
Phalaridaie	Roselière (voir ce mot) dominée par la baldingère (= Phalaris)
Phanérophyte	Forme biologique des plantes dont les bourgeons persistant durant l'hiver sont portés à plus de 50 cm de hauteur.
-Phile	Suffixe signifiant "qui aime" ou "favorisé par"
Photophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui recherche la lumière mais pas nécessairement l'éclairement solaire direct
Phragmitaie	Roselière (voir ce mot) dominée par le roseau commun (= phragmite)
Phytocénose	Ensemble de végétaux différents qui constituent une unité de végétation relativement homogène en colonisant un même milieu. Syn. : communauté végétale, groupement végétal.
Phytosociologie	Étude scientifique des tendances naturelles que manifestent des espèces végétales différentes à cohabiter ou au contraire à s'exclure ; étude des groupements végétaux ou phytocénoses à l'aide de méthodes floristiques et statistiques, débouchant sur une taxonomie.
Piéridés	Famille de papillons « diurnes » regroupant les piérides et les coliades
Pionnier(ère)	1 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces aptes à coloniser des terrains nus 2 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces annonçant l'évolution future de la végétation (ex : pionnière forestière dans une friche)
Prairie	Formation végétale herbacée, fermée et dense, dominée par les graminées et faisant l'objet d'une gestion agricole par fauche ou pâturage
Pré-bois	Formation végétale constituée d'une mosaïque d'éléments forestiers, prairiaux, d'ourlets et de manteaux (le plus souvent pré-bois calcicole)
Psammophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal dont le substrat de prédilection est sableux
Pseudogley	Type de sol présentant un engorgement périodique d'un de ses horizons ; l'ambiance réductrice (pauvre en oxygène) induit une coloration grisâtre à bleu verdâtre, caractéristique du fer réduit à laquelle se mêlent des traces de rouille liées à la disparition temporaire de la nappe d'eau
Relictuelle (espèce)	Espèce antérieurement plus répandue, témoignant de la disparition progressive de ses conditions écologiques optimales
Ripariale (végétation)	Végétation qui se développe sur les berges des cours d'eau
Ripisylve	Désigne des écosystèmes forestiers qui croissent le long des fleuves
Roselière	Peuplement dense de grands hélophytes (voir ce mot), par exemple de roseaux
Rudéral (ale, aux)	Se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, jardins, friches industrielles, zones de grande culture, etc.)
Rudéralisé(e)	Se dit d'un site fortement transformé par une activité humaine, présentant en général un sol perturbé et eutrophe (voir ce mot)
Sciaphile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal tolérant un ombrage important (contraire : héliophile)
Scirpaie	Roselière (voir ce mot) dominée par le Scirpe maritime
Sous-arbrisseau	Arbrisseau de taille inférieure à 0,5 m (ex : bruyère, myrtille, etc.)
Spontané(e) (espèce/végétation, etc.)	Qui croît à l'état sauvage dans le territoire considéré
Station	1 – étendue de terrain de superficie variable mais généralement modeste, où les conditions physiques et biologiques sont relativement homogènes 2 - site où croît une plante donnée

Subspontané(e)	Plante cultivée, échappée des jardins ou des cultures, croissant spontanément un certain temps, mais ne se propageant pas en se mêlant à la flore indigène.
Succession végétale	1 – suite de groupements végétaux se succédant spontanément au cours du temps en un lieu donné 2 – coexistence en un même lieu des différents stades d'évolution d'une même formation végétale
Systématique	Voir taxonomie
Taxon	Unité quelconque de la classification des organismes vivants (classe, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce, etc.) Ou des phytocénoses (classe, ordre, alliance, association, etc.).
Taxonomie	Science ayant pour objet la classification des organismes ou des phytocénoses (syn. : systématique).
Thermophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît préférentiellement dans sites chauds (et généralement ensoleillés) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Thérophyte	Forme biologique des plantes dont le cycle de vie, depuis la germination de la graine jusqu'à la maturation des semences dure moins d'un an.
Touradon	Grosse touffe atteignant 1 m de hauteur résultant de la persistance au cours des années des feuilles basales et de la souche de certaines plantes herbacées (ex : touradons de carex au bord des eaux)
Tourbière	Étendue marécageuse dont le sol est exclusivement composé de matière organique végétale non totalement décomposée (tourbe)
Typhaie	Roselière *(voir ce mot)* dominée par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*) ou la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*).
Ubiquiste	Qui est présent partout à la fois
Végétation	Ensemble des phytocénoses* présentes dans un espace donné
Vivace (plante/espèce)	Plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années
Xéro-	Préfixe signifiant "relatif à la sécheresse"
Xérophile	Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal s'accommodant de conditions sèches ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes
Zone humide	Secteur où la nappe se trouve, au moins une partie de l'année, proche de la surface (au-dessus ou au-dessous) ; il en résulte des milieux aquatiques ou inondables.
Zone Spéciale de Conservation	Site Natura 2000 créé en application de la directive européenne 92/43/CEE modifiée (plus connue sous le nom de directive Habitats, Faune, Flore) relative à la conservation des habitats et des espèces végétales et animales (sauf les oiseaux)
Zones de Protection Spéciale	Site Natura 2000 créé en application de la directive européenne 79/409/CEE modifiée (plus connue sous le nom de directive Oiseaux) relative à la conservation des oiseaux

8.1.2 Acronymes

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
CBNBP	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
CB	Code Corine Biotope
CEN	Conservatoire des Espaces Naturels
CSRPN	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DDT	Direction Départementale des Territoires
DOCOB	Document d'Objectifs
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EEE	Espèce Exotique Envahissante
EVEE	Espèce Végétale Exotique Envahissante
ENS	Espace Naturel Sensible
ERC	Éviter/Réduire/Compenser
FSD	Formulaire Standard des Données
GPS	Global Positioning System
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
N2000	Natura 2000
OFB	Office Français de la Biodiversité
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF	Office National des Forêts
OPIE	Office Pour les Insectes et leur Environnement
PNA	Plan National d'Action
PNR	Parc Naturel Régional
PRA	Plan Régional d'Action
RBI	Réserve Biologique Intégrale
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNR	Réserve Naturelle Régionale
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEF	Société Entomologique de France
SEOF	Société d'Études Ornithologiques de France
SFEPM	Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères
SHF	Société Herpétologique de France
SIG	Système d'Information Géographique
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TVB	Trame Verte et Bleue
UEF	Union de l'Entomologie Française
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZH	Zone Humide
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale au titre de la directive « Oiseaux »
ZSC	Zone Spéciale de Conservation au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore »

8.2 Limites de l'étude

- **Volet environnement humain et physique**

L'expertise de l'environnement humain et physique rend compte d'une analyse la fois bibliographique et de terrain. Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée.

- **Le volet naturel**

Les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables et nous considérons que les résultats, la pression d'inventaire ainsi que la répartition spatiale et temporelle des prospections sont suffisamment complètes pour permettre l'évaluation des enjeux du projet et de ses impacts. L'ensemble de l'aire d'étude a pu être prospectée

- **Le volet patrimoine et paysage**

L'expertise paysagère rend compte d'une analyse de terrain se concentrant sur une journée. Ainsi, elle fait l'état des lieux à un moment précis d'un paysage sujet aux modifications perpétuelles qui peuvent par la suite, jouer sur l'insertion du projet dans le cadre visuel.

Les conditions météorologiques de la journée peuvent aussi varier sur l'analyse qui découle de cette expertise.

L'analyse présentée reprend la grande majorité des points de vue sensibles en lien avec le développement du projet de quelle sorte quelques points moins sensibles peuvent alors rentrer en relation visuelle avec le projet selon un impact plus ou moins fort. Une remarque pourrait être faite sur les photomontages comme prévenant que le résultat du photomontage doit être relativisé en fonction des conditions de luminosité et de météorologie. L'impact visuel d'un projet pourra donc dans la réalité se révéler plus ou moins fort depuis une multitude de points de vue.

De plus, certaines caractéristiques particulières des installations photovoltaïques au sol ne peuvent être restituées, comme les effets de miroitement ou de réflexion des rayons lumineux, même s'ils ne se produisent que de manière anecdotique à l'échelle d'une journée. Enfin, la définition des moyens de reproduction (photographie et impression) n'est pas suffisante pour restituer fidèlement les installations éloignées. (Extrait tiré du guide de l'étude d'impact).

8.3 Difficultés rencontrées

Aucune difficultés rencontrées.

CHAPITRE 9. ANNEXES

9.1 Annexe 1 : Étude écologique complète

9.2 Annexe 2 : Etude paysagère complète

9.3 Annexe 3 : Etude de potentialité agronomique

9.4 Annexe 4 : Etude préalable agricole

9.5 Annexe 5 : Support de communication

9.6 Annexe 6 Courrier DGAC

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

dgac

Guichet unique urbanisme et obstacles
pour la circulation aérienne

DEMANDE POUR PROJET PHOTOVOLTAÏQUE > 50M²: N°2968

Type de demande	Numéro éventuel (PC, CU, DP, PA) ou Nom du projet	Surface totale du projet (en m²)
Consultation préliminaire	Grimault Jouancy	3340000

Données de positionnement et de hauteur (le bouton + à droite permet d'ajouter des lignes pour obtenir une ligne par point représentatif)

Latitude	Longitude	Altitude au sol (m NGF)	Hauteur hors tout (m)	Altitude au sommet (m NGF)	Commune
47°40'13.755"N	4°0'8.666"E	188	4	192.00	GRIMAULT 89
47°39'49.565"N	4°0'9.052"E	194	4	198.00	GRIMAULT 89
47°39'38.283"N	4°1'19.527"E	231	4	235.00	JOUANCY 89
47°40'33.089"N	4°2'6.455"E	242	4	246.00	JOUANCY 89
47°40'46.196"N	4°1'41.118"E	276	4	280.00	JOUANCY 89
47°40'26.640"N	4°1'10.219"E	264	4	268.00	GRIMAULT 89
47°40'33.714"N	4°0'33.758"E	244	4	248.00	GRIMAULT 89



220315_PREC_Polygone_1 25000.jpeg
RatedPower-89 - Grimault - 30 ha -22-LAYOUT.pdf
Fiche_technique_panneaux_plan_elevation.pdf

Statut de l'avis
Favorable

9.7 Annexe 7 : Courrier ENEDIS RTE et caractéristiques d'une liaison souterraine à 22 kV entre deux postes

VOS REF. 22AR0321
NOS REF. 2022/063
REF. DOSSIER COT-REN-2022-89194-CAS-169144-M1H9B3
INTERLOCUTEUR Brice KAMINSKI
TÉLÉPHONE 03.25.76.46.55.
MAIL rte-cm-ncy-gmr-chm-tiers@rte-france.com
FAX
OBJET Grimault-Jouancy - Projet solaire

VOLTALIA SA
64 B Rue de Sully – Parc Novarea
21 000 DIJON

A l'attention de Mme Angélique ROCQUET

CRENEY- PRÈS-TROYES, le 21/03/2022

Madame,

Par courrier en réception du 21/03/2022, vous nous avez transmis pour avis la demande de servitudes, déposée par VOLTALIA SA concernant plusieurs parcelles situées sur le territoire des communes de Grimault et Jouancy.

Nous vous informons qu'aucune ligne, aérienne ou souterraine, appartenant au réseau public de transport d'énergie électrique (ouvrage de tension supérieure à 50 000 Volts) ne traverse le(s) terrain(s) concerné(s).

Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 000 Volts), et qu'il peut exister, sur le(s) terrain(s) d'assiette de la construction projetée, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ERDF, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Groupe Maintenance Réseaux
Champagne Morvan
10 route de Luyères
10150 CRENEY- PRÈS-TROYES
TEL : 03.25.76.43.30.
FAX :

RTE Réseau de transport d'électricité
société anonyme à directoire et conseil de surveillance
au capital de 2 132 285 690 euros
R.C.S.Nanterre 444 619 258

www.rte-france.com

9.7.1 Les câbles

La liaison souterraine à 225 000 volts est constituée de 3 câbles de puissance unipolaire de 225 000 volts isolé, posée à une profondeur d'environ 1,50 m, sur une largeur d'environ 60 cm, en milieu rural. Les câbles enterrés sont fortement isolés et protégés. L'isolement des câbles souterrains est assuré par un matériau isolant électrique en matière synthétique dont l'épaisseur augmente avec la tension.

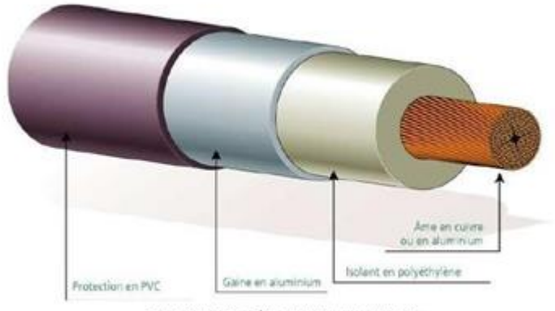
- **Caractéristiques électriques**

Nature du courant : alternatif triphasé à la fréquence de 50 Hz.
Tension entre phases : 225 000 volts.
Nombre de circuit : 1 (3 câbles par circuit électrique).

- **Les câbles conducteurs**

Leur rôle est d'assurer le transit de l'énergie.

Nombre	3
Constitution	Câble isolé par du polyéthylène réticulé
Nature de l'âme conductrice	Aluminium
Nature de l'écran métallique (assure l'écoulement du courant en cas de défaut électrique)	Aluminium



Coupe type d'un câble conducteur souterrain

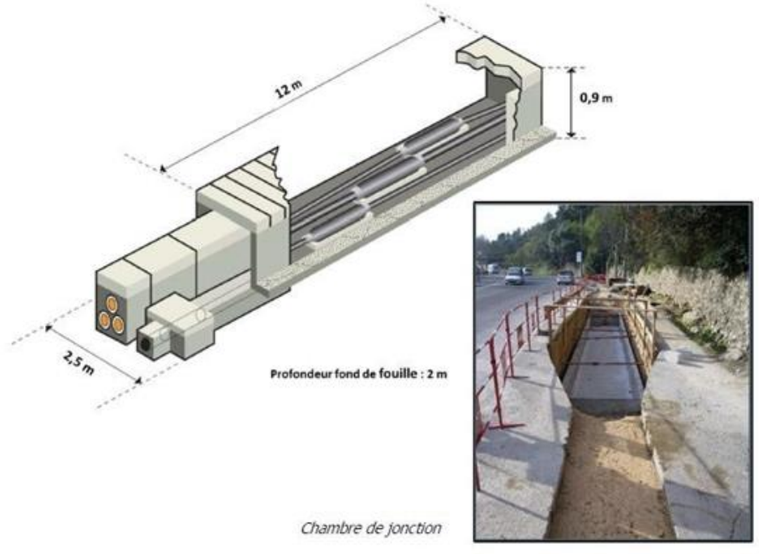
- **Le câble de mise à la terre**

Il a pour effet de protéger les personnes et les matériels contre les montées en potentiel.

Nombre	1
Constitution	Câble isolé
Nature de l'âme conductrice	Cuivre
Section de l'âme conductrice	120 mm^2
Nature de la gaine extérieure	Isolation synthétique (polyéthylène)

9.7.1.1 La chambre de jonction

La chambre de jonction assure la continuité entre deux tronçons de câbles.
Elle est creusée à ciel ouvert. Son emprise au sol est en moyenne de 2 mètres de large sur 9 mètres de long.
Une fois la jonction réalisée, cet ouvrage souterrain en béton est rempli de sable et remblayé. Il n'est pas visitable ni visible.



Chambre de jonction

9.7.1.2 Les différentes techniques de pose

La tranchée qui accueillera les 3 fourreaux de puissance nécessaires aura une profondeur de l'ordre d'1.50 m en fond de fouille, pour une largeur d'environ 60 cm. Un grillage avertisseur sera posé à environ 20 cm au-dessus du bloc fourreaux.
En fonction de l'environnement traversé, plusieurs techniques de pose sont utilisées, la plus répandue étant la pose en fourreaux.

- **Pose en fourreaux PEHD**

La technique de pose en fourreaux PEHD[36] est utilisée pour dérouler de grandes longueurs en milieu agricole, sous chemins, sous accotements, voire sous voiries dans le cas de routes secondaires.



- **Pose en fourreaux PVC**

La pose en fourreaux PVC[37] enrobés de béton est utilisée dans les zones où la nature ou l'encombrement du sous-sol ne permet pas de retenir la pose en fourreaux PEHD.

Elle est également utilisée sous voiries ou en zones urbanisées, en raison d'une emprise et d'une durée d'ouverture de tranchée plus réduites.



[36] Polyéthylène Haute Densité

[37] Polychlorure de vinyle

- **Déroulement d'un chantier**

La technique de pose influe légèrement sur le déroulement du chantier, mais de manière générale, les travaux se déroulent de la façon suivante :

- ❖ découpage de la chaussée (si nécessaire) et/ou décapage de la terre végétale ;
- ❖ ouverture de la tranchée (et blindage de la fouille pour les fourreaux PVC) ;
- ❖ pose des fourreaux PEHD dans la fouille ou mise en place des tubes PVC et des peignes qui les maintiennent ;
- ❖ coulage du béton (pour pose PVC) puis remblayage des fouilles et pose du grillage avertisseur ;
- ❖ déroulage du câble (par tronçons de 1 000 à 2 000 mètres de long environ) ;
- ❖ réalisation du raccordement des câbles dans les chambres de jonctions ;
- ❖ réfection du sol (chaussées, chemins, haies, espaces verts ou autres, etc.) ;
- ❖ nettoyage et remise en état du site.

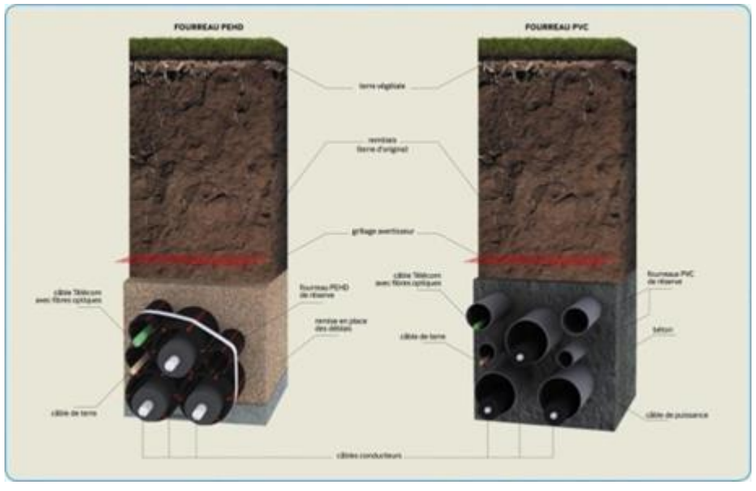


Photo 72. (à gauche) schéma de pose en fourreau PEHD, (à droite) schéma de pose en fourreaux PVC

- **Traversée d'un obstacle : Pose sans tranchée en sous-œuvre**

Pour la traversée d'obstacles ponctuels (par exemple : routes à grande circulation, voies ferrées, etc.), RTE a recours à la technique du forage dirigé ou du fonçage, voire de micro-tunnelier.
Ces techniques consistent à poser des fourreaux sans ouvrir de tranchée, par percement du sous-sol, puis à y introduire les fourreaux dans lesquels les câbles seront déroulés.

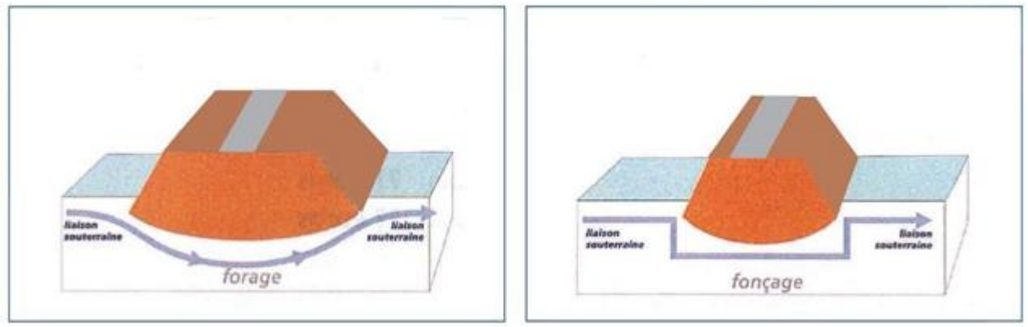


Figure 31. Schéma de pose sans tranchée en sous œuvre

9.8 Annexe 8 : Courrier SDIS de l'Yonne

SDIS de l'Yonne
SAPEURS - POMPIERS

DIRECTION

GROUPEMENT PRÉPARATION ET OPÉRATIONS

SERVICE PREVISION / PLANIFICATION

Dossier : servitudes photovoltaïque
Réf : PRS/2022/**CD**/ED
Affaire suivie par : service prévision-planification
Téléphone : 03.86.94.44.20
Mail : secretariat.prevision@sdis89.fr

Auxerre, le 22 mars 2022

Le Directeur départemental

à

Madame Angélique ROCQUET
Cheffe de projet
VOLTALIA

a.rocquet@voltalia.com

Objet : sécurité contre l'incendie dans une centrale photovoltaïque (production d'électricité)

Réf. : règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI)

I. Description

Le projet présenté concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le territoire des communes suivantes :
- Grimault ;
- Jouancy

I.1. Accessibilité aux engins d'incendie et de secours

L'accessibilité du site aux engins de secours doit être assurée par une « **voie engins** » d'une largeur d'au moins 3 mètres garantissant le passage d'un véhicule poids lourd d'au moins 16 tonnes, avec possibilité de retournement en bout de chemin sur l'ensemble du site.

Les dispositions suivantes sont préconisées pour faciliter l'action des moyens de secours :

- créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 4 m, stabilisées et débroussaillées, permettant de quadriller le site (rocades et pénétrantes) ;
- permettre l'accès en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques…) ;
- permettre l'accès aux éléments de défense extérieure contre l'incendie ;
- réaliser des aires de retournement pour les voies en impasse dont la longueur est supérieure à 60 m ;
- permettre, au moyen d'une voie périphérique externe au site, l'accès continu des moyens de lutte contre l'incendie à l'interface entre le site et l'environnement ou les tiers.

I.2. Défense extérieure contre l'incendie

Un incendie est susceptible de constituer un risque pour l'environnement alentour, par exemple si le projet est situé à proximité du réseau routier ou autoroutier, de cultures et la présence de forêts, bois et sous-bois, voire en milieu urbain ou péri-urbain.

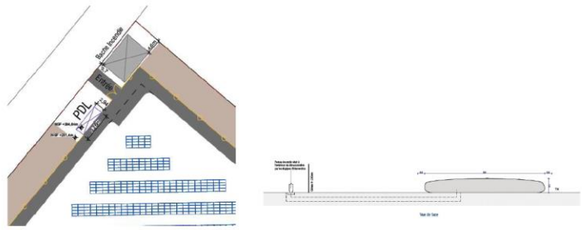
Les informations concernant les **points d'eau incendie** (PEI) situés autour du projet sont disponibles auprès du service public de la défense extérieure contre l'incendie (DECI) de la commune via le système d'information géographique partagé avec le SDIS.

Dans les cas particuliers, le SDIS pourra apporter son concours à l'étude quant à la DECI, sur le fondement d'une analyse de risques d'incendie et de propositions présentées par le pétitionnaire.

II. Préconisations du service départemental d'incendie et de secours

- si la défense extérieure contre l'incendie est inexistante aux abords du projet, alors implanter une **réserve d'eau d'un volume de 60 m³** accessible en tout temps et en toutes circonstances aux véhicules de secours ; elle devra être située à une **distance inférieure à 200 mètres de l'entrée du site**, mais aussi à une distance supérieure à 10 mètres des installations à risques, y compris les panneaux photovoltaïques ;

Exemples possibles d'installations de DECI:



Illustrations extraites d'une affaire à l'étude

- **la prise d'eau de cette réserve devra se trouver en limite de clôture du parc ou à l'extérieur du site, du côté de la voie d'accès principale**, selon les dispositions prévues au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (**RDDECI**) ;
- aménager à l'extérieur du site **l'aire d'aspiration** associée à cette réserve d'eau ; elle devra se trouver dans la bande extérieure débroussaillée de 10 mètres, en limite de clôture afin que l'engin de lutte contre l'incendie puisse manœuvrer directement ;
- munir chaque onduleur d'un contrôleur d'isolement permettant de prévenir un défaut éventuel ;
- mettre en place un organe de coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs actionnables depuis un endroit défini par les sapeurs-pompiers, éventuellement complétée par d'autres coupures de type « coup de poing » judicieusement réparties ;
- identifier cet organe de coupure par l'inscription suivante :
  « *Coupure réseau photovoltaïque - Attention : panneaux encore sous tension électrique* »
- enfouir les câbles électriques ;
- installer des coupe-circuits à sécurité positive au plus près des panneaux photovoltaïques ;
- permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS et en l'occurrence installer un triangle mâle de 11 mm ;
- débroussailler jusqu'à 10 m autour du site et évacuer les produits de débroussaillage ;
- en cas de contrainte paysagère visant à masquer ou à limiter l'impact visuel de la centrale, il convient d'implanter des essences d'arbres pyrorésistantes ;
- installer dans les locaux « onduleurs » et « poste de liaison » des extincteurs appropriés aux risques ;
- afficher les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.
- dans le cas de projets de centrales combinées (de type agrivoltaïque) privilégier des cultures vertes peu sensibles au risque incendie.

Le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) décrit les dispositions à appliquer :
- accessibilité du site aux véhicules de secours ;
- points d'eau incendie (grâce aux fiches techniques.).

Il est consultable et téléchargeable sur notre site internet ou via le lien suivant :
https://www.sdis89.fr/documents/prevision/defense-exterieure-contre-lincendie.aspx

Préalablement aux travaux, il conviendra d'assurer un balisage du chantier avec des points de rendez-vous en accord avec mes services.

Il sera impératif de valider, avant la mise en service, la méthodologie de nos services en cas d'intervention, ainsi que la fourniture d'un annuaire de l'exploitant à contacter en cas de sinistre.

Il appartient au pétitionnaire de s'assurer auprès des services compétents du respect d'autres réglementations éventuellement applicables.

Pour le Directeur départemental
et par délégation,
le chef du groupement préparation et opérations

Commandant Emmanuel VITELLIUS

9.9 Annexe 9 : Courrier TRAPIL

Madame,
Nous accusons réception de votre courrier concernant le projet sus visé.

Compte-tenu de l'éloignement de votre projet (90 kms) vis-à-vis de la canalisation que nous exploitons par ordre et pour le compte de l'État et appartenant au réseau d'Oléoducs de Défense Commune, nous ne sommes pas concernés par votre demande.
En cas d'évolution du projet, nous demandons d'être à nouveau consultés (odclignes@trapil.com).

Veuillez recevoir, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Cordialement

TRAPIL ODC
03.85.42.10.09
22b, route de Demigny - Champforgeuil
71103 CHALON SUR SAONE CEDEX
Mail : odlignes@trapil.com

De : Angélique ROCQUET [mailto:a.rocquet@voltalia.com]
Envoyé : mercredi 16 mars 2022 12:23
À : VERGIER Sylvie <spagnotta@trapil.com>; Boite LIGNES ODC <odclignes@trapil.com>
Objet : VOLTALIA/ Préconsultation projet solaire (89)

Bonjour,

Notre société étudie l'opportunité d'un projet de parc solaire sur la commune de Grimault et Jouancy dans le département de l'Yonne.
Nous souhaiterions à ce titre recueillir vos préconisations concernant l'implantation de ce parc.

Vous trouverez ci-joint l'ensemble des informations relatives au projet (descriptif technique, localisation du polygone d'étude sur fond cartographique en 1/25000 et 1/50000)

Je vous remercie par avance pour votre retour et je reste à votre disposition pour toute information complémentaire,

Cordialement,

9.10 Annexe 10 : Courrier GRTGAZ

Direction des Opérations
Pôle Exploitation Rhône-Méditerranée
Département Maintenance Données et Travaux Tiers
10 rue Pierre Semard
CS 50329 - 69363 LYON CEDEX 07
Téléphone +33(0)4 78 65 59 59
urbanisme-rm@grtgaz.com
www.grtgaz.com

VOLTALIA
45 IMPASSE DE LA DRAILLE
PARC DE LA DURANNE
13100 AIX EN PROVENCE

Affaire suivie par : ROCQUET Angélique

VOS RÉF. DR
NOS RÉF. E2022-000332
INTERLOCUTEUR Frédéric TESTARD ☎ 04.78.65.59.49 / 06.47.05.50.03
OBJET Avis sur demande de renseignements dans le cadre d'un projet de parc solaire sur les communes de GRIMAULT et JOUANCY (89)

Lyon, le 12 septembre 2022

Madame,

Nous accusons réception, en date du 25/08/2022, de votre demande citée en objet.

Votre projet, tel que décrit dans le présent dossier, est situé à plus de 12 kilomètres de notre ouvrage de transport de gaz naturel haute pression le plus proche.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Si la zone indiquée venait à être modifiée ou si des impacts sont envisagés en dehors de cette zone (modification de voirie, lignes électriques, convoi exceptionnel, etc.), il sera nécessaire de nous consulter à nouveau avec les éléments complémentaires.

La présente réponse concerne uniquement les ouvrages de transport de gaz haut pression exploités par GRTgaz. Des ouvrages de distribution de gaz à basse et moyenne pression peuvent être exploités par GRDF ou par d'autres opérateurs sur le territoire de cette commune.

Pour rappel, le code de l'environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr) afin de prendre connaissance des nom et adresse des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT). Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Technicien Travaux Tiers et Urbanisme,

Nicolas ALLOUCHE

SA au capital de 639 724 770 euros RCS Nanterre 440 117 620

9.11 Annexe 11 : Courrier SGAMI

PRÉFET
DE LA ZONE
DE DÉFENSE
ET DE SÉCURITÉ
EST
*Liberté
Égalité
Fraternité*

SGAMI EST
Direction des Systèmes d'information et de communication Est

Metz, le 16 mars 2022

Affaire suivie par :
Christophe DESVIGNES
Tél :03 80 44 59 62
Mél:christophe.desvignes@interieur.gouv.fr

RÉF : DSIC/N° **108**

Le directeur des systèmes d'information et de communication

à

VOLTALIA
45 impasse de la Draille
Parc de la Duranne
13100 Aix-en-Provence

Affaire suivie par Angélique ROCQUET

Objet : Projet de parc photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy (89).

Ref. : Votre message du 16 mars 2022.

Madame,

Par votre message cité en référence, vous me faites part d'un projet photovoltaïque sur les communes de Grimault et Jouancy dans le département de l'Yonne (89).

J'ai l'honneur de vous faire connaître que votre projet est éloigné de toute infrastructure du Ministère de l'Intérieur. Je donne donc un avis favorable à ce dossier.

Je me tiens à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur,
Le Chef du Département Réseaux

THIERRY JEZEGOU 1242103

Signé numériquement par THIERRY JEZEGOU 1242103
DN: C=FR, O=MINISTERE INTERIEUR, OU=0002 110014516, OU=PERSONNES, OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=1242103, G=THIERRY, SN=JEZEGOU, CN=THIERRY JEZEGOU 1242103
Raison : J'approuve ce document avec ma signature juridiquement valable
Emplacement : Remplacement de votre signature ici
Date : 16-03-2022 16:59:06
Foxit Reader Version: 9.7.0

Thierry JEZEGOU

Préfecture de la Zone de Défense et Sécurité Est
Espace Riberpray – BP 51064 – 57036 Metz Cedex

9.12 Annexe 12 : Courrier INAO

INSTITUT NATIONAL DE L'ORIGINE ET DE LA QUALITÉ

L'Ingénieure Territoriale

Dossier suivi par : Jelscha SAUZON
Tel : 03.80.78.71.90
Mail : j.sauzon@inao.gouv.fr
inao-dijon@inao.gouv.fr

N/Réf: NC/JS/NS – 22-120

V/Réf : 21AR1116
Dossier suivi par Angélique ROCQUET
a.rocquet@voltalia.com

VOLTALIA
Parc de la Duranne
45 impasse de la Draille
13100 AIX-EN-PROVENCE

Quetigny, le 28 mars 2022

Objet : Consultation pour un projet solaire
Communes de GRIMAULT et JOUANCY (89)

Madame,

Par courriel reçu en date du 16 mars 2022, vous avez bien voulu nous consulter dans le cadre du développement du projet cité en objet.

Les communes de Grimault et Jouancy sont situées dans les aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Brillat-Savarin », « Moutarde de Bourgogne », « Volailles de Bourgogne » et à celle de l'IGP viticole « Yonne ».

Les parcelles situées en zone de production d'Indications Géographiques Protégées doivent faire l'objet d'une vigilance particulière quant à leur vocation agricole en vue de préserver le potentiel de production qui y est attaché.

Compte tenu de ces éléments, nous demandons à ce que ce projet solaire prenne en compte la protection des aires dédiées aux productions sous IGP.

La délégation territoriale de l'INAO reste à votre disposition pour de plus amples informations relatives aux Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO).

Veuillez agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Nathalie COUDRET

INAO - Délégation Territoriale Centre-Est
SITE DE DIJON - PARC DU GOLF - BATIMENT BOGEY
16, RUE DU GOLF
21800 QUETIGNY
TEL : 03 80 78 71 90
www.inao.gouv.fr