SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

PROJET AGRIVOLTAÏQUE D'AMPILLY-LE-SEC

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Région Bourgogne-Franche-Comté / Département de Côte d'Or / Commune d'Ampilly-le-Sec

PIÈCE 11 B : ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (CORPS DE L'ÉTUDE)



Maître d'ouvrage :

SAS Ampilly-le-Sec Solaire Energie
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

octobre 2024

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet Agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

Département de la Côte-d'Or (21)



Dossier 23102009

Octobre 2024

Réalisé par

auddicé environnement

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

Version finale d'Octobre 2024

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet Agrivoltaïque de Ampilly-le-Sec

Département de l'Yonne (89)

Version finale V4

Version	Date	Description
Rapport – Version Finale	Octobre 2024	Rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de centrale agrivoltaïque au sol sur la commune d'Ampilly-le-Sec. – version Finale.

Entreprise	Nom - Fonction	Date
Rédaction volet humain et physique – AUDDICE ENVIRONNEMENT	IMBROSCIANO Carine-Cheffe de projet en environnement	Septembre 2024
	HANIQUE Christophe-Ingénieur environnement et cartographe	Septembre 2024
Rédaction de la première analyse du volet paysager – AUDDICE ENVIRONNEMENT	SIMARD Marie-Amélie Paysagiste	Septembre 2024
Validation	FOLI Sabrina-Directrice d'études – Chef de l'agence Bourgogne-Franche-Comté- Auddicé environnement	Septembre 2024
Rédaction du volet naturel : ÉCOSPHÈRE Agence Centre-Bourgogne SIG et cartographie	Elodie BRUNET Chargée de projets floristiques Iserette ANDRE, Hugo AUCLAIR Chargés d'études faunistiques Maxime COLLET Chargé de projets faunistiques	Septembre 2024
	Ulysse BOURGEOIS Géomaticien	Septembre 2024
Contrôle de la qualité ÉCOSPHÈRE	Guillaume VUITTON Directeur de l'agence Centre-Bourgogne	Septembre 2024

Version finale d'Octobre 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 6
LISTE DES CARTES 7
LISTE DES FIGURES 8
LISTE DES PHOTOS 9
CHAPITRE 1. PREAMBULE 11
1.1 INTRODUCTION 12
1.2 AUTEURS DES ETUDES 13
1.2.1 Auddicé Environnement 13
1.2.2 Auteurs de l'étude d'impact sur l'environnement, du volet paysage et du volet naturel 14
1.2.3 Ambitions et volonté de développement des énergies renouvelables 15
1.2.4 La production d'énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté 18
1.2.5 Une démarche concertée 23
1.2.6 Un projet agricole et un modèle de centrale agrivoltaïque 24
CHAPITRE 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE 27
2.1.1 Contexte politique 28
2.1.2 Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) 29
CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 40
3.1 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE ET DU SITE D'IMPLANTATION POTENTIEL 41
3.1.1 Justification des aires d'étude 41
3.1.2 Communes concernées par les aires d'étude 41
3.1.3 Situation géographique et administrative 45
3.1.4 Localisation cadastrale de l'emprise du secteur d'étude du projet 46
3.1.5 Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate 48
3.2 ENVIRONNEMENT HUMAIN 50
3.2.1 La démographie des communes 50
3.2.2 Les habitats et le logement à Ampilly-le-Sec 51
3.2.3 Les réseaux et servitudes 54
3.2.4 Les documents d'urbanisme 59
3.2.5 Dispositions spécifiques aux installations agrivoltaïques 61
3.2.6 L'agriculture 65
3.2.7 Cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïques en Côte-D'Or (Juillet 2024) 69
3.2.8 Etude de potentialité agronomique de la Chambre d'Agriculture de la Côte-d'Or 70
3.2.9 Etat initial de l'étude préalable agricole 76
3.2.10 Le Parc National de Forêts 78
3.2.11 Les équipements et les activités commerciales 83
3.2.12 Tourisme et loisirs 83
3.2.13 Les risques technologiques 88
3.2.14 L'ambiance sonore 89
3.2.15 Les déchets 91
3.2.16 Environnement humain : synthèse des enjeux 93
3.3 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 100
3.3.1 Le climat en Côte-d'Or 100
3.3.2 La qualité de l'air 102
3.3.3 Schéma Régional Climat Air Energie 105
3.3.4 La géomorphologie et le relief de la Bourgogne-Franche-Comté 108
3.3.5 La géologie de la Côte-d'Or 110
3.3.6 La pédologie 111
3.3.7 L'hydrogéologie 113
3.3.8 L'hydrologie dans le département de la Côte-d'Or 117
3.3.9 Les risques naturels 120
3.3.10 Les risques météorologiques 121
3.3.11 Environnement physique : synthèse des enjeux 127
3.4 ENVIRONNEMENT NATUREL 132
3.4.1 Habitats 133
3.4.2 Flore 139
3.4.3 Faune 140
3.4.4 Mammifères terrestres 146
3.4.5 Enjeux fonctionnels 158
3.4.6 Diagnostic des zones humides 165
3.5 PATRIMOINE ET PAYSAGE 177
3.5.1 Documentation consultée 177
3.5.2 Situation du projet et périmètres de l'étude 178
3.5.3 Grand paysage 180
3.5.4 Paysages remarquables de Bourgogne-Franche-Comté 181
3.5.5 Eléments structurants 184
3.5.6 Patrimoine et tourisme 189
3.5.7 Patrimoine archéologique 192
3.5.8 Patrimoine touristique 193
3.5.9 Interactions visuelles de la zone d'implantation dans le contexte paysager, patrimonial et touristique Interactions dans le contexte paysager et urbain 198

3.5.10 Interactions dans le contexte patrimonial et touristique ... 205
3.5.11 Interactions depuis le Parc National de Forêts ... 207
3.5.12 Réflexions pour l'implantation d'un parc photovoltaïque ... 208
3.6 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFERENTS MILIEUX CONSTITUTIFS DE L'ENVIRONNEMENT ... 214
3.6.1 Interactions du milieu physique ... 214
3.6.2 Interactions du milieu physique sur le milieu naturel ... 214
3.6.3 Interactions du milieu naturel ... 215
3.6.4 Interactions du milieu humain ... 215
CHAPITRE 4. PRESENTATION DU PROJET ... 216
4.1 HISTORIQUE DU PROJET ... 217
4.1.1 Genèse du projet ... 217
4.1.2 Développement ... 217
4.2 PROJET FINAL RETENU ET SOLUTIONS ENVISAGEES, OPPORTUNITES, ENJEUX, CHOIX ET INTERET GENERAL ... 219
4.2.1 Analyse des variantes étudiées ... 219
4.2.2 Évolution des variantes ... 219
4.3 RECAPITULATIF : LES CHIFFRES CLES DU PROJET ... 226
4.4 PROJET AGRICOLE ENVISAGE ... 227
4.4.1 Présentation du modèle de centrale agrivoltaïque ... 227
4.4.2 Caractérisation de l'approche systémique ... 227
4.4.3 Mise en application de l'approche systémique ... 228
4.4.4 Le volet agronomique ... 233
4.4.5 Volet technique ... 236
4.4.6 Le volet social ... 238
4.5 DESCRIPTIF DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE SOLAIRE EN PHASE OPERATIONNELLE ... 239
4.5.1 Rappels des principaux éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque de Ampilly-le-Sec ... 239
4.5.2 Descriptif des travaux de construction de la centrale photovoltaïque d'Ampilly-le-Sec ... 243
4.5.3 Descriptif de la phase exploitation ... 248
4.5.4 Descriptif de la phase de démantèlement et de remise en état ... 248
4.6 ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) LIEES A LA FABRICATION ET A LA MAINTENANCE DE L'INSTALLATION ... 252
4.6.1 Rapport méthodologique et analyse du cycle de vie de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec ... 253
CHAPITRE 5. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES ... 255
5.1 ENVIRONNEMENT HUMAIN ... 256
5.1.1 Document d'urbanisme ... 256
5.1.2 Charte du Parc National de Forêts ... 256
5.1.3 Réseaux et servitudes ... 257
5.1.4 Lignes électriques ... 258
5.1.5 Activités économiques ... 260
5.1.6 Agriculture ... 261
5.1.7 Risques technologiques ... 262
5.1.8 Tourisme et loisirs ... 262
5.1.9 Nuisances résultant de l'utilisation des technologies et substances utilisées ... 263
5.1.10 Sécurité du public et du personnel ... 267
5.1.11 Gestion des déchets ... 269
5.1.12 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement humain ... 272
5.2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ... 284
5.2.1 Climat et qualité de l'air ... 284
5.2.2 Géomorphologie et relief ... 284
5.2.3 Géologie et pédologie ... 285
5.2.4 Hydrogéologie ... 286
5.2.5 Hydrologie ... 286
5.2.6 Risques naturels ... 287
5.2.7 Synthèse des impacts et des mesures de l'environnement physique ... 289
5.3 ENVIRONNEMENT NATUREL ... 295
5.3.1 Impacts bruts du projet ... 295
5.3.2 Impacts bruts du projet sur les habitats naturels ... 295
5.3.3 Impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu ... 297
5.3.4 Impacts bruts du projet sur les espèces animales à enjeu ... 297
5.3.5 Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ... 309
5.3.6 Conclusion sur les impacts bruts ... 310
5.3.7 Mesures d'évitement-réduction ... 310
5.3.8 Mesures d'évitement en phase conception ... 310
5.3.9 Mesures génériques d'évitement en phase travaux (ME1 à ME3) ... 310
5.3.10 Mesures génériques de réduction en phase travaux (MR1 à MR8) ... 310
5.3.11 : R2.1f) Mesures de réduction relatives aux espèces exotiques envahissantes (MI1 à MI3 - codification CEREMA 312
5.3.12 Mesures génériques de réduction en phase démantèlement (MR9) ... 312
5.3.13 Impacts résiduels après évitement et réduction ... 312
5.3.14 Mesures compensatoires ... 313
5.3.15 Mesures d'accompagnement (MA1 À MA4) ... 313
5.3.16 Suivi des mesures (MS1 À MS2) ... 314
5.3.17 Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels ... 314
5.3.18 Synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées ... 317
5.3.19 Diagnostic des services écosystémiques de la ZIP ... 322
5.3.20 Incidences du projet sur les sites Natura 2000 ... 323

5.3.21 Évaluation des incidences ... 325
5.3.22 Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ? ... 327
5.3.23 Conclusion sur les incidences du projet ... 328
5.4 PATRIMOINE ET PAYSAGE, ANALYSE DES IMPACT DU PROJET ... 329
5.4.1 Caractéristique d'une installation agrivoltaïque ... 329
5.4.2 Généralités sur l'impact visuel d'un projet agrivoltaïque ... 329
5.4.3 Présentation du projet et principes d'organisation ... 330
5.4.4 Effets et incidences du projet sur le paysage ... 332
5.4.5 Méthodologie des simulations visuelles ... 332
5.4.6 Présentation des résultats des simulations visuelles ... 332
5.4.7 Conclusion sur l'incidence visuelle du projet dans le paysage ... 344
5.4.8 Synthèse et évaluation des impacts résiduels ... 351
5.5 IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS PROCHES ... 352
5.5.1 Cadre légal ... 352
5.5.2 Définition de la notion d'effets cumulés ... 352
5.5.3 Projets identifiés à proximité ... 352
5.5.4 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'écologie ... 353
5.5.5 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'environnement ... 355
5.6 TABLEAUX DE SYNTHESE DES COUTS ET MESURES ... 357
5.6.1 Thématique environnement humain et physique ... 357
5.6.2 Thématique environnement naturel ... 362
5.6.3 Thématique paysage ... 364
CHAPITRE 6. SCENARIO DE REFERENCE ... 365
6.1.1 Introduction ... 366
CHAPITRE 7. CONTEXTE REGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES ... 368
7.1 CADRE REGLEMENTAIRE ... 369
7.1.1 Règles gouvernant la délivrance d'autorisations individuelles ... 369
7.1.2 Évaluation environnementale ... 369
7.1.3 Permis de construire ... 370
7.1.4 Étude d'incidence Natura 2000 ... 370
7.1.5 Formalités au titre de la loi sur l'eau ... 370
7.1.6 Étude préalable agricole ... 371
7.2 ARTICULATION ET COMPATIBILITE AVEC LES REGLES ISSUES DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE ... 372
7.2.1 Le schéma de gestion de la ressource eau ... 373
7.2.2 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET) 373
7.2.3 Cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïques en Côte-D'Or (Juillet 2024) ... 374
7.2.4 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) ... 375
7.2.5 Les documents d'urbanisme : le RNU d'Ampilly-le-Sec ... 375
CHAPITRE 8. ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ... 376
8.1 METHODOLOGIE GENERALE ... 377
8.1.1 Constitution des équipes projets ... 377
8.1.2 Méthodologie de l'étude d'impact ... 377
8.1.3 Analyse du paysage et patrimoine ... 382
8.2 BIBLIOGRAPHIE ... 385
8.2.1 Documentation liée au territoire ... 385
8.2.2 Documentation générale ... 385
8.2.3 Pages web ... 388
8.1 GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES ACRONYMES ... 389
8.1.1 Termes techniques ... 389
8.1.2 Acronymes ... 391
8.1.3 Glossaire alphabétique des terminologies employées pour le paysage ... 392
8.1.4 Généralités sur l'impact visuel d'un projet photovoltaïque ... 392
8.2 LIMITES DE L'ETUDE ... 393
8.3 DIFFICULTES RENCONTREES ... 393
CHAPITRE 9. ANNEXES ... 394
9.1 ANNEXE 1 : COURRIERS VOIRIE CD 21 ... 395
9.2 ANNEXE 2 : COURRIER DGAC ... 396
9.3 ANNEXE 3 : COURRIER SFR ET BOUYGUES ... 397
9.4 ANNEXE 4 : COURRIER ENEDIS RTE ET CARACTERISTIQUES D'UNE LIAISON SOUTERRAINE A 22 KV ENTRE DEUX POSTES ... 399
9.4.1 Les câbles ... 400
9.5 ANNEXE 5 : COURRIER SDIS DE LA COTE-D'OR ... 405
9.6 ANNEXE 6 : COURRIER GRTGAZ ... 406
9.7 ANNEXE 7 : COURRIER TRAPIL ... 407
9.8 ANNEXE 8 : COURRIER INAO ... 408
9.9 ANNEXE 9 : COURRIER ARS ... 409
9.10 ANNEXE 10 : ATTESTATION DE MAITRISE FONCIERE ... 410
9.11 ANNEXE 11 : SUPPORT DE COMMUNICATION ... 411
9.12 ANNEXE 12 : VOLET NATUREL, ETUDE COMPLETE ... 413
9.13 ANNEXE 13 : VOLET PAYSAGER, ETUDE COMPLETE ... 414
9.14 ANNEXE 14 : ETUDE PEDOLOGIQUE ... 415
9.15 ANNEXE 15 : ETUDE PREALABLE AGRICOLE ... 416
9.16 ANNEXE 16 : MEMOIRE TECHNIQUE AGRICOLE ... 417

Liste des tableaux

Tableau 3. Liste des communes concernées par les aires d'étude 41
Tableau 4. Parcelles cadastrales....46
Tableau 5. Situation foncière de l'aire d'étude immédiate....48
Tableau 6. Caractéristiques de la population....50
Tableau 7. Evolution du nombre de logements par catégorie depuis 1968 51
Tableau 8. Catégories et types de logements 51
Tableau 9. Recensement agricole en Côte d'Or 65
Tableau 10. Synthèse des conditions pour l'implantation des installations agrivoltaïques 69
Tableau 11. Nombres de sondages 71
Tableau 12. Pourcentage de sondage apte au solaire 75
Tableau 13. Description des parcelles agricoles....76
Tableau 14. Conditions cumulatives de soumission à étude préalable agricole (Code rural et de la pêche maritime, Code de l'Environnement) 77
Tableau 15. Synthèse descriptive du projet 77
Tableau 16. Synthèse des sondages pédologiques 82
Tableau 17. Entreprises sur la commune d'Ampilly-le-Sec 83
Tableau 18. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain 93
Tableau 19. Table climatique....100
Tableau 20. Précipitations sur les communes de Ampilly-le-Sec et Jouancy (2021)....100
Tableau 21. Température sur la commune (2023)....100
Tableau 22. Normes de qualité de l'air 103
Tableau 23. Formations géologiques du territoire....111
Tableau 24. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique 127
Tableau 25. Les habitats 134
Tableau 26. Bilan de la répartition des espèces nicheuses de l'aire d'étude par habitat....140
Tableau 27. Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs dans la zone d'implantation potentielle 142
Tableau 28. Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs aux abords et susceptibles de fréquenter l'aire d'étude....144
Tableau 29. Présentation des mammifères à enjeu dans l'aire d'étude....147
Tableau 30. Classes d'activité définies pour les chiroptères au niveau de chaque enregistreur passif 149
Tableau 31. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète du 16 Mai 2023 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes....149
Tableau 32. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en 6 juin 2023 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes....150
Tableau 33. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en 21 août 2023 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes 150
Tableau 34. Présentation des insectes à enjeu de l'aire d'étude et aux abords immédiats 155
Tableau 35. Dates et conditions des interventions 168
Tableau 36. UCS concernée par l'aire d'étude (sources Géoportail et GIS Sol) 170
Tableau 37. Zones humides 171
Tableau 38. Les monuments historiques dans l'aire d'étude éloignée autour de la zone d'implantation . 189
Tableau 39. Synthèse des défis et des enjeux de la Charte paysagère du PNF avec la ZIP 207
Tableau 40. Synthèse des recommandations 211
Tableau 41. Etapes clés des études 217
Tableau 42. Tableau récapitulatif des événements clefs : 218
Tableau 43. Variante 1, principaux éléments : 220
Tableau 44. Variante 2, principaux éléments : 221
Tableau 45. Variante finale retenue, principaux éléments : 222
Tableau 46. Chiffres clefs de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec 226
Tableau 47. Chiffres clés 254
Tableau 48. Production et gestion des déchets.... 271
Tableau 49. Récapitulatif de l'environnement humain 272
Tableau 50. Récapitulatif de l'environnement physique 289
Tableau 51. Surfaces impactées 295
Tableau 52. Impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu 298
Tableau 53. Calendrier des périodes sensibles par groupe faunistique (en vert la période préconisée, en rouge la période proscrite) 311
Tableau 54. Calendrier des périodes sensibles liées au chantier (en vert la période préconisée, en rouge la période proscrite) 311
Tableau 55. Synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées 318
Tableau 56. Synthèse des impacts du projet avec le PNF 345
Tableau 57. Synthèse des enjeux paysagers, patrimoniaux et touristique 346
Tableau 58. Synthèse des impacts résiduels 351
Tableau 59. Incidences cumulées entre les projets connus proches et le projet de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec au regard des thématiques sensibles aux effets cumulatifs 355
Tableau 60. Synthèse des mesures, environnement humain et physique 357
Tableau 61. Règles gouvernant la délivrance d'autorisation individuelles 369
Tableau 62. Règles issues de la planification territoriale 372

Liste des cartes

Carte 1. Répartition des énergies renouvelables sur le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté 20
Carte 2. Répartition des puissances installées en 2022 21
Carte 3. Enjeux biodiversité et milieux naturels 30
Carte 4. Enjeux patrimoniaux 31
Carte 5. Distance au raccordement 31
Carte 6. Topographie 32
Carte 7. Occupation du sol 32
Carte 8. Sites dégradés 33
Carte 9. Sites dégradés, enjeux environnementaux 33
Carte 10. Sites dégradés, enjeux environnementaux 34
Carte 11. Sites dégradés, enjeux environnementaux 34
Carte 12. Sites dégradés, topographie 35
Carte 13. Occupation du sol RPG 2022 36
Carte 14. Occupation du sol RPG 2022 contraintes environnementales 36
Carte 15. Occupation du sol RPG 2022, contraintes patrimoniales 37
Carte 16. Occupation du sol RPG 2022, distance au raccordement 37
Carte 17. Occupation du sol RPG 2022, topographie 38
Carte 18. Occupation du sol RPG 2022, filtre 5, surfaces fourrage 39
Carte 19. Aires d'étude 42
Carte 20. Secteur d'étude IGN 43
Carte 21. Secteur d'étude vue aérienne 44
Carte 22. Localisation de la commune d'Ampilly-le-Sec 45
Carte 23. Cadastre parcellaire 47
Carte 24. Occupation du sol 49
Carte 25. Distances aux habitations 53
Carte 26. Réseau routier et de distribution d'électricité à proximité du projet 54
Carte 27. Localisation du projet vis-à-vis de la servitude RTE 55
Carte 28. Tracé prévisionnel de raccordement 56
Carte 29. Servitude radioélectrique 57
Carte 30. Réseaux et servitudes 58
Carte 31. Les Schémas de Cohérence Territoriale en Côte-d'Or 60
Carte 32. Orientations techno-économiques 67
Carte 33. Registre parcellaire graphique 68
Carte 34. Localisation de la zone d'étude par rapport à la carte des sols agricoles retenus pour le « solaire au sol » 70
Carte 35. Localisation des sondages pédologiques 71
Carte 36. Localisation des sols potentiellement aptes au solaire au sol à partir des sondages pédologiques et profondeurs des sondages 75
Carte 37. Limites du parc national (aire optimale d'adhésion, cœur) et rappel de ses principales caractéristiques géographiques. 79
Carte 38. Parc National de Forêts 80
Carte 39. Les sentiers inscrits au PDIPR 86
Carte 40. Localisation géographique du sentier de randonnée GR2 87
Carte 41. Localisation géographique du sentier de randonnée GR213 87
Carte 42. Centrales nucléaires en France 88
Carte 43. Trafics Moyens Journaliers Annuels 2022 89
Carte 44. Installations classées pour la protection de l'environnement 90
Carte 45. Nombre d'heures d'ensoleillement annuel en France (h) 101
Carte 46. Carte du réseau de surveillance de la qualité de l'air en Bourgogne-Franche-Comté 104
Carte 47. Nombre de jours de dépassement de la valeur cible pour la santé humaine en ozone sur la région Bourgogne-Franche-Comté en 2022, moyenne sur 3 ans, seuil UE 105
Carte 48. Formations géomorphologiques de la Bourgogne-Franche-Comté 108
Carte 49. Relief et topographie du secteur d'étude d'Ampilly-le-Sec 109
Carte 50. Géologie de la Côte-d'Or 110
Carte 51. Géologie 112
Carte 52. Captages recensés 116
Carte 53. Le bassin de la Seine 117
Carte 54. Hydrologie 119
Carte 55. Risques naturels, mouvements de terrain, cavités souterraines, gonflement/retrait des argiles 123
Carte 56. Atlas des zones inondables 125
Carte 57. Remontée de nappes 126
Carte 58. Les habitats 138
Carte 59. Faune 156
Carte 60. Point d'écoute chiroptérologique 157
Carte 61. Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne-Sous-trame Forêts 160
Carte 62. Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne-Sous-trame Prairie et bocage 161
Carte 63. Schéma régional de cohérence écologique de Bourgogne-Trame bleue 162
Carte 64. Synthèse des enjeux 164

Carte 65. Localisation des sous-bassins versants (orange) (source : BD TOPAGE) 169
Carte 66. Extrait des données géologiques de France au 1/50 000 (source : BRGM)....169
Carte 67. Extrait des données issues du Référentiel Régional Pédologique. Aire d'étude entièrement incluse dans l'UCS 53 (source : GIS Sol, Géoportail) 170
Carte 68. Zones humides potentielles (source : DREAL Bourgogne)....171
Carte 69. Habitats....174
Carte 70. Localisation des sondages pédologiques....176
Carte 71. Localisation du projet 178
Carte 72. Situation de la ZIP à l'échelle de l'aire éloignée 179
Carte 73. Entités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée....183
Carte 74. Relief et réseau hydrographique 186
Carte 75. Panorama et bloc de l'organisation de la trame autour du secteur d'étude 187
Carte 76. Occupation du sol 188
Carte 77. Patrimoine réglementaire....191
Carte 78. Extrait de la réponse du service régional de l'archéologie (18/12/2023) 192
Carte 79. Brochure tourisme Nature de Côte-d'Or 193
Carte 80. Carte des vocations du Parc National de Forêt 195
Carte 81. Brochure tourisme Patrimoine de Côte-d'Or 196
Carte 82. Tourisme 197
Carte 83. Perceptions réduites de la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée....200
Carte 84. Perceptions filtrées de la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée 201
Carte 85. Masque visuel 202
Carte 86. Illustrations de quelques perceptions sur la ZIP depuis le bâti de l'aire d'étude rapprochée .202
Carte 87. Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiate 203
Carte 88. Interactions dans le contexte patrimonial et touristique....205
Carte 89. Les éléments touristiques identifiés....206
Carte 90. Synthèse des enjeux 209
Carte 91. Recommandations....210
Carte 92. Variante 1....220
Carte 93. Variante 2....221
Carte 94. Variante d'implantation retenue....222
Carte 95. Situation du secteur d'étude dans le paysage proche....223
Carte 96. Analyse des variantes 224
Carte 97. Varinate finale retenue....225
Carte 98. Plan de masse de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec 229
Carte 99. Caractérisation des zones ouvertes, portail Nord.... 230
Carte 100. Caractérisation des zones ouvertes, portail Sud.... 230
Carte 101. Plan de masse : la canalisation d'eau est positionnée de manière centrale 231
Carte 102. Classification du potentiel agronomique des sols en fonction de leur profondeur 234
Carte 103. Une zone de circulation est positionnée au droit de la canalisation d'eau.... 236
Carte 104. Zone libre située en dehors de l'enceinte de la centrale à gauche, à droite la version définitive : zone incluse pour faciliter l'exploitation en grandes cultures.... 237
Carte 105. Schéma de la centrale, base de vie.... 244
Carte 106. Habitats et projet.... 296
Carte 107. Faune et projet.... 308
Carte 108. Mesures d'évittement.... 315
Carte 109. Mesures d'accompagnement 316
Carte 110. Sites Natura 2000.... 326
Carte 111. Localisation des prises de vue des photomontages.... 333
Carte 112. Carte de localisation des haies.... 349
Carte 113. Effets cumulés.... 354
Carte 114. Méthodes d'inventaire pour la faune.... 381

Liste des figures

Figure 1. Puissance installée et projets en développement au 31/12/2023, objectifs PPE 2023 et 2028* 16
Figure 2. Evolution de la puissance installée 16
Figure 3. Solaire PV - puissance installée et projets en développement au 31/12/2023, objectifs PPE 18
Figure 4. Part des énergies renouvelables, consommation finale d'énergie en BFC.... 19
Figure 5. Objectifs 2050 20
Figure 6. Evolution des puissances installées et des productions issues du solaire photovoltaïque 21
Figure 7. Répartition selon la surface des sols en ha.... 22
Figure 8. Superficie moyenne des exploitations.... 65
Figure 9. Nombre de grandes exploitations.... 66
Figure 10. Comment bien trier ses déchets 92
Figure 11. Distribution des vents 101
Figure 12. Bilan global qualité de l'air sur l'ensemble de la région en 2022 104
Figure 16. Zones de sismicité en France (Source : http://www.planseisme.fr).... 120
Figure 17. Niveau kéraunique 120

Figure 18. Densité de foudroiement....120
Figure 19. Fiche de l'ouvrage civil....121
Figure 20. Risques d'érosion des sols en France (http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)....124
Figure 21. Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)....168
Figure 22. Précipitations relevées en bleu (source : station météo de Dijon - Météo60)....168
Figure 23. Bloc paysager du paysage remarquable de la Seine....181
Figure 24. Coupe schématique de la configuration topographique dans l'aire d'étude éloignée....185
Figure 25. Schéma de la structure....231
Figure 26. Correspondance entre stress thermique et température chez le bovin....232
Figure 27. Assolement et taille du troupeau de l'exploitation individuelle de M. Regnault.....233
Figure 28. Principe technique de l'installation....239
Figure 29. Schéma de principe d'une centrale photovoltaïque au sol....239
Figure 30. Vue en coupe des tables photovoltaïques....240
Figure 31. Schéma d'optimisation des implantations....241
Figure 32. Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité....243
Figure 35. Collecte et recyclage des panneaux solaires....270
Figure 36. Caractéristique d'une installation agrivoltaïque....329
Figure 37. Caractéristiques et implantation du projet....331

Liste des photos

Photo 1. Représentation du secteur d'étude....12
Photo 2. Équipe Auddicé....13
Photo 3. Secteur d'étude....41
Photo 4. Eglise d'Ampilly-le-Sec....50
Photo 5. Village d'Ampilly-le-Sec....50
Photo 6. Typologie de l'habitat....51
Photo 7. Route vers le hameau de la Grange au Noir....52
Photo 8. Habitations proches du secteur d'étude et bâtis agricoles (hameau de la Grange au Noir)....52
Photo 9. RD29A....54
Photo 10. Environnement de la zone....72
Photo 11. Aspect de surface des sondages....73
Photo 12. Sondages....73
Photo 13. Aspect de surface des sondages....74
Photo 14. Sondages....74
Photo 15. Véloroute du canal de Bourgogne en Côte-d'Or....85
Photo 16. Les activités de pleine nature....85
Photo 17. La Seine à Chamesson....86
Photo 18. Habitats....133
Photo 19. Pipit des arbres....140
Photo 20. Bergeronnette printanière....140
Photo 21. Haie arborée centrale, favorable à la nidification de l'avifaune....140
Photo 22. Chevreuil (© M. Collet, Ecosphère)....146
Photo 23. Pipistrelles communes (© L. Arthur)....148
Photo 24. Exemple d'arbre à cavité pointé sur l'aire d'étude....151
Photo 25. Bassin artificiel présent sur l'aire d'étude....152
Photo 26. Lézard des murailles observé dans l'aire d'étude....152
Photo 27. Orvet fragile observé dans l'aire d'étude....152
Photo 28. Leste brun observé dans l'aire d'étude....153
Photo 29. Luzernière présente sur la ZIP, favorable à la reproduction de quelques espèces de papillons....153
Photo 30. Culture, chemin enherbé et lisière au sein de la ZIP, favorables à un cortège commun d'orthoptères....154
Photo 31. Lisière à l'ouest de l'aire d'étude, favorable au transit des chiroptères....159
Photo 32. Carotte de 45 cm de profondeur (sondage n°12, le plus profond), sol non déterminant de zone humide....175
Photo 33. Illustrations des Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée....190
Photo 34. Illustration de la ville de Châtillon-sur-Seine....194
Photo 35. Illustration du paysage du PNF....194
Photo 36. Illustrations du contexte paysager....199
Photo 37. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée....200
Photo 38. Illustrations de quelques perceptions sur la ZIP dans l'aire d'étude rapprochée....201
Photo 39. Illustrations des perceptions depuis l'aire d'étude immédiate....203
Photo 40. Illustrations des perceptions depuis les éléments protégés....205
Photo 41. Illustrations des perceptions depuis les éléments touristiques....206
Photo 42. Exemple d'un module Si-mono facial....240
Photo 43. Exemple de structure fixe....241
Photo 44. Exemple de fondation type pieux....241
Photo 45. Fondations à visser....241

Photo 46. Exemple de câble électrique et de boîte de raccordement 242
Photo 47. Création des pistes.....242
Photo 48. Assemblage des structures sur site 245
Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.....245
Photo 49. Exemple de mise en place des panneaux sur les structures 245
Photo 50. Exemple de tranchée entre deux tables photovoltaïques.....246
Photo 51. À gauche : câblage des panneaux – A droite : boitier de raccordement.....247
Photo 52. Mise en service par ENEDIS 247
Photo 53. Exemple d'ouverture réalisée dans le grillage d'enceinte d'un parc photovoltaïque.....312
Photo 54. Point de vue N°1, état initial.....334
Photo 55. Point de vue N°1, état simulé 335
Photo 56. Point de vue N°2, état initial.....336
Photo 57. Point de vue N°2, état simulé 337
Photo 58. Point de vue N°3, état initial.....338
Photo 59. Point de vue N°3, état simulé 339
Photo 60. Point de vue N°4, état initial.....340
Photo 61. Point de vue N°4, état simulé 341
Photo 62. Point de vue N°5, état initial.....342
Photo 63. Point de vue N°5 ; état simulé 343
Photo 64. Etat simulé (zoom) avec mesures 349

CHAPITRE 1. PREAMBULE

1.1 Introduction

La société Voltalia présente un projet agrivoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21). 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.

L'emprise du secteur d'étude du projet est située sur des parcelles agricoles d'un propriétaire privé et exploitant au niveau des lieux-dits « La grange au noir et la Grande Combe », sur la commune d'Ampilly-le-Sec dans le département de la Côte-d'Or (21).

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 égale 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 de Janvier 2023 à Octobre 2023.

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.

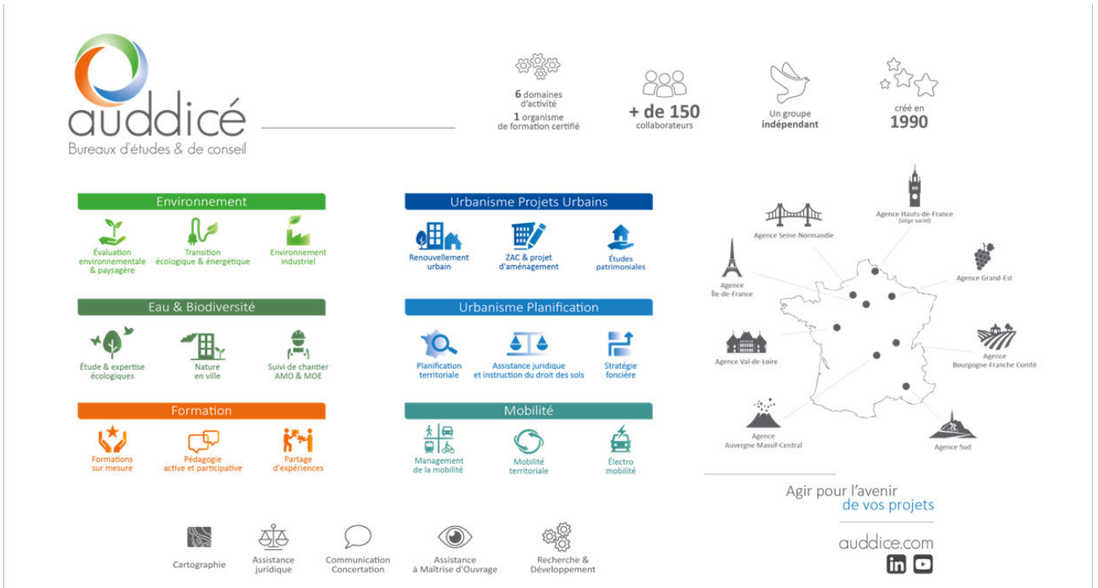




Photo 2. Équipe Auddicé

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

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

Étude réalisée par : ÉCOSPHÈRE Agence Centre-Bourgogne

Erreur ! Source du renvoi introuvable.
02 38 42 12 90

Contrôle de la qualité	Camille PICHARD *Directrice adjointe de l'agence Centre-Bourgogne*
Coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides	Elodie BRUNET *Chef de projets flore et zones humides*
Inventaires et analyses faunistiques	Julie AUCLAIR, Bastien CORNIAUX, Fabien FERNANDEZ, Nidal ISSA *Chargés d'études faunistiques*
SIG et cartographie	Ulysse BOURGEOIS, Elise ANDRE *Géomaticiens*

1.2.3 Ambitions et volonté de développement des énergies renouvelables

1.2.3.1 Cadre national du développement des énergies renouvelables[1]

■ Accélérer le développement des énergies renouvelables et de récupération [2]

- **La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 18 août 2015**

La LTECV publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, la loi fixe des objectifs à moyen et long termes, notamment :

- ✓ Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4) **;**
- ✓ Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ; Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- ✓ **Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.** [3] 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.

La LTECV prévoit l'élaboration d'une **stratégie nationale bas carbone (SNBC)** et d'une **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).**

- **La loi énergie et climat du 8 novembre 2019**

Adoptée le 8 novembre 2019, la loi énergie-climat permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Comportant 69 articles, **le texte inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris.**

Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Il porte sur quatre axes principaux : la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables ; la lutte contre les passoires thermiques ; l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique ; la régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

La loi inscrit un objectif de **réduction de 40 % de la consommation d'énergies fossiles d'ici 2030** (par rapport à 2012), contre 30 % précédemment. Elle confirme l'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022. **Elle rend obligatoire l'installation de panneaux solaires photovoltaïques** [4] sur les nouveaux entrepôts et bâtiments commerciaux de plus de 1 000 mètres carrés d'emprise au sol. Le projet de loi facilite également l'implantation de ce type de projets renouvelables sur les **délaissés autoroutiers** (anciennes portions de voie non utilisées), les **ombrières de stationnement** ou dans les zones de plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

- **La loi "Climat et Résilience" du 22 août 2021**

La loi "Climat et Résilience" du 22 août 2021 traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat retenues par le chef de l'État, pour **réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% d'ici 2030,** dans un esprit de justice sociale.

Le développement de l'énergie décarbonée est accompagné : déclinaison de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) en objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables, développement des communautés citoyennes d'énergies renouvelables, extension de l'obligation d'installer des **panneaux solaires ou des toitures végétalisées** sur les surfaces commerciales, les bureaux et les parkings.

- **La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) du 10 mars 2023**

Planification territoriale des énergies renouvelables, simplification des procédures, déploiement massif de l'éolien en mer et du solaire... Face à la crise énergétique et au dérèglement climatique, la loi entend **accélérer le développement des renouvelables, afin de rattraper le retard pris par la France.**

En effet, en 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint le chiffre fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. L'objectif visé d'ici 2050 par le chef de l'État dans son discours de Belfort sur la politique énergétique est de multiplier par dix la production d'énergie solaire pour dépasser les 100 gigawatts (GW), de déployer 50 parcs éoliens en mer pour atteindre 40 GW et de doubler la production d'éoliennes terrestres pour arriver à 40 GW.

La loi APER encadre pour la première fois, à travers son article 54, la pratique agrivoltaïque. Le décret d'application relatif à cet article précise les conditions d'implantation des centrales en milieux agricoles. Priorité est donnée à la production alimentaire, au revenu agricole durable et au maintien de quatre services que sont la lutte contre les aléas climatiques, le bien-être animal, l'adaptation au changement climatique et l'agronomie pour les besoins des cultures. L'objectif est de concilier les enjeux de souveraineté alimentaire et ceux d'autonomie énergétique.

---

[1] Sources : https://www.vie-publique.fr ; https://www.ecologie.gouv.fr/ ; https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/ ; https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr

[3] Elle était de 15% de la consommation finale brute d'énergie en 2014

[4] ou tout autre procédé de production d'énergies renouvelables ou de végétalisation

Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)

Les PPE sont donc issues de la LTECV de 2015. La PPE de métropole continentale exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.

Le 28 octobre 2016, le ministère de l'environnement a publié au Journal Officiel la première Programmation pluriannuelle de l'énergie. Par exception, cette première programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.

La révision de la PPE de métropole continentale a été engagée mi 2017. **La PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.** La PPE inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.

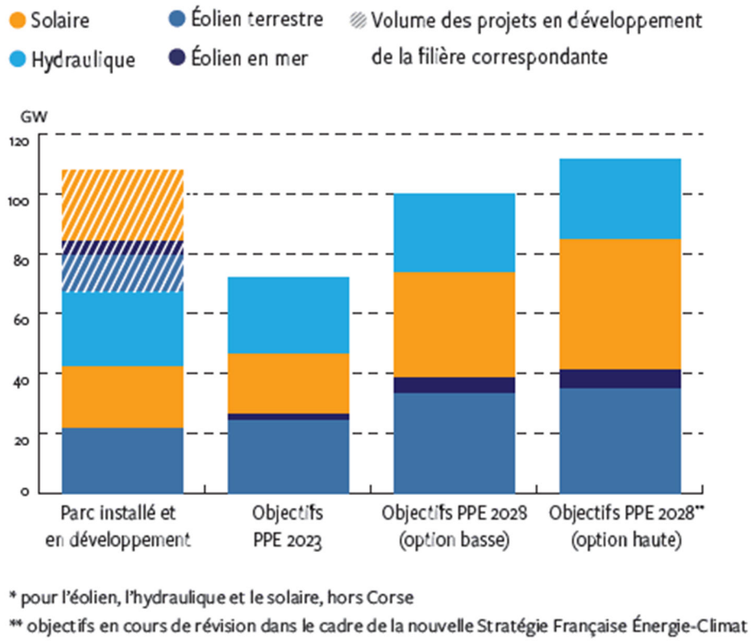


Figure 1. Puissance installée et projets en développement au 31/12/2023, objectifs PPE 2023 et 2028*[5]

Au 31/12/23, les objectifs nationaux [6] sont atteints à 93,4%. Le parc renouvelable atteint 70 230 MW (+8% par rapport à 2022) et la production renouvelable 136 TWh (+23% par rapport à 2022). L'électricité renouvelable a couvert 31% de l'électricité consommée sur l'année 2023.

L'illustration suivante montre l'évolution des capacités depuis 2002 : l'émergence de l'éolien terrestre remonte à 2005 et le solaire à 2009. L'éolien en mer fait son entrée dans le panorama en 2023.

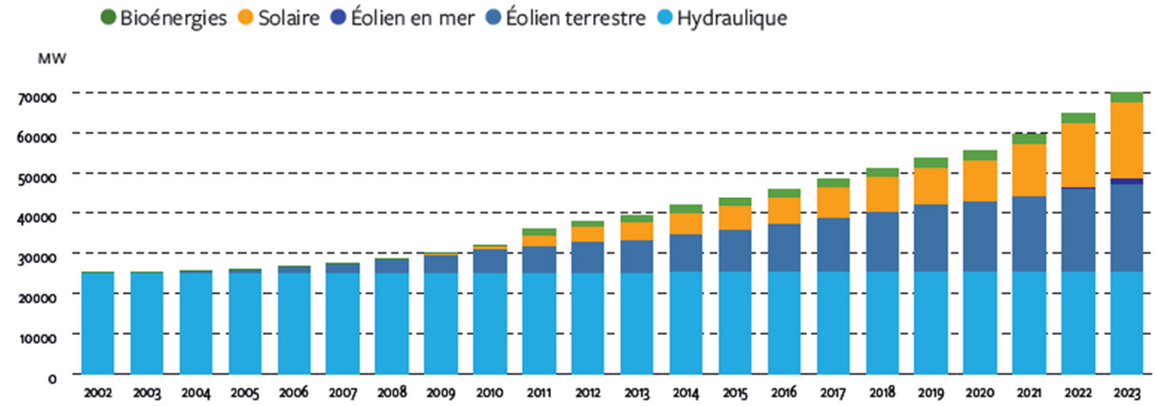


Figure 2. Evolution de la puissance installée [7]

[5] Source : panorama de l'électricité renouvelable - agence ORE, Enedis, RTE, SER - mars 2024

[6] pour l'éolien, l'hydraulique et le solaire, hors Corse

[7] en considérant la puissance totale à terme des deux parcs éoliens en mer en cours de construction raccordés en 2023 et qui devraient être complétés courant 2024. Source : panorama de l'électricité renouvelable - agence ORE, Enedis, RTE, SER - mars 2024

	Objectif 2023	Réalisé 2023 (atteinte obj.)	Objectif 2028
Part d'électricité renouvelable dans la consommation	36 %	31% (86%)	49 à 52 %
Hydraulique	25,4 GW	25,7 GW	26,1 à 26,4 GW
Eolien terrestre	24,1 GW	21,8 GW (90%)	33,2 à 34,7 GW
Eolien en mer	2,4 GW	2,4 GW [8]	5,2 à 6,2 GW
Photovoltaïque **Dont panneaux au sol** *Dont panneaux sur toitures*	**20,1 GW** ***11,6 GW*** *8,5 GW*	**19, 0 GW (94%)**	**35,1 à 44 GW** ***20,6 à 25 GW*** *14,5 à 19 GW*

Tableau 1. Indicateurs de suivi de la PPE 2019-2028

- **Développement des capacités photovoltaïques dans le cadre de la PPE**

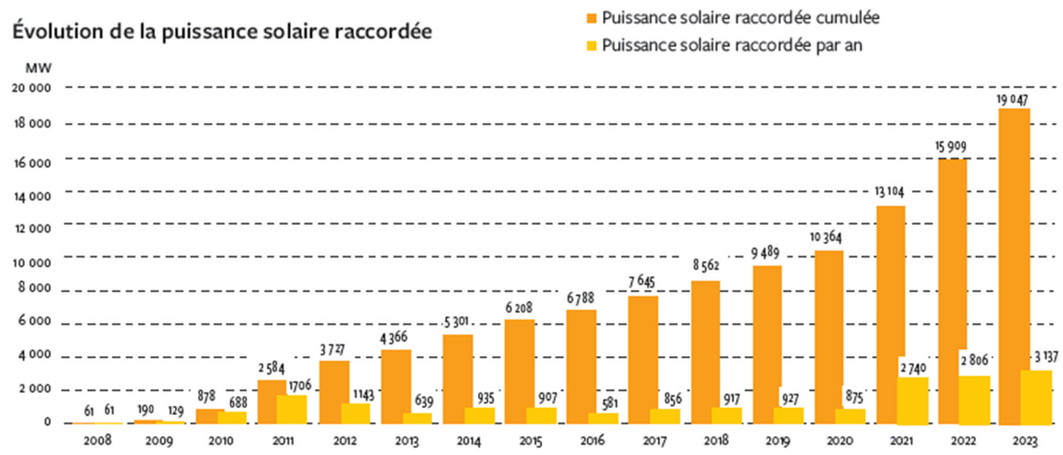
La PPE 2019-2028 prévoie un objectif entre 35 et 44 GW installés en 2028 (scénario bas / scénario haut), soit le double de la capacité réalisée en 2023. **Elle confirme que le photovoltaïque est aujourd'hui une technologie mature et constitue l'un des piliers de la transition énergétique française.**

La PPE privilégie le développement de centrales au sol qui permet le développement de capacités importantes avec des délais de développement relativement courts et à des coûts modérés, qui continuent à baisser significativement.

La consommation d'espaces au sol pour remplir les objectifs de la PPE est estimée en 2028 à une fourchette de 33 000 à 40 000 hectares, soit environ 0,15 % de la Surface Agricole Utile (SAU). Selon l'ADEME, cela correspondrait à moins de la moitié des surfaces en friches, et à moins d'un quart des sols liés à des activités humaines hors agriculture (chantiers, bâtiments, travaux publics, carrières, décharges, terrains vagues).

- **La puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 19 GW à la fin de l'année 2023**

Au 31 décembre 2023, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint presque l'objectif fixé des 20 GW (94%). La puissance nouvellement raccordée est de 3,1 GW sur l'année 2023, contre 2,8 GW en 2022. Le secteur a installé 8,6 GW en trois ans, soit autant que sur la période 2012-2020.



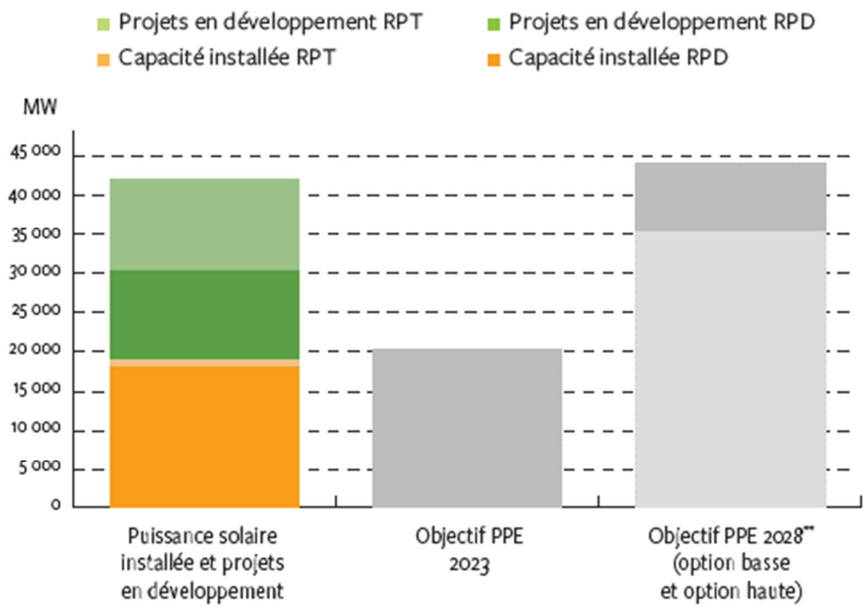
Evolution de la puissance solaire photovoltaïque raccordée [9]

Ce succès est porté par les grandes toitures et l'autoconsommation des particuliers, artisans, entreprises, collectivités... désireux de s'assurer un approvisionnement et des prix stables et prévisibles dans un contexte de crise de l'énergie.

La puissance des projets en file d'attente a augmenté de 33 % depuis le début de l'année pour s'établir à 22 GW, dont 5,8 GW avec une convention de raccordement signée.

[8] en considérant la puissance à terme des parcs de Saint-Brieuc et Fécamp (496 et 497 MW respectivement). Leur puissance effective à fin décembre est de 136 et 224 MW respectivement.

[9] Source : panorama de l'électricité renouvelable - agence ORE, Enedis, RTE, SER - mars 2024



* hors Corse
** Objectifs en cours de révision dans le cadre de la nouvelle Stratégie Française Énergie-Climat

Figure 3. Solaire PV - puissance installée et projets en développement au 31/12/2023, objectifs PPE [10]

La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 22 TWh au cours de l'année 2023 (+17% par rapport à 2022). Elle représente près de 5 % de la consommation électrique française sur cette période.

Afin d'atteindre les objectifs de la PPE, la France doit garder un rythme d'installation soutenu, supérieur à 4 GW installés par an, pour doubler sa puissance photovoltaïque d'ici 2028.

[10] RPT = Réseau Public de Transport. RPD = Réseau Public de Distribution. Source : panorama de l'électricité renouvelable - agence ORE, Enedis, RTE, SER - mars 2024

1.2.4 La production d'énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté[11]

1.2.4.1 Une production 2022 en deçà de l'objectif du SRADDET

La Bourgogne-Franche-Comté s'inscrit dans les objectifs de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. À travers son Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), elle se fixe l'ambition de devenir une région à énergie positive et bas carbone.

Il s'agit, d'ici 2050, de réduire les besoins en énergie et de développer la production d'énergies renouvelables pour couvrir les besoins énergétiques résiduels. En 2022, la production est inférieure de 11 % à celle attendue dans la trajectoire du scénario régional, accentuant l'écart par rapport à l'année précédente (inférieure de 6 %). Pour les objectifs à l'horizon 2030, il faudra accélérer le développement des différentes filières : il s'agit de doubler la production par rapport à 2022, avec une multiplication par 2,5 pour l'éolien, et par près de 8 pour le photovoltaïque. À l'horizon 2050, il s'agit presque de quadrupler la production.

18% D'ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION EN 2020

Au regard des objectifs nationaux [loi Energie Climat de 2019], la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie se situe à 18% en 2020 pour la Bourgogne-Franche-Comté. Cette part a progressé de 6 points depuis 2010. Elle reste néanmoins inférieure à la moyenne française [19,1 %], ainsi qu'à la trajectoire attendue pour atteindre l'objectif national de 33 % en 2030. Au regard des objectifs du SRADDET, le taux d'énergies renouvelables représente 15 % de la consommation finale d'énergie en 2020. Il reste en deçà de la trajectoire attendue pour atteindre l'objectif régional de 34 % en 2030. Les objectifs du SRADDET diffèrent des objectifs nationaux par la prise en compte des agrocarburants produits sur le territoire, et non pas consommés.

L'atteinte des objectifs passe par une accélération du développement des énergies renouvelables, mais aussi par une réduction des consommations, qui ont faiblement diminué : de l'ordre de 0,6 % par an entre 2008 et 2018. Seule l'année 2020 a vu les consommations s'infléchir davantage, amenant une diminution de 12 % entre 2008 et 2020. Cette évolution reste loin de la tendance attendue pour atteindre une division par deux du niveau de consommation d'ici 2050. Il est nécessaire de coupler l'amélioration de l'efficacité

[11] Source : https://www.oreca-bfc.fr/

énergétique par des technologies plus performantes avec des actions de sobriété dans les choix de modes de vie et comportements de l'ensemble des acteurs. Pour atteindre cet objectif, le SRADDET vise une diminution des consommations dans tous les secteurs d'activité. Les objectifs sont particulièrement ambitieux pour les transports : - 72 % d'ici 2050 pour la mobilité des personnes et - 30 % pour le transport de marchandises, ainsi que pour les bâtiments résidentiels et tertiaires (- 59 %).

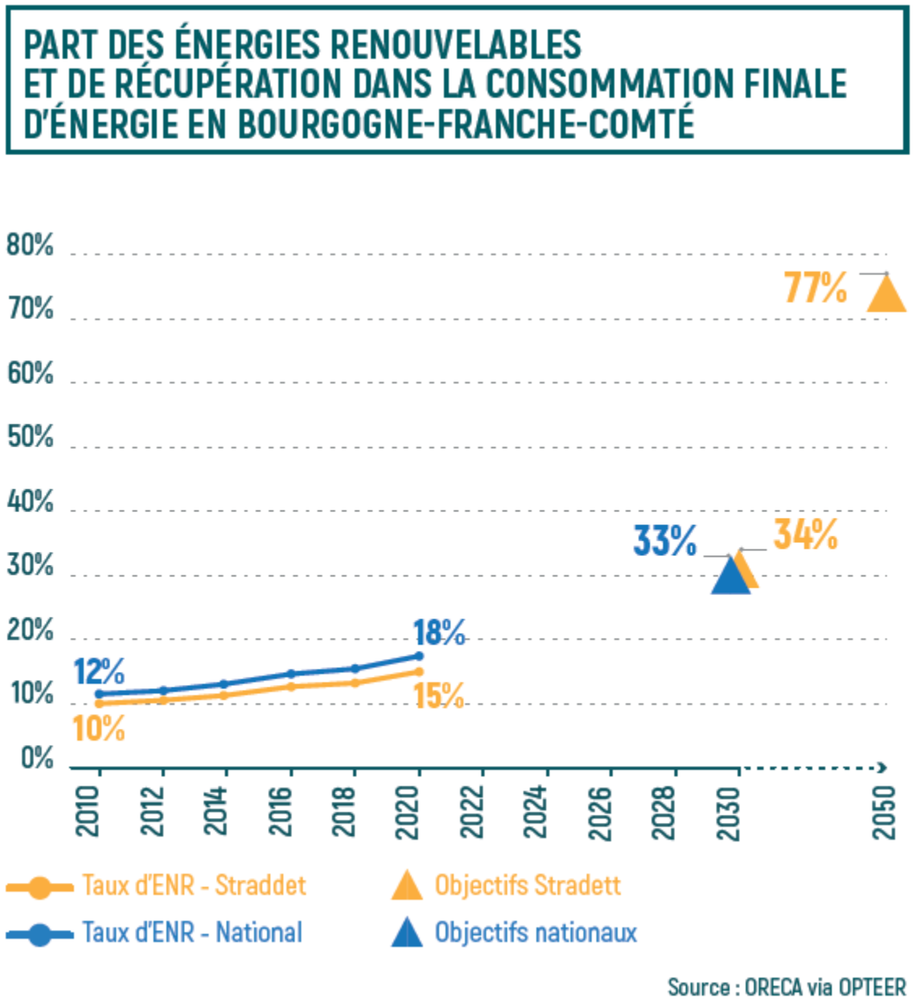
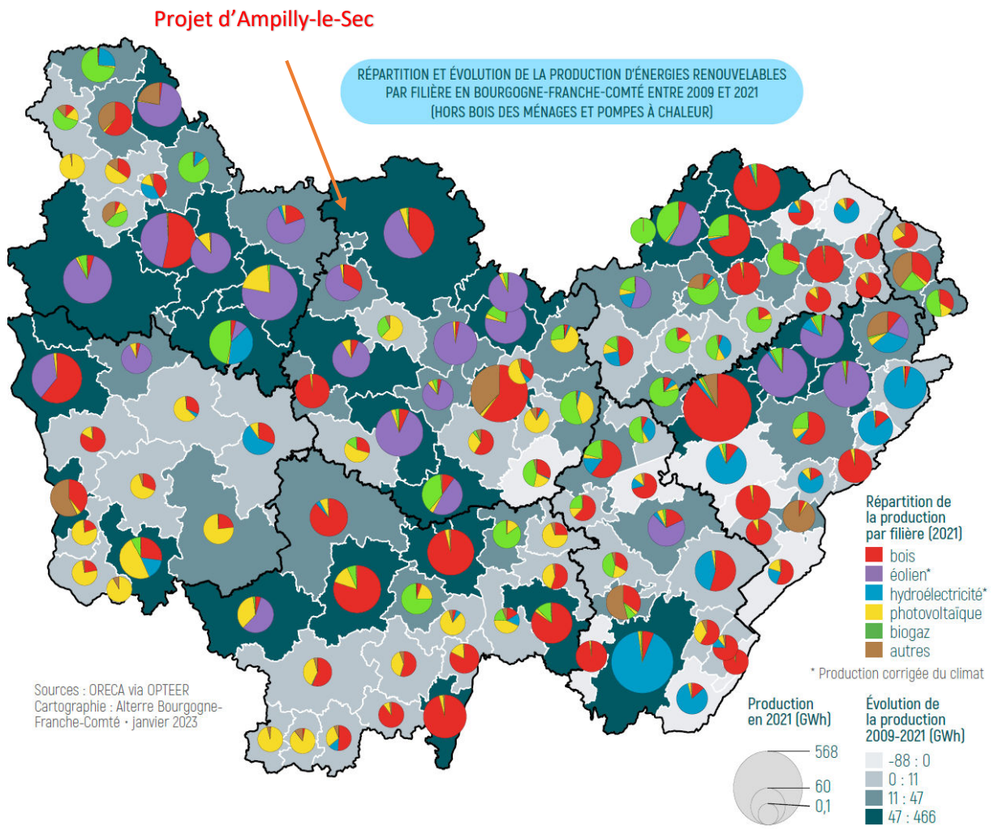


Figure 4. Part des énergies renouvelables, consommation finale d'énergie en BFC

■ Une répartition hétérogène des filières selon les territoires

On observe un plus fort développement de l'éolien dans l'Yonne, la Côte-d'Or et une partie du Doubs. La filière photovoltaïque est plus présente dans la Nièvre et une partie de la Saône-et-Loire. La méthanisation est plus développée en Haute-Saône. La répartition du bois énergie apparaît plus diffuse. Cette répartition hétérogène des filières s'explique par la présence des ressources nécessaires sur le territoire (forêts, vent, cours d'eau, biomasse agricole) ou d'installations de récupération de l'énergie (unités de stockage ou d'incinération des ordures ménagères). Toutefois, ce n'est pas le seul facteur explicatif de la tendance à la spécialisation de certaines zones, l'acceptation sociale des projets, la dynamique des acteurs dans les territoires et les effets d'entrainement locaux sont autant de facteurs qui peuvent intervenir dans le développement des différentes filières.

En termes d'évolution, entre 2009 et 2022, l'augmentation de la production d'énergies renouvelables s'avère relativement concentrée géographiquement, puisque 15 des 116 EPCI présents en Bourgogne-Franche-Comté sont à l'origine de 57 % de la hausse. Parmi ces 15 collectivités, les filières contribuant le plus à l'évolution sont l'éolien, le bois énergie, le photovoltaïque, puis le biogaz.



SOURCE DES DONNÉES DU DOCUMENT

Bois des ménages : estimation à partir des données régionales de l'enquête ADEME 2017 sur le chauffage domestique au bois en France (climat réel)
Chaufferies biomasse : FIBOIS BFC (et SDES - service des données et études statistiques [RCU - réseaux de chauffage urbain] pour les chauffages urbains).
Éolien, hydraulique et solaire photovoltaïque : registre national des installations de production et de stockage d'électricité (éolien et hydraulique à climat corrigé)
Biogaz : GRDF, GRT, registre des installations de production et de stockage d'électricité.
Valorisation des déchets : rapports annuels des collectivités ou enquêtes auprès des exploitants d'UIOM. Conformément à la méthodologie nationale, seuls 50 % de l'énergie produite sont considérés comme d'origine renouvelable.
Pompes à chaleur : estimation à partir des données du SDES. Seule la part renouvelable de l'énergie produite est retenue, la consommation d'électricité des PAC étant soustraite (climat réel).
Solaire thermique : estimation à partir des données nationales d'ObservER.

Carte 1. Répartition des énergies renouvelables sur le territoire de la Bourgogne-Franche-Comté

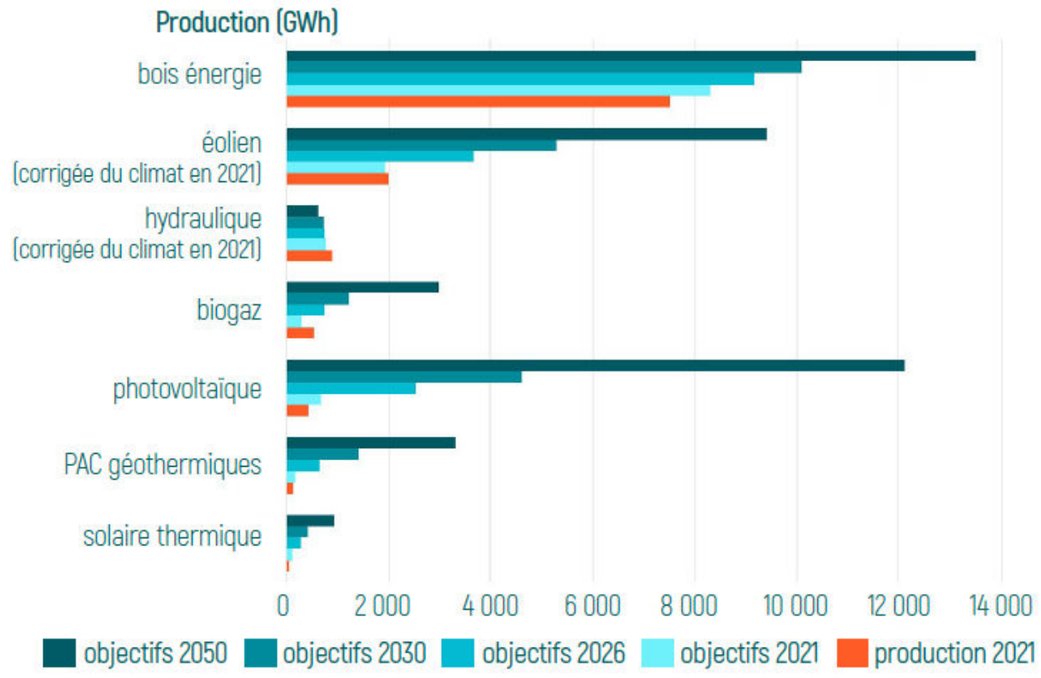


Figure 5. Objectifs 2050

1.2.4.2 Part du solaire et photovoltaïque en Bourgogne-Franche-Comté

■ Une accélération majeure en 2022

Déjà en forte hausse en 2021, la puissance régionale installée a augmenté de 41 % en 2022, atteignant 640 MW. Parmi ces installations, 6 % des puissances proviennent de professionnels avec des installations de plus de 500 kW, 29 % de professionnels avec des installations de moins de 500 kW, et 21 % des installations de particuliers. Au total, 57 % des puissances installées sont sur toitures ou ombrières, et 43 % sont issues des centrales au sol. Sur les dernières années, la dynamique est principalement alimentée par les centrales au sol, dont le nombre a doublé en 2022 (36 installations). Toutefois, les installations en toitures et ombrières ont une progression plus régulière.

Tous les départements connaissent une croissance notable des puissances installées, notamment le Jura (+ 118 %), la Haute-Saône (+ 82 %) et le Doubs (+ 57 %).

- **La production augmente de plus de 50 % en un an**

La production photovoltaïque atteint 640 GWh en 2022, dont près de la moitié est fournie par les centrales au sol. De la même manière que pour les puissances, le reste de la production se répartit entre les installations des professionnels de moins de 500 kW (29 %), des professionnels de plus de 500 kW (6 %) et des particuliers (17 %). Cette production a augmenté de 54 %, grâce à un taux d'ensoleillement en hausse et à l'augmentation des puissances installées, notamment avec la « ferme solaire de Picarreau » (Jura), qui devrait devenir la 3e centrale au sol la plus puissante de la région. La production des centrales au sol a augmenté de 57 % et celle des installations sur toitures et ombrières de 50 %.

Pour 2023, on peut prévoir une nouvelle augmentation importante avec la production sur un exercice complet de certaines installations de capacité importante mises en service à la fin de 2022, telles qu'une ombrière à Sochaux

(Doubs), « la ferme solaire à Picarreau », etc., et la finalisation ou la réalisation de nouveaux projets.

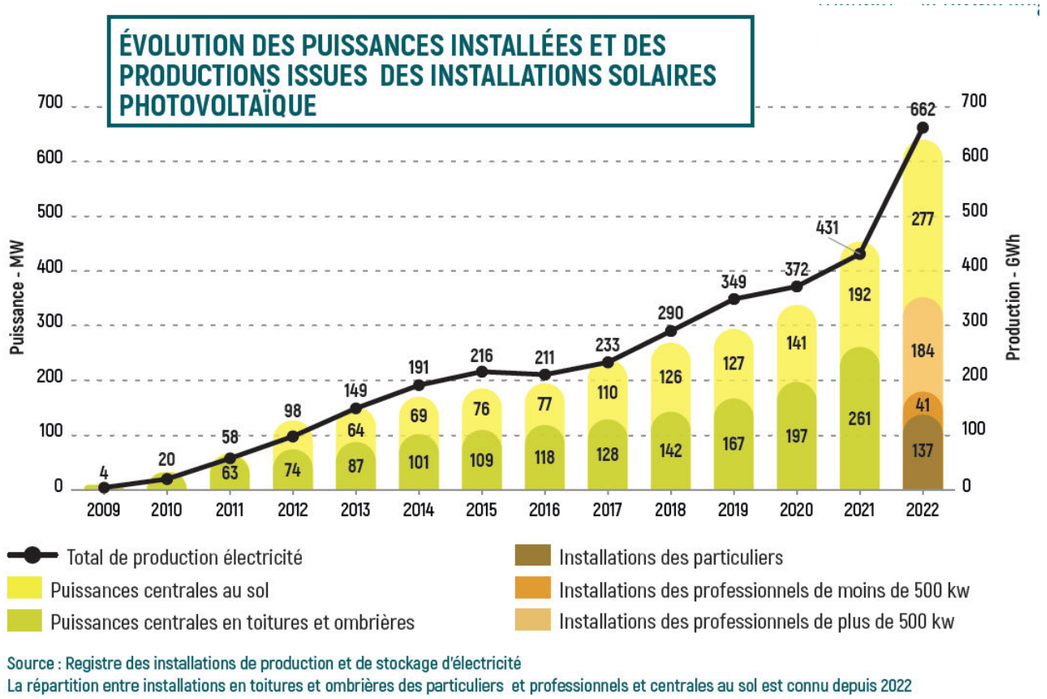
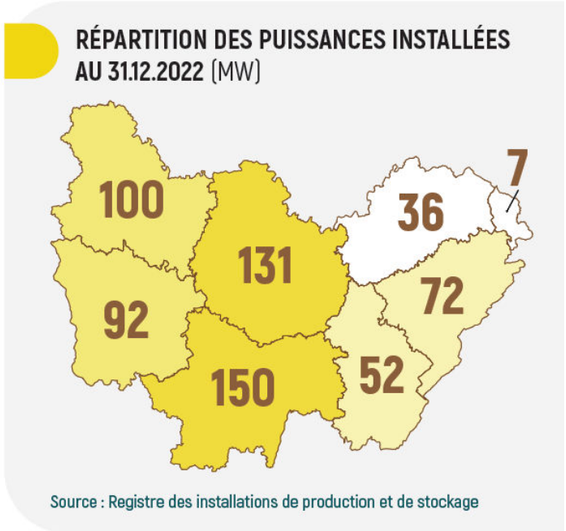


Figure 6. Evolution des puissances installées et des productions issues du solaire photovoltaïque



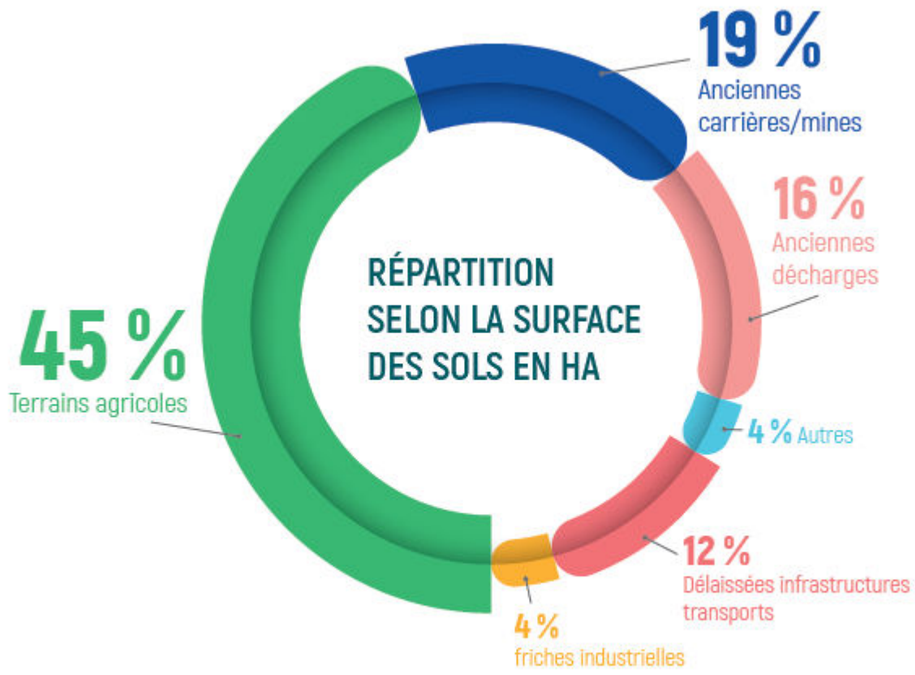
Carte 2. Répartition des puissances installées en 2022

Photovoltaïque et occupation du sol

L'installation de centrales au sol peut interroger les choix dans l'occupation de l'espace, ainsi que la concurrence avec d'autres usages, notamment agricoles.

À ce titre, d'après une étude ADEME régionale, en 2023, les centrales au sol occupent 612 ha d'emprise au sol (1 262 ha avec les installations autorisées, mais non construites). Près des trois quarts de ces installations se situent sur des sols déjà artificialisés (anciennes carrières, décharges, ou délaissés d'infrastructure de transport). Le quart restant se trouve sur des terrains agricoles (dont la moitié sont situés en Côte-d'Or), ces derniers ne présentant pas toujours une production agricole avant le projet photovoltaïque (terres délaissées, trop peu productives, accès difficile…). Bien que moins nombreux, en termes de superficie, les terrains agricoles représentent 45 % des surfaces occupées, soit 0,03 % de la surface agricole utile régionale.

Avec le décret du 9 avril 2024 sur l'agrivoltaïsme, la réglementation évolue et fixe les conditions des futurs projets photovoltaïques sur foncier agricole. Le texte vient préciser le principe de non concurrence entre l'activité agricole et la production d'énergie, en délimitant la nécessité de l'aspect « significatif » et « durable » de l'activité agricole. Par ailleurs, le décret définit les modalités de production pour les terrains considérés comme « incultes ».



Source : ADEME (Centrales photovoltaïques au sol, état des lieux en Bourgogne-Franche-Comté)

Figure 7. Répartition selon la surface des sols en ha

1.2.5 Une démarche concertée

Une équipe pluridisciplinaire a été mise en place pour accompagner la société VOLTALIA, au travers de la société "Ampilly-le-Sec 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 VOLTALIA, 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. **VOLTALIA** accompagne les territoires dans la conception des projets, pilote le financement, et est l'exploitant des centrales sur le long-terme.

■ AMPILLY-LE-SEC SOLAIRE ENERGIE

Le projet de parc agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, objet de la présente étude d'impact, est présenté par la SAS AMPILLY-LE-SEC SOLAIRE ENERGIE, filiale 100% de sa société mère VOLTALIA.

Nom du projet : Ampilly-le-Sec Solaire Energie

VOLTALIA est le Maître d'Ouvrage du Projet présenté.

Jean-Baptiste HANOTTE
Chef de Projets solaires et éoliens-Développement
SPV Ampilly-le-Sec Solaire Energie
84 Bd Sébastopol
75003 Paris

■ Mairie d'Ampilly-le-Sec

La commune d'Ampilly-le-Sec, représentée 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 d'Ampilly-le-Sec 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).

■ Services déconcentrés de l'état

Dès l'initiation et tout au long du développement, les services déconcentrés 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 le 16/09/2024 au cours d'un passage en pôle de compétence départemental sur les énergies renouvelables, organisé par la préfecture en présence de la DDT, ainsi que la DREAL, de la chambre d'agriculture de la Côte-d'Or, des ABF, de l'ONF, du SGAMI et d'ENEDIS.

Le projet se situant au sein du Parc National de Forêts, le développeur de projet a été également consulter cette administration pour connaitre les recommandations.

■ Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS 21)

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 la Côte-d'Or 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).

■ Parc National de Forêts

VOLTALIA a rencontré des représentants du Parc National pour échanger sur le projet et recueillir leurs préconisations en complément de la délibération n°2021-31 **« position relative au développement de projets de centrales photovoltaïques au sol (> 250 kWc) ».**

1.2.6 Un projet agricole et un modèle de centrale agrivoltaïque

1.2.6.1 Définition de l'agrivoltaïsme (loi d'accélération de la production d'Energies Renouvelables)

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables (APER) a été publiée au Journal Officiel le 11 mars 2023. Ce texte facilite l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine.

En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint l'objectif fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Le titre III de la loi vise notamment à accélérer le déploiement du photovoltaïque, afin d'atteindre l'objectif de multiplier par 10 la capacité de production d'énergie solaire, pour dépasser les 100 GW installés à l'horizon 2050.

Dans les leviers de déploiement du photovoltaïque est mentionné l'agrivoltaïsme qui est défini à l'article 11 comme « installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ».

L'installation doit garantir à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique une production agricole significative et un revenu durable.

L'agrivoltaïsme est reconnu comme un outil agricole et doit satisfaire l'une des 4 conditions suivantes :

- Améliorer le potentiel agronomique des cultures ;
- Constituer un levier permettant aux agriculteurs de lutter contre les effets du changement climatique ;
- Aider à faire face aux différents aléas du type sécheresse ou stress hydrique ;
- Contribuer à améliorer le bien-être animal.

L'installation ne doit pas porter d'atteinte substantielle à l'un des 4 services précités, ou limitée à 2 d'entre eux.

Enfin, il faut également que la production agricole reste l'activité principale de la parcelle agricole.

Dans sa section 7 article L. 314-38, la loi précise par ailleurs, que les installations agrivoltaïques restent éligibles aux aides de la PAC (régimes des paiements directs).

1.2.6.2 Obligations liées aux projets agrivoltaïques

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers décrit les conditions à garantir pour qu'une installation photovoltaïque soit considérée légalement comme une installation agrivoltaïque, en détaillant plus précisément les notions de la loi APER.

Tout projet agrivoltaïque devra donc garantir les conditions suivantes :

- Exploitant agricole : l'exploitation agricole doit être portée par un agriculteur actif, c'est-à-dire un agriculteur déclaré à la MSA, n'ayant pas fait valoir ses droits à la retraite. La durée maximale pour laquelle la parcelle agricole n'est pas exploitée durant l'exploitation de la centrale est de 18 mois.

- Production agricole significative pour les activités hors élevage : la production agricole est considérée comme significative si la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle est supérieure à 90% de la moyenne du rendement observé sur une zone témoin ou un référentiel en faisant office :

✓ Pour cela, la zone témoin doit représenter 5% de la surface agrivoltaïque dans une limite de 1 ha, être à proximité de l'installation agrivoltaïque, être dépourvue d'installation photovoltaïque, ni installation ou arbre apportant de l'ombre, connaître les mêmes conditions pédoclimatiques et être cultivée dans les mêmes conditions que la parcelle agricole ;

✓ Des conditions au cas-par-cas peuvent déroger à cette zone témoin :

- Installation dont le taux de couverture est inférieur à 40% et dans le cas où l'exploitant justifie d'une incapacité technique à créer une zone témoin ou qu'il justifie l'existence d'une installation agrivoltaïque similaire au niveau départemental comportant une zone témoin et connaissant des conditions pédoclimatiques équivalentes. Ces dérogations sont octroyées par le préfet du département concerné.
- Installation utilisant une technologie agrivoltaïque éprouvée figurant sur une liste établie par arrêté (pour le moment, aucune technologie n'est éprouvée).

- Production agricole significative pour les activités d'élevage : le caractère significatif de l'activité agricole peut être démontré avec le volume de biomasse fourragère, le taux de chargement ou encore le taux de productivité numérique.

- Revenu durable : le revenu issu de la production agricole, c'est-à-dire, la moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole après l'implantation de la centrale agrivoltaïque, doit au minimum se maintenir afin qu'il soit considéré comme durable.

- Activité principale : l'installation devra garantir les points suivants :

  - La superficie non exploitable ne doit pas excéder 10% de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque ;
  - La hauteur de l'installation et l'écartement inter-rangées doivent permettre une exploitation normale, en assurant la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux, la mécanisation de la parcelle ainsi que le passage des engins agricoles.

- Taux de couverture : Le taux de couverture ne doit pas excéder 40% pour les installations de plus de 10 MWc. Ce taux de couverture est défini comme le rapport entre la surface maximale projetée au sol des modules photovoltaïques sur la parcelle agricole et la surface de la parcelle agricole. Pour les installations utilisant des technologies éprouvées, le taux de couverture sera défini dans l'arrêté correspondant. Pour les installations de moins de 10 MWc, aucune limite de taux de couverture ne sera exigée.

- Durée d'exploitation et démantèlement : les installations sont autorisées pour une durée maximale de 40 ans, avec prorogation possible pour 10 ans lorsque l'installation présente encore un rendement significatif. Le démantèlement comprend : le démantèlement des installations de production, y compris l'excavation de toutes les fondations et installations enterrées, la remise en état des terrains en garantissant le maintien de leur vocation initiale, et la réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières autorisées à cet effet.

- Suivi et contrôle : afin de vérifier l'ensemble de ces points, l'installation agrivoltaïque doit être soumise à un contrôle préalable à la mise en service, puis à un contrôle la 6ème année de la mise en service. Après la 6ème année :

  - Pour les installations utilisant des technologies éprouvées par arrêté, le contrôle devra être réalisé tous les 5 ans ;
  - Pour les installations dont le taux de couverture est inférieur à 40%, le contrôle devra être réalisé tous les 3 ans ;
  - Pour les installations dont le taux de couverture est supérieur à 40%, le contrôle devra être réalisé tous les ans.

Ce contrôle doit être réalisé par un organisme scientifique, un institut technique agricole, une chambre d'agriculture ou un expert foncier ou agricole.

Les informations nécessaires au suivi de la production énergétique et agricole de la parcelle devront être transmise annuellement à l'Agence de l'environnement et de la maitrise de l'énergie (ADEME).

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 sur une zone actuellement à vocation agricole dans le document d'urbanisme. **AMPILLY-LE-SEC SOLAIRE ENERGIE** souhaite apporter dans le présent dossier une justification du choix de ce site particulier, à une échelle jugée pertinente : celle de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI).

2.1.1 Contexte politique

Le projet de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec 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 CO_2, l'agriculture, soit 27% des émissions régionales de CO_2, l'industrie, soit 12% des émissions régionales de CO_2, le résidentiel et le tertiaire, soit 18% des émissions régionales de CO_2. 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 d'Ampilly-le-Sec bénéficie d'une irradiation solaire favorable, proche de la 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 1 205,6 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 2. 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 d'Ampilly-le-Sec-**
1130	1175	1271	1251	1340	1454	1205,6

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

2.1.2 Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le SRADDET donne comme préconisation pour le développement du photovoltaïque de « favoriser pour les installations au sol, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ».

Voltalia a donc mené une étude à l'échelle de la communauté de commune du Pays Châtillonnais visant à évaluer le potentiel photovoltaïque de chaque site.

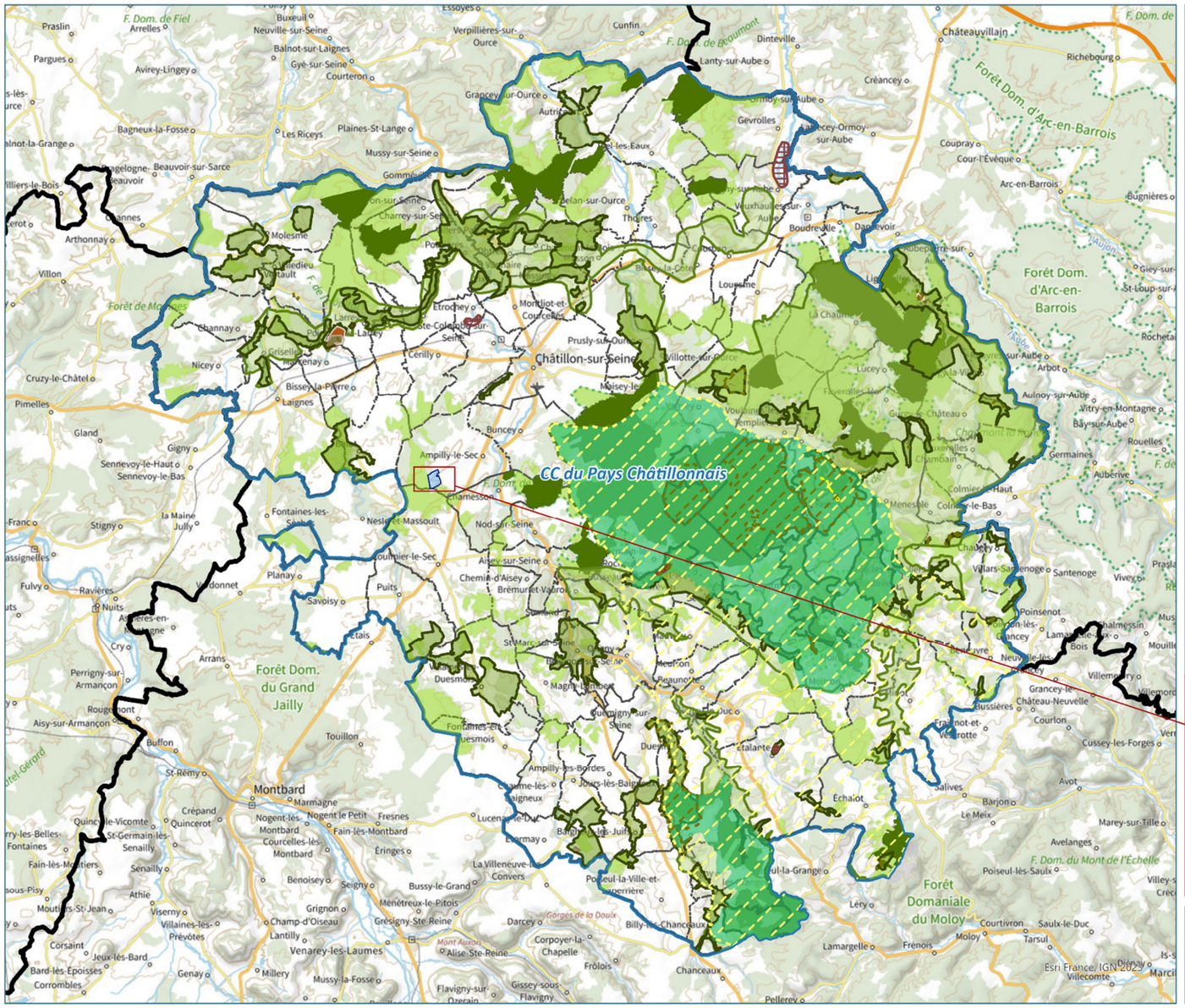
Cette analyse repose sur quatre filtres qui enlèvent les zones avec les plus forts enjeux, même si ces enjeux ne sont pas nécessairement rédhibitoires :

- Enjeux environnementaux : zones Natura 2000, zones d'importance pour la conservation des oiseaux, etc…
- Enjeux patrimoniaux : abords de monuments historiques, paysages remarquables. Le périmètre du Parc National de Forêts n'a pas été exclu mais une attention particulière a été portée sur la proximité au cœur et aux entrées du Parc.
- Distance au raccordement : au-delà de 20 km, on considère qu'il est difficile de trouver de la rentabilité au projet.
- Topographie : les sites trop accidentés et en pente nord forte sont écartés car trop contraignants techniquement.

- Les sites boisés sont exclus de l'analyse pour éviter tout défrichement.

ENJEUX BIODIVERSITE ET MILIEUX NATURELS

CC du Pays Châtillonnais (21)



Légende :

Projet :

- Zone d'implantation potentielle

Contraintes environnementales hors PNA :

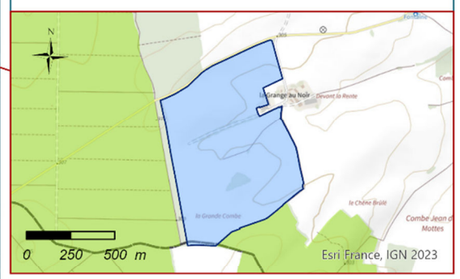
- Site Natura 2000 - Directive Oiseaux (ZPS)
- Site Natura 2000 - Directive Habitats (SIC/ZSC)
- Site de Conservatoires d'espaces naturels
- Arrêté de protection de biotope
- Réserve biologique
- Inventaire national du patrimoine géologique
- Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Forêt publique

- Forêt communale
- Forêt domaniale

Limites administratives :

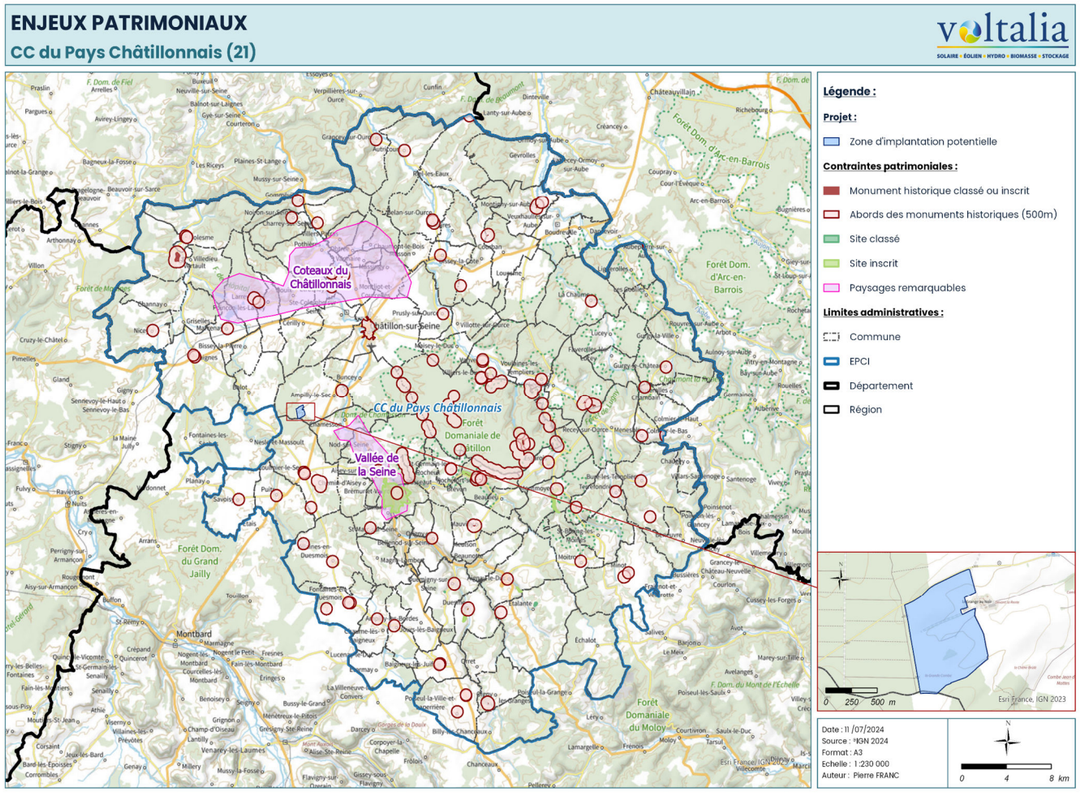
- Commune
- EPCI
- Département
- Région



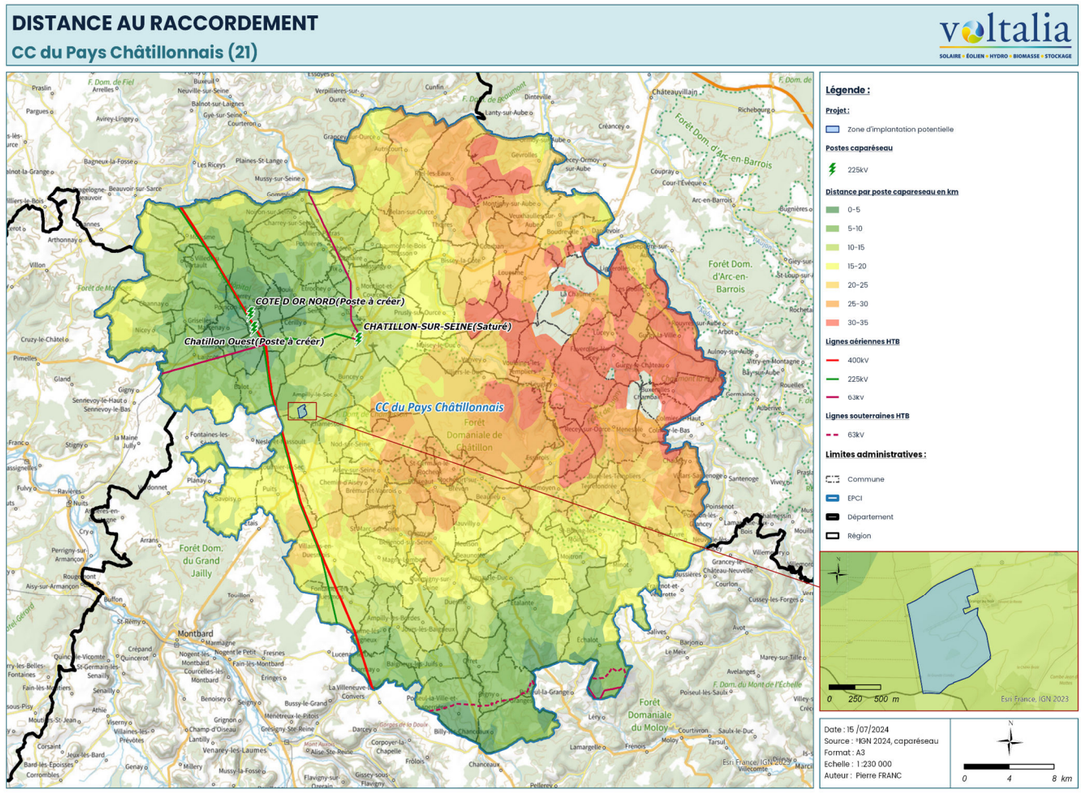
Date : 11/07/2024
Source : ³IGN 2024, INPN
Format : A3
Echelle : 1 :230 000
Auteur : Pierre FRANC

N
0 4 8 km

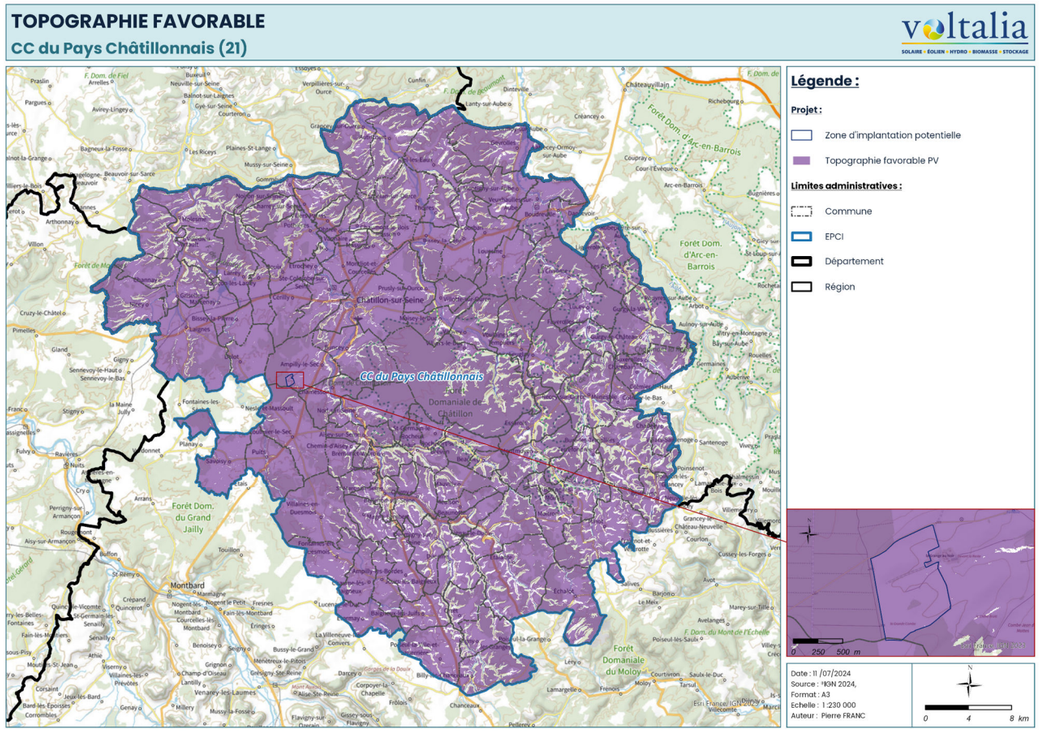
Carte 3. Enjeux biodiversité et milieux naturels



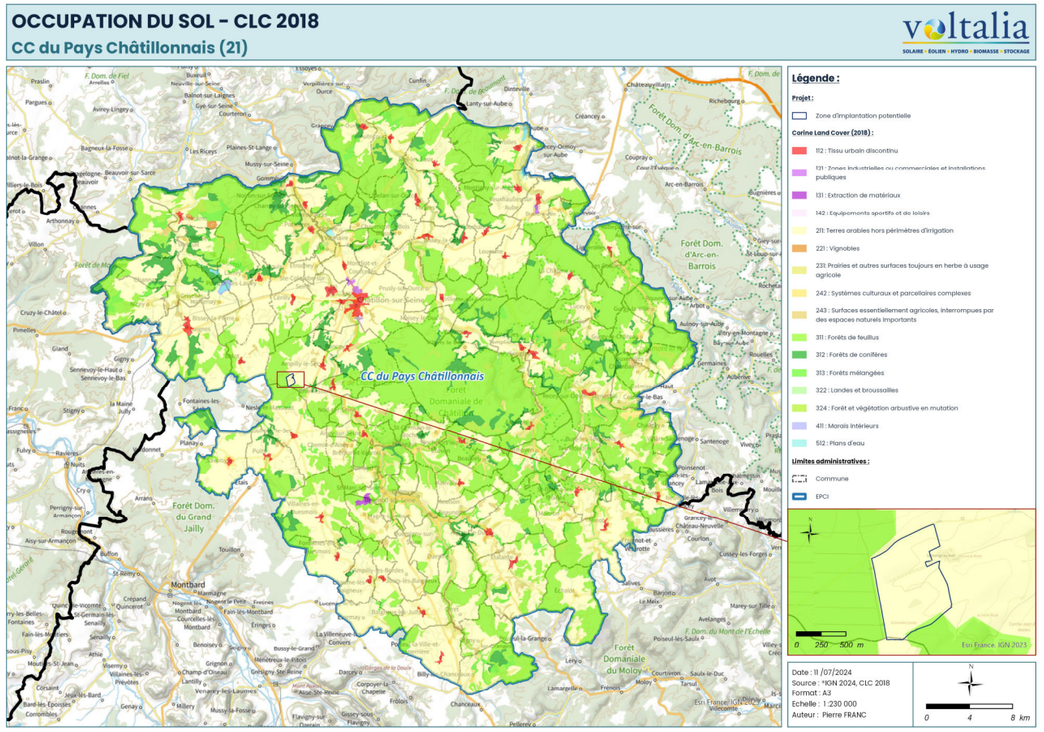
Carte 4. Enjeux patrimoniaux



Carte 5. Distance au raccordement

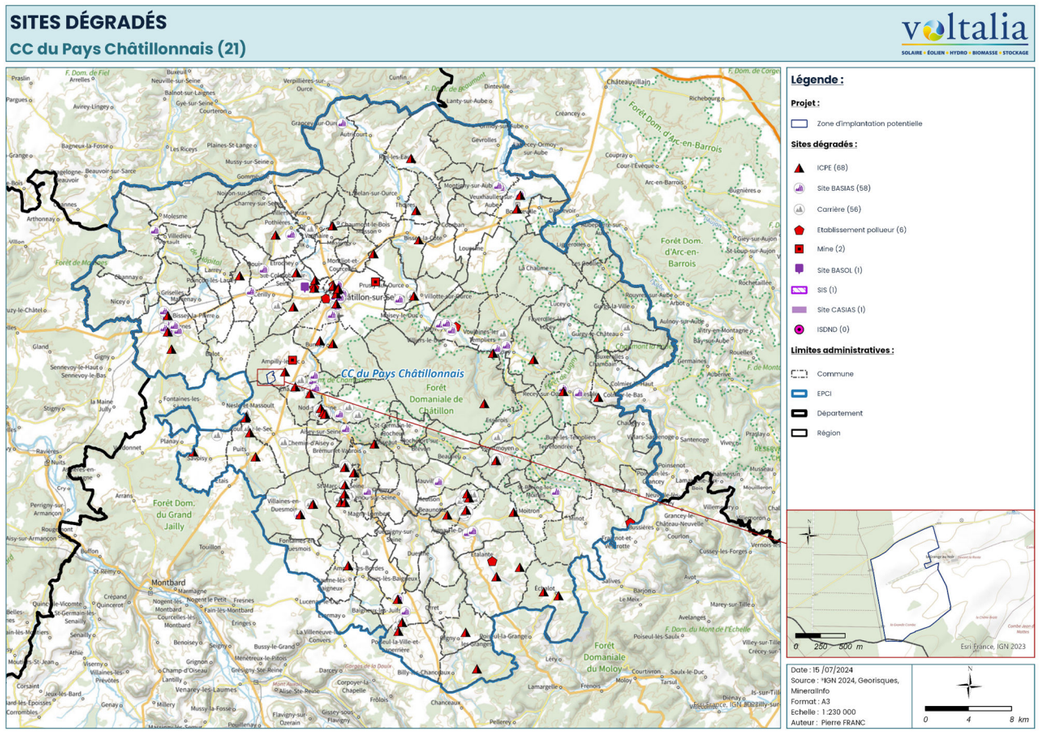


Carte 6. Topographie



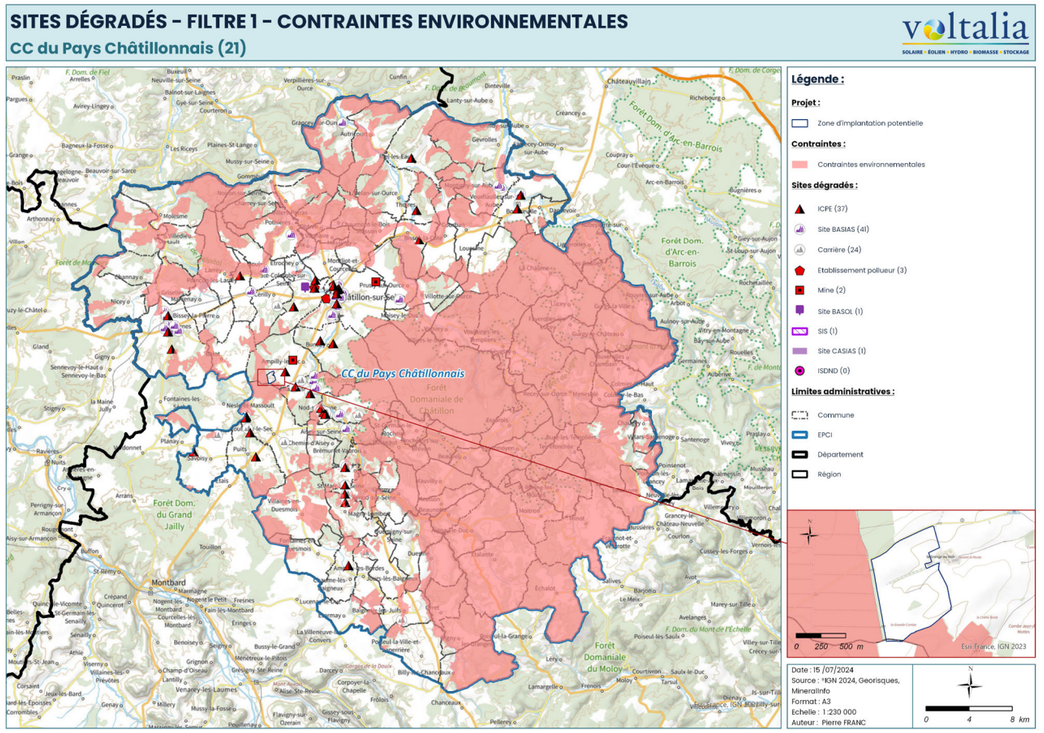
Carte 7. Occupation du sol

Les sites ICPE, Basias, Basol, les établissements pollueurs, les carrières, les mines, SIS et sites Casias sont recensés à partir des bases de données disponibles à l'échelle de la communauté de commune.

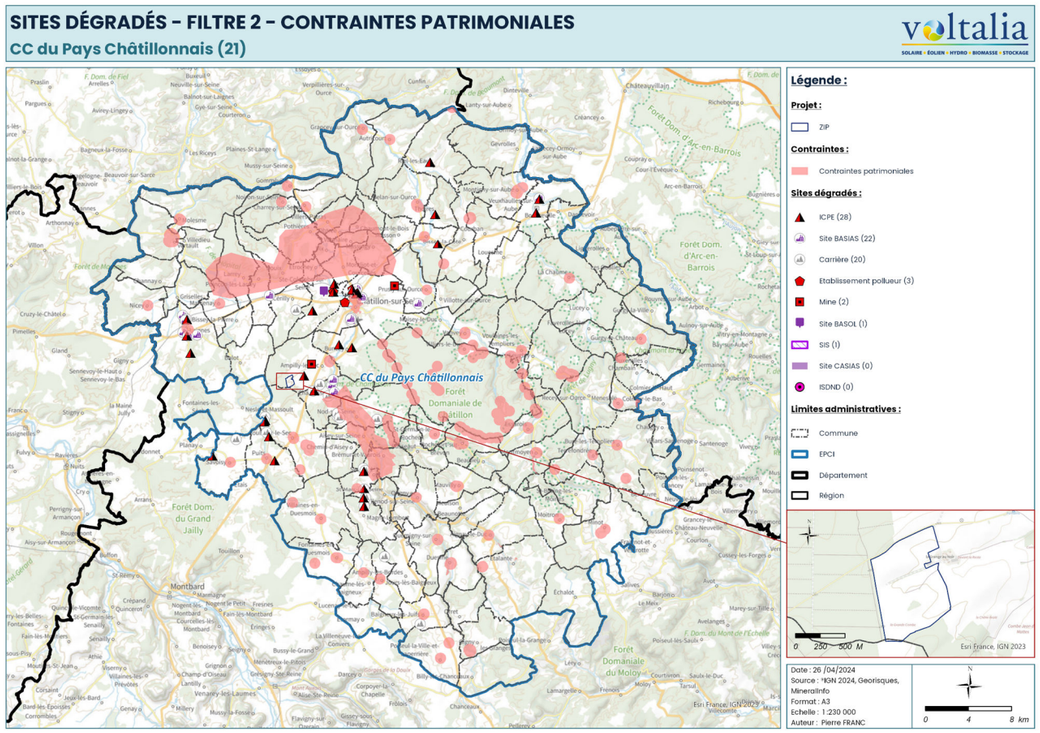


Carte 8. Sites dégradés

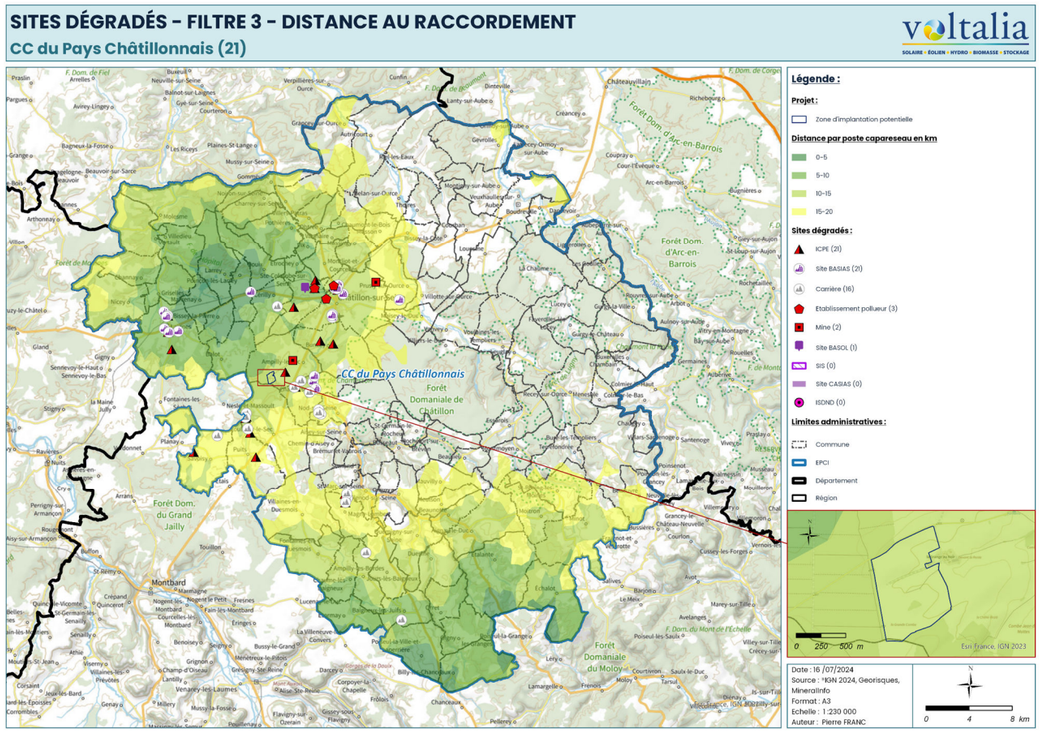
Les filtres sont appliqués à ces données pour aboutir à des sites avec a priori moins d'enjeux.



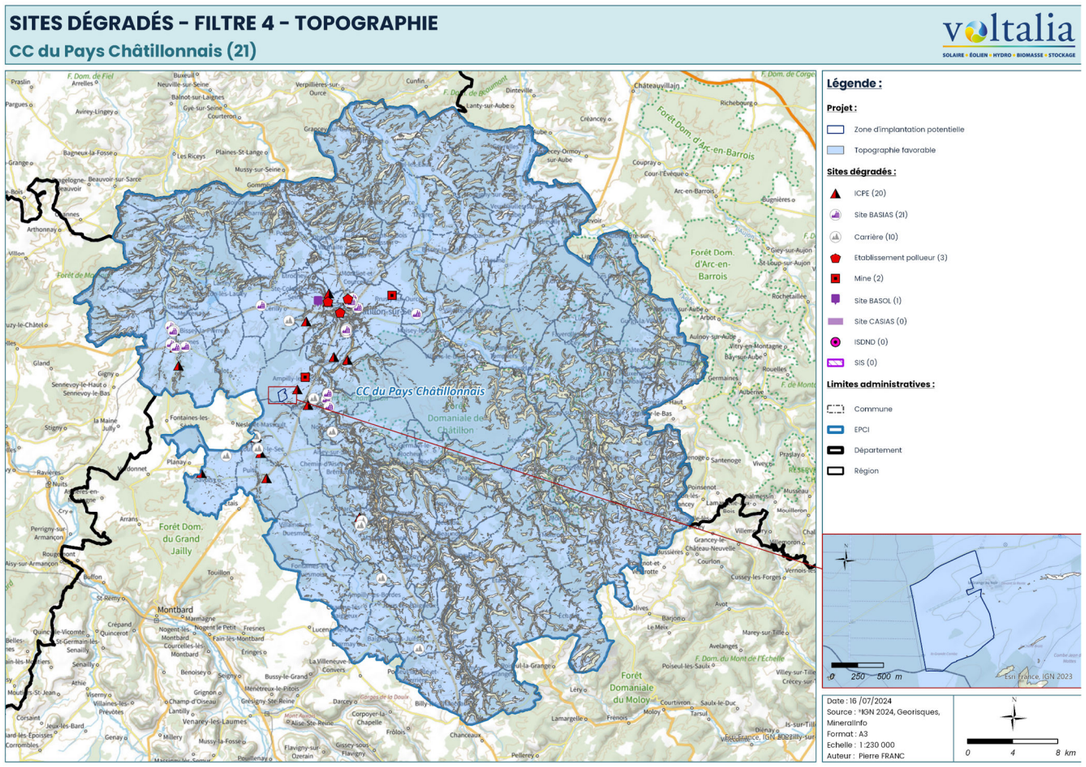
Carte 9. Sites dégradés, enjeux environnementaux



Carte 10. Sites dégradés, enjeux environnementaux



Carte 11. Sites dégradés, enjeux environnementaux



Carte 12. Sites dégradés, topographie

Tous les sites résultants sont analysés au regard des enjeux restants, comme la proximité à des projets déjà en cours d'instruction et les possibilités techniques et économiques d'installer des panneaux au sol ou en ombrière.

Une contrainte technique est par exemple la circulation de véhicules lourds sur le site pour du transport de matériaux ou encore le stockage de matériaux, comme du bois. Ces utilisations des lieux ont notamment une incidence sur la hauteur des ombrières, et donc sur leur coût et par conséquent sur la surface minimale pour obtenir un projet économiquement viable.

Il ressort de l'analyse trois pôles avec des sites anthropisés : les alentours de Châtillon-sur-Seine, Laignes et Chamesson. Le reste des sites sont des carrières disséminées sur le territoire.

Seuls les sites de Châtillon-sur-Seine présentent des surfaces de plusieurs hectares susceptibles d'accueillir une capacité significative. Ces sites sont des sites d'entreprises spécialisées dans l'exploitation forestière, qui ont des espaces de stockages pour le bois avec des engins qui circulent et manipulent les grumes. Ils se prêtent difficilement à l'installation d'ombrières.

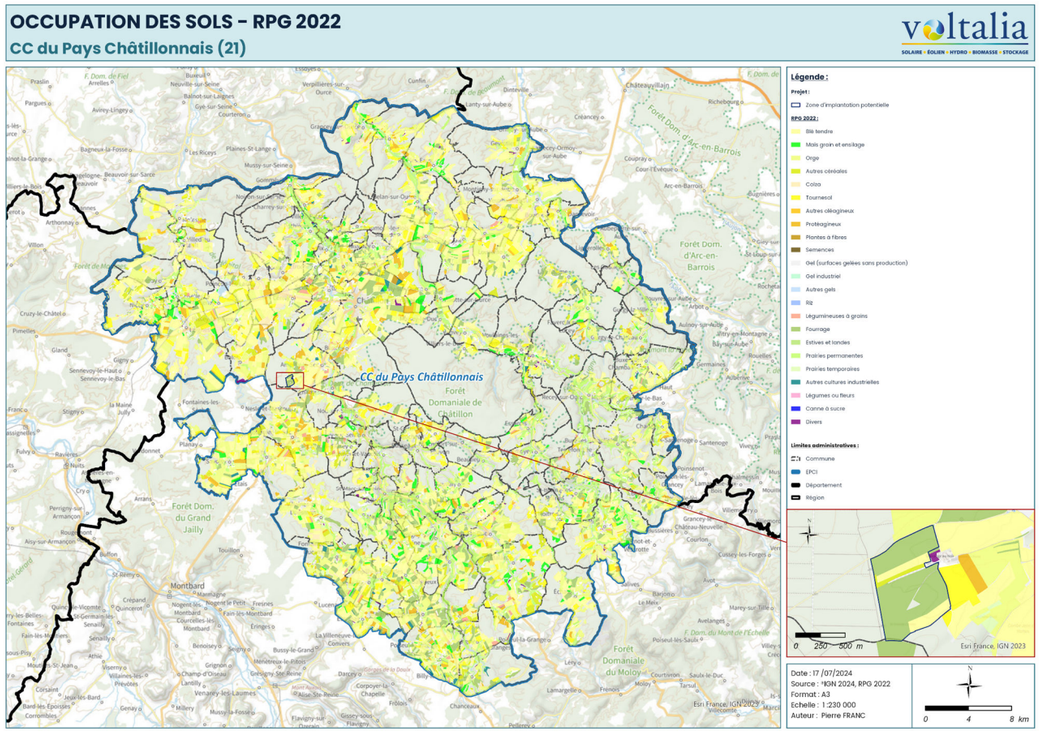
Les carrières ont aussi été analysées, aussi bien les anciennes carrières que celles en exploitation.

Les anciennes carrières sont souvent de petites tailles, donc difficiles à équiper avec un projet économiquement viable. De plus, elles sont souvent envahies par la végétation. Ce sont des sites qui présentent parfois de forts enjeux avec la présence d'espèces végétales ou animales rares.

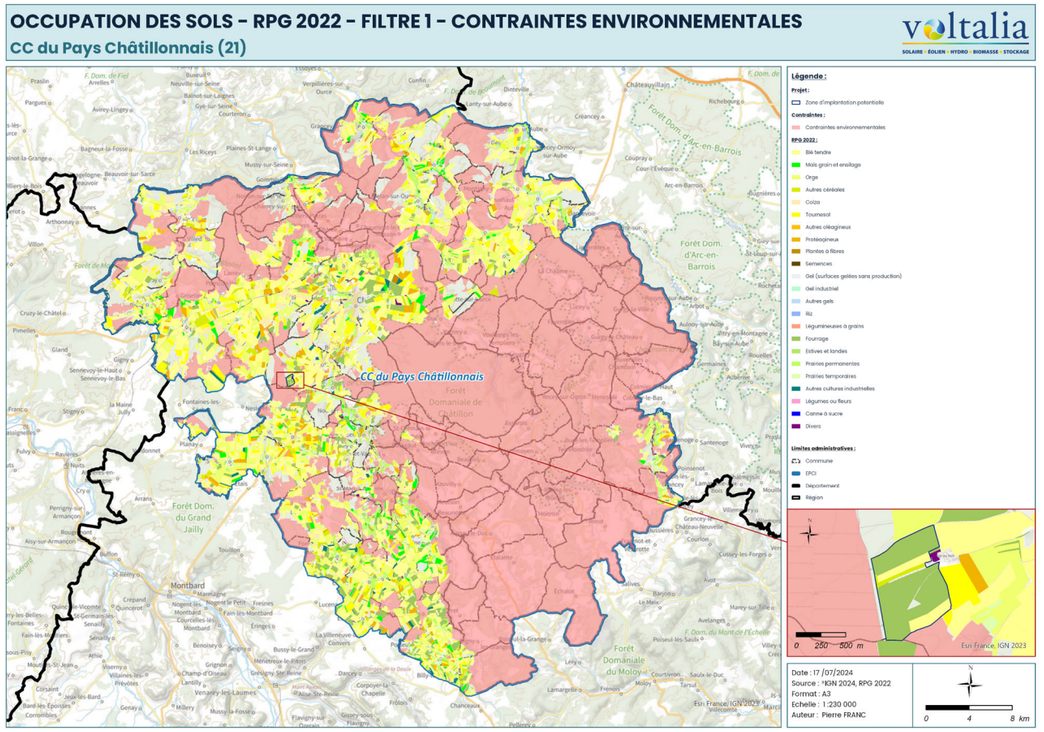
Les carrières en exploitation présentent des tailles intéressantes. Les carrières d'Etrochey à Magny-Lambert et Saint-Marc-sur-Seine, les Rochers de Saint Marc à Semond, la carrière de Nod-sur-Seine, la carrière de la Barotte à Châtillon-sur-Seine et celle de la Combe de Fraisse à Prusly-sur-Ource notamment seraient pertinentes. Cependant, comme elles sont en exploitation, les équiper de panneaux photovoltaïques n'est pas possible. Les plus grandes ont quand même été contactées car l'activité pourrait être moindre sur certaines zones mais nous n'avons pas eu de retour positif.

En conclusion, l'analyse n'a pas permis d'identifier de site anthropisé favorable au photovoltaïque après prise en compte des contraintes techniques et notamment par rapport à la distance au raccordement.

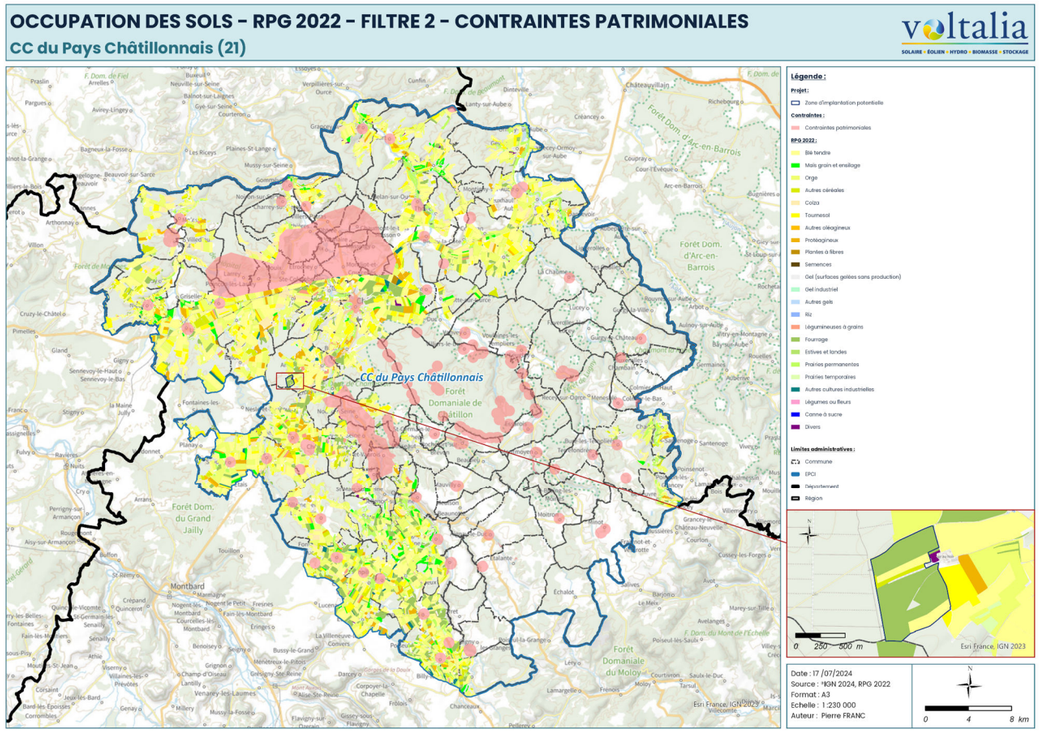
L'analyse a donc été réitérée sur les parcelles agricoles, afin de faire un projet agrivoltaïque, ce qui correspond à l'exigence la plus élevée sur une terre agricole. Les différents filtres sont donc appliqués aux données issues du registre parcellaire graphique (RPG).



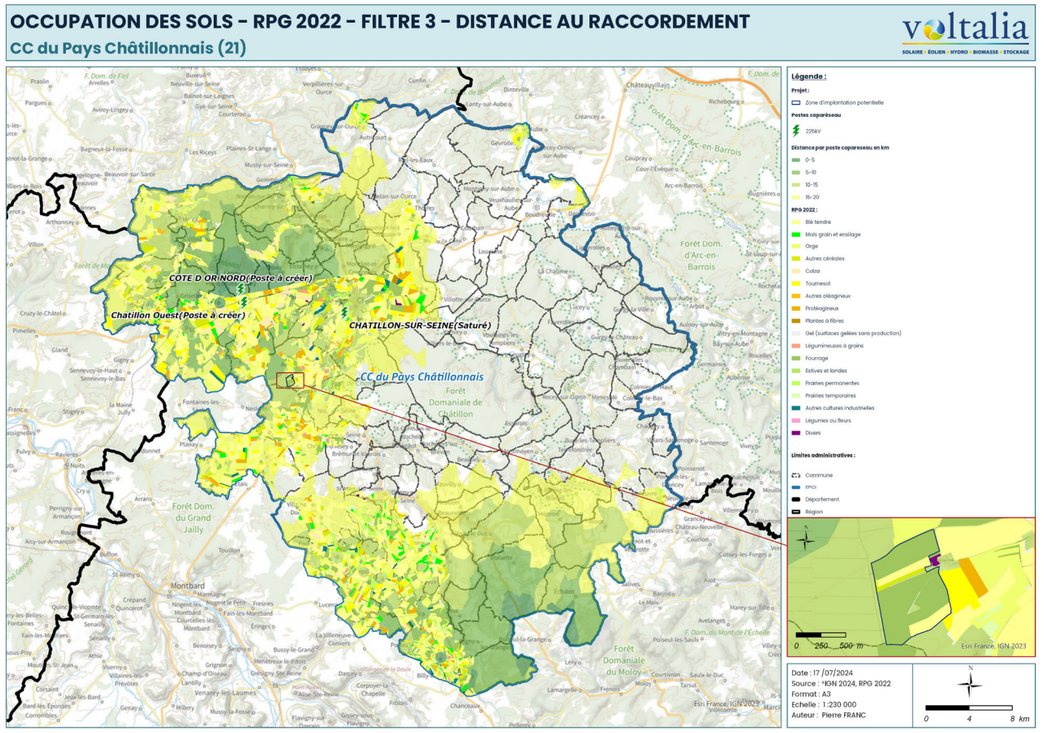
Carte 13. Occupation du sol RPG 2022



Carte 14. Occupation du sol RPG 2022 contraintes environnementales



Carte 15. Occupation du sol RPG 2022, contraintes patrimoniales

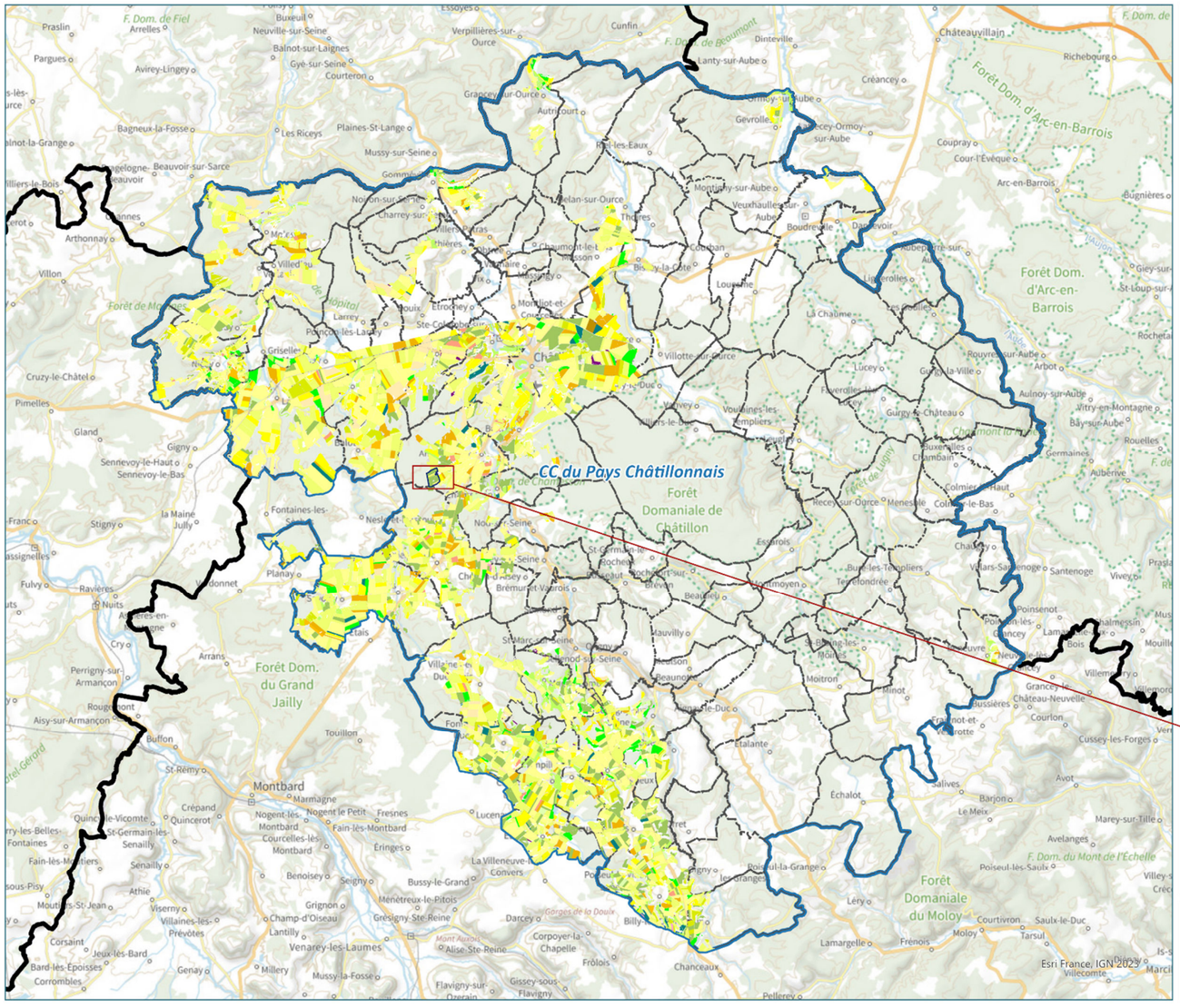


Carte 16. Occupation du sol RPG 2022, distance au raccordement

OCCUPATION DES SOLS – RPG 2022 – FILTRE 4 – TOPOGRAPHIE

CC du Pays Châtillonnais (21)

voltalia
SOLAIRE • ÉOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE



Légende :

Projet :

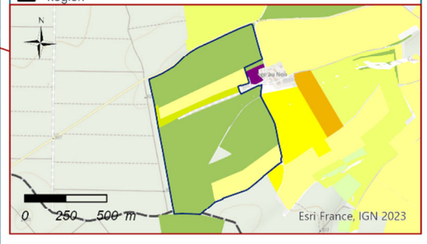
- Zone d'implantation potentielle

RPG 2022 :

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autres oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Gel (surfaces gelées sans production)
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Divers

Limites administratives :

- Commune
- EPCI
- Département
- Région



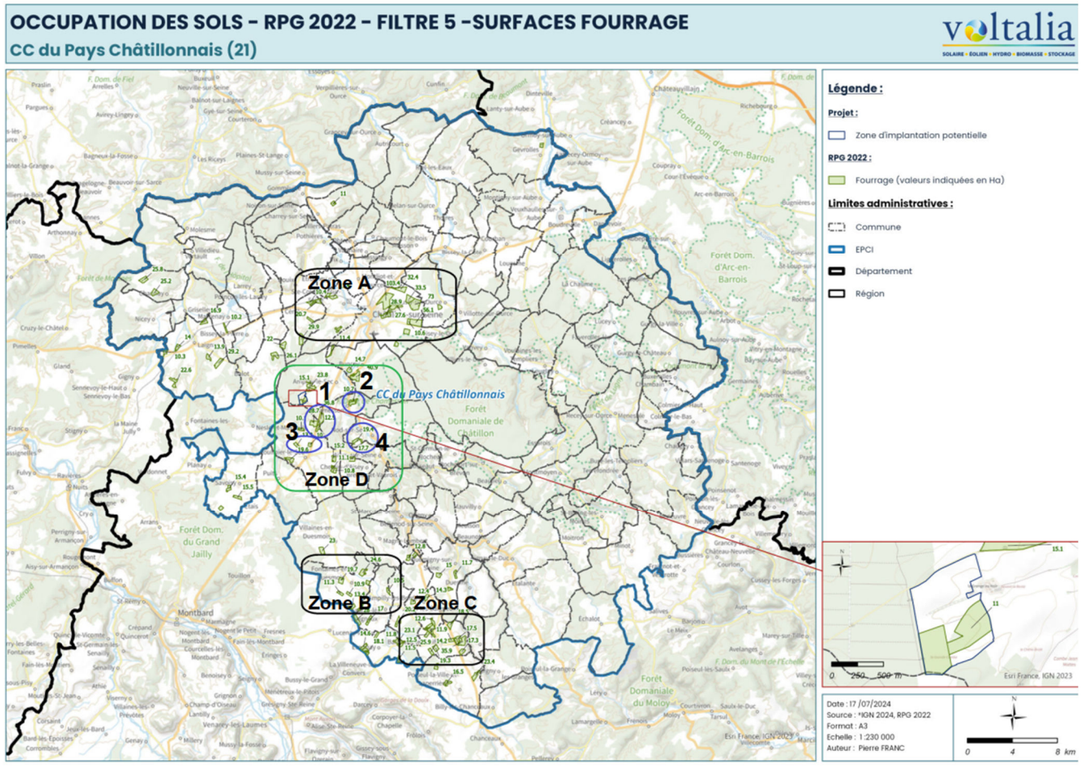
Date : 17 /07/2024
Source : ©IGN 2024, RPG 2022
Format : A3
Echelle : 1:230 000
Auteur : Pierre FRANC

N
0 4 8 km

Carte 17. Occupation du sol RPG 2022, topographie

L'agrivoltaïsme ayant une pertinence particulière en synergie avec l'élevage, par les services apportés aux animaux, il a été décidé de se concentrer sur des exploitations ayant cette orientation technico-économique. Les prairies et surfaces fourragères ont donc été mises en évidence une fois les filtres appliqués.

Ces cultures sur une parcelle donnent une indication seulement sur la présence d'élevage. En effet, il est possible d'avoir des surfaces fourragères sans animaux : une luzerne peut être fauchée pour faire du foin à vendre ou encore pour la déshydratation. C'est notamment le cas autour de Baigneux-lès-Juifs, où de nombreuses parcelles sont destinées à la Coopérative Agricole de Déshydratation de la Haute Seine.



Carte 18. Occupation du sol RPG 2022, filtre 5, surfaces fourrage

Pour les parcelles identifiées, l'analyse est poursuivie au cas par cas. Les critères suivants sont regardés :

- Risque d'impact cumulé important avec d'autres projets d'énergie renouvelable en instruction.
- Distance aux villages et co-visibilité possible.
- Distance au cœur du Parc National de Forêt, distance aux axes routiers d'entrée du Parc.
- Présence d'élevage.

Ainsi la grappe de projet autour de Châtillon-sur-Seine est écartée car un projet est déjà autorisé, de même pour Sainte-Colombe-sur-Seine (Zone A).

Des projets en instruction se situent aussi sur les communes de Fontaines-en-Duesmois (Zone B) et Poiseul-la-Ville (Zone C). Il reste donc une grappe prometteuse autour d'Ampilly-le-Sec, Coulmier-le-Sec, Aisey-sur-Seine (Zone D).

Au sein de la zone D, certaines parcelles sont directement au bord de la route à l'entrée du Parc National (cercle 1) et sont donc évitées.

D'autres sont à proximité directe du cœur de Parc (cercle 2). Certaines sont à vue des villages (cercle 3). Une dernière est au cœur d'une carrière, donc indisponible foncièrement.

Parmi les parcelles restantes, celle d'Ampilly-le-Sec est loin du village, en périphérie du Parc National, non proche d'un axe routier emprunté et l'agriculteur élève des brebis. La distance au raccordement est conséquente, à plus de 10 km mais pas insurmontable pour une surface équipée qui avoisinerait les 20 ha.

Le projet d'Ampilly-le-Sec présentait donc au moment de l'analyse le moins d'enjeux, tout en étant réalisable d'un point de vue technique.

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 6 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 **(20 km),** 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 2 à 3 km et pour l'écologie de 5 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 précisions. 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 la zone d'implantation potentielle (ZIP)** 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 directs des aménagements se font ressentir.



Photo 3. Secteur d'étude

3.1.2 Communes concernées par les aires d'étude

Tableau 3. 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
Ampilly-le-Sec	Ampilly-le-Sec Coulmier-le-Sec	Aisey-sur-Seine, Ampilly-le-Sec, Balot, Bissey-la-Pierre, Buncey, Cérilly, Chamesson, Châtillon-sur-Seine, Chemin-d'Aisey, Coulmier-le-Sec, Laignes, Nesle-et-Massoult, Nod-sur-Seine, Poinçon-lès-Larrey, Puits, Sainte-Colombe-sur-Seine, Savoisy	Aisey-sur-Seine, Balot, Bissey-la-Pierre, Bouix, Brémur-et-Vaurois, Buncey, Cérilly, Chamesson, Châtillon-sur-Seine, Chemin-d'Aisey, Coulmier-le-Sec, Étais, Étrochey, Fontaines-les-Sèches, Laignes, Larrey, Marcenay, Montliot-et-Courcelles, Nesle-et-Massoult, Nod-sur-Seine, Planay, Poinçon-lès-Larrey, Puits, Sainte-Colombe-sur-Seine, Savoisy, Semond, Verdonnet, Villaines-en-Duesmois, Villiers-le-Duc, Aisey-sur-Seine, Ampilly-le-Sec, Balot, Bissey-la-Pierre, Buncey, Cérilly, Chamesson, Chemin-d'Aisey, Laignes, Nesle-et-Massoult, Poinçon-lès-Larrey, Savoisy

Carte 19 - Aires d'étude – p.42.
Carte 20 - Secteur d'étude IGN – p 43.
Carte 21 - Secteur d'étude vue aérienne – p 44.

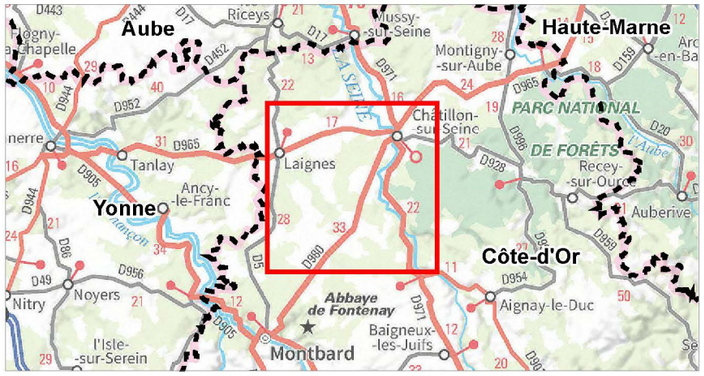
voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

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)

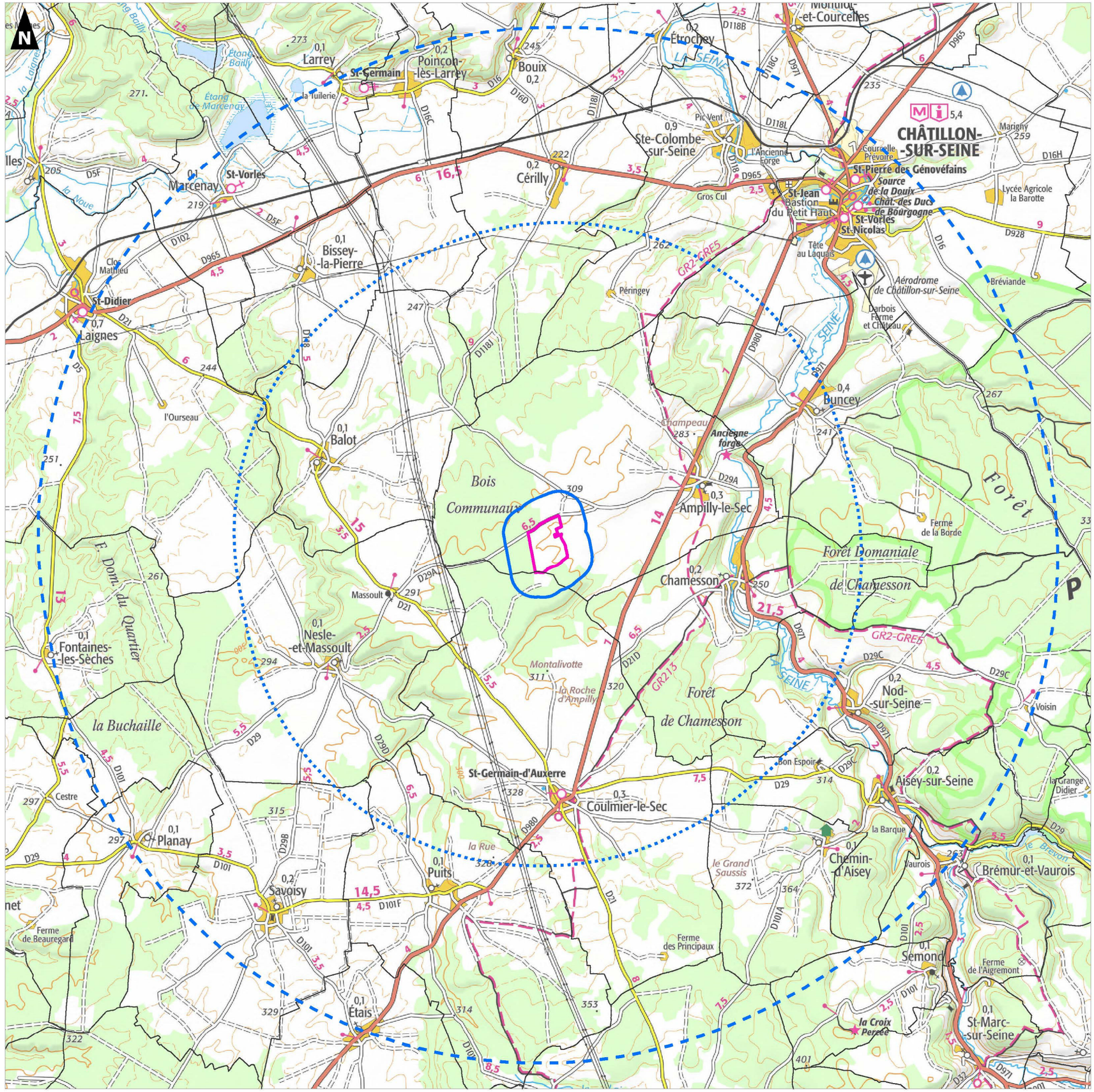
Limites administratives

- Limite départementale
- Limite communale

0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024



voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

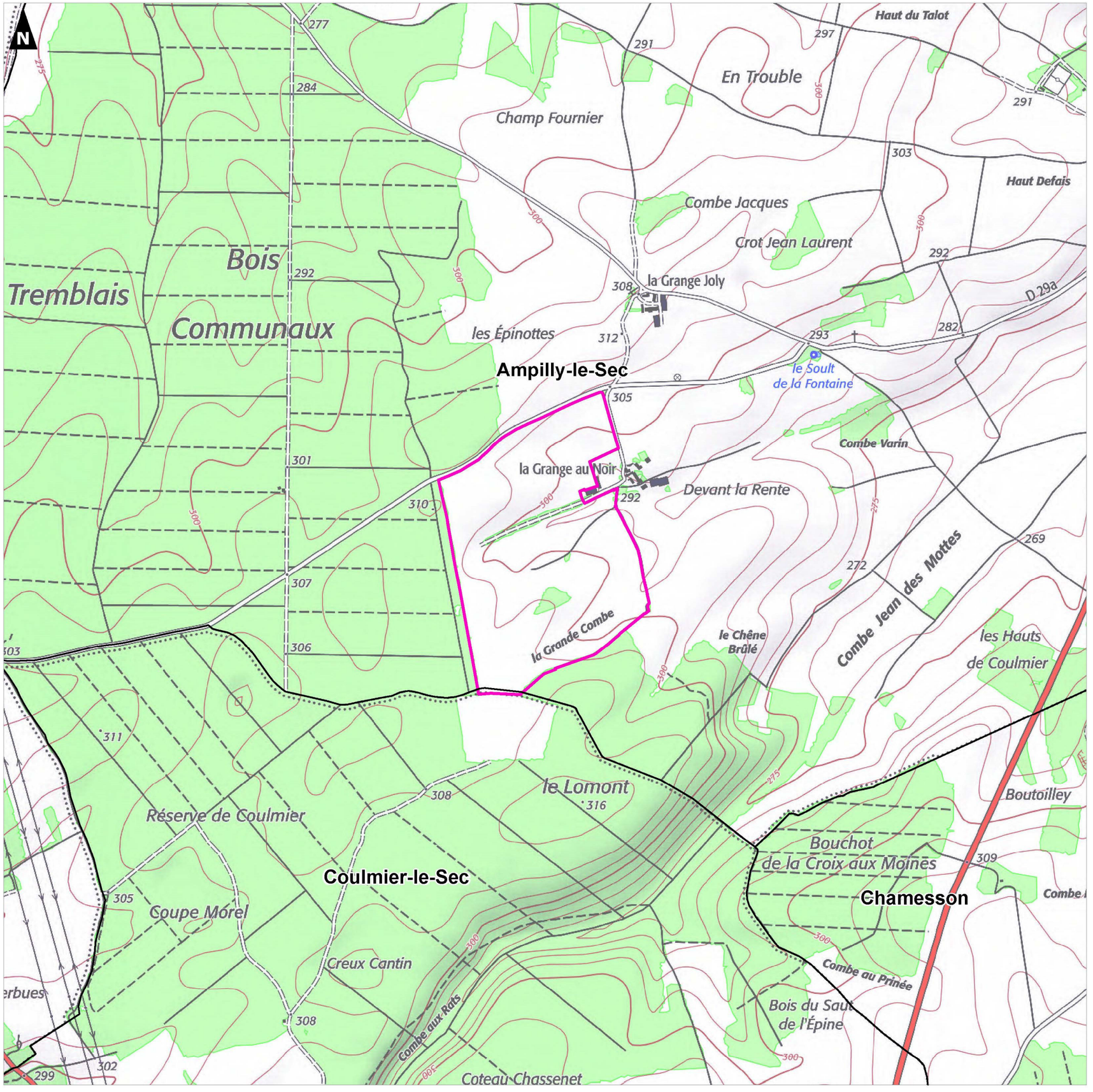
Secteur d'étude

Aire d'étude

Secteur d'étude

Limites administratives

Limite communale



0 0,5 1

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

auddicé

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

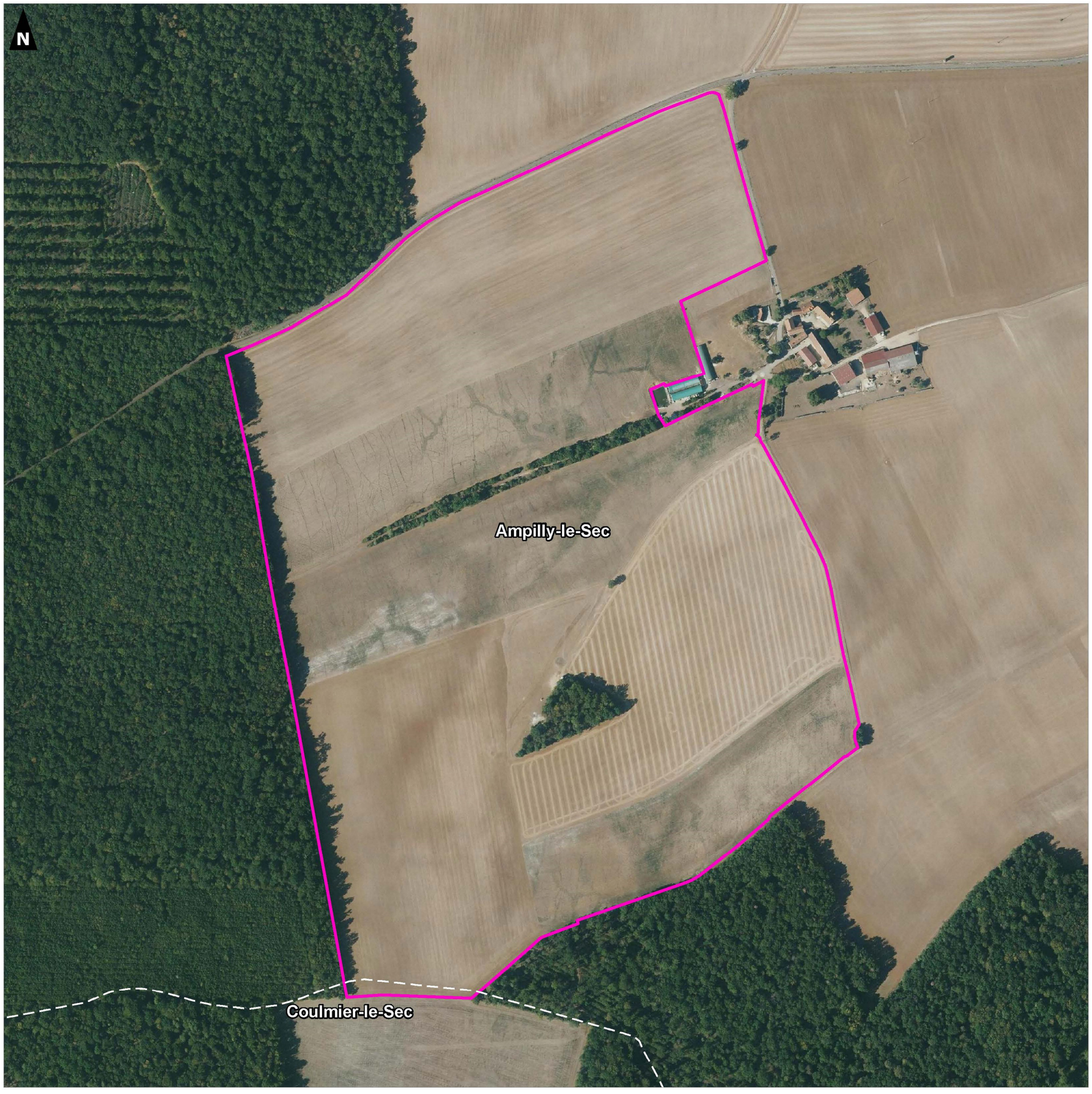
Secteur d'étude

Aire d'étude

Secteur d'étude

Limites administratives

Limite communale



0 250 500

Mètres

auddicé

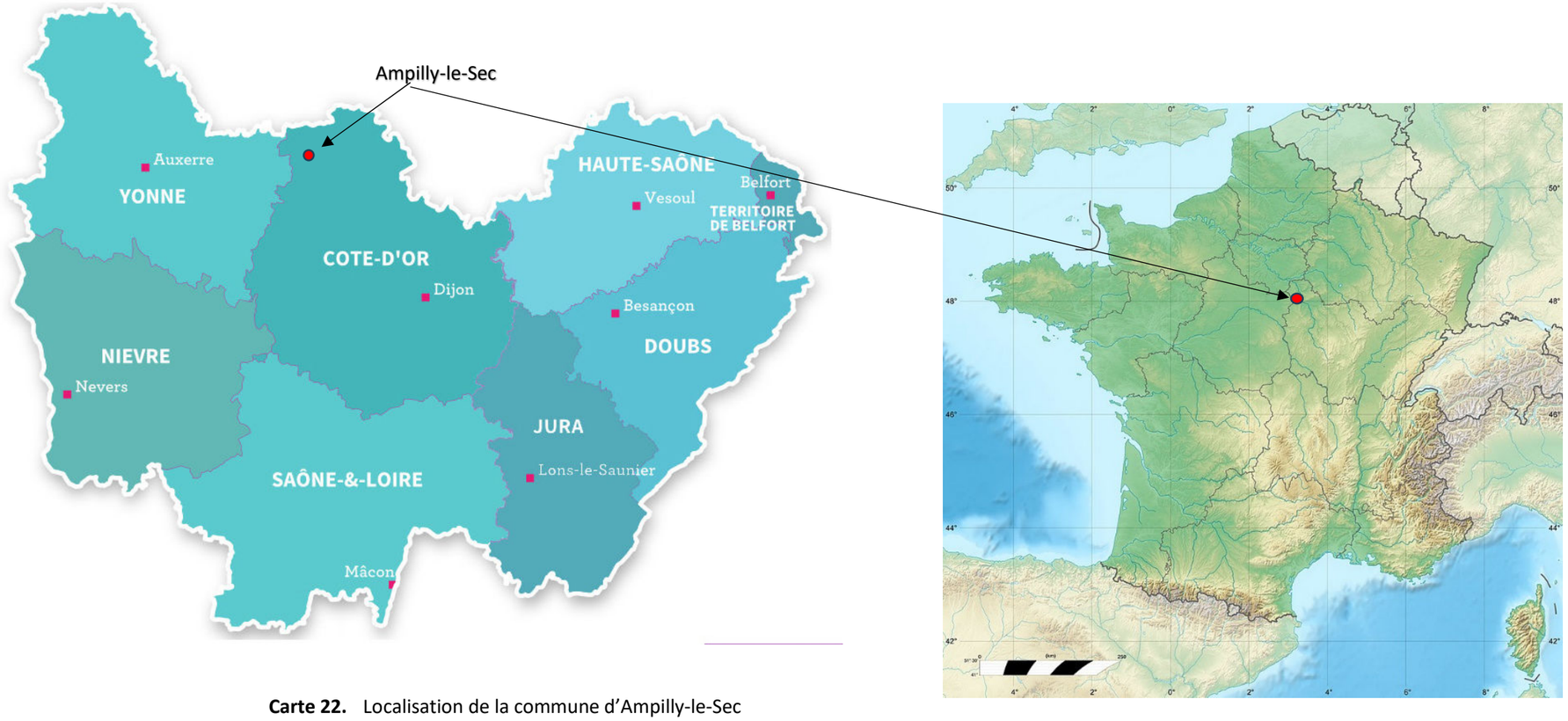
Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2020
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.1.3 Situation géographique et administrative

Le secteur d'étude se localise en région Bourgogne-Franche-Comté dans le département de la Côte-d'Or (21) sur la commune d'Ampilly-le-Sec, il se situe à 3 km à l'Ouest du village.

La commune d'Ampilly-le-Sec est distante de 8 km au Sud de la ville de Châtillon-sur Seine, à 5.05 km Cérilly, 5.48 km de Chamesson.

Le village est essentiellement rural, il fait partie de la communauté de communes du Pays Chatillonnais.
Le secteur d'étude se situe au sein du Parc National de forêts **dans l'Aire optimale d'adhésion** et dans un secteur de grande culture. La commune d'Ampilly-le-Sec fait partie des communes adhérentes à la Charte du Parc National.



Carte 22. Localisation de la commune d'Ampilly-le-Sec

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 d'un propriétaire privé et exploitant au niveau des lieux-dits, « La grange au noir et la Grande Combe ».

La superficie du secteur d'étude est de 60,6 ha.

Carte 23 Cadastre parcellaire P.47

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

Tableau 4. Parcelles cadastrales

Nom de la commune	Lieu-dit	Section	Numéro	Contenance (m²)	Propriétaire
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE AU NOIR	L	040	22.1836	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE AU NOIR	L	0001	0.4768	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE AU NOIR	L	0004	0.4258	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0005	0.9181	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0006	148246	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0007	0.0765	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0008	0.9238	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0009	0.121	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0010	1.9783	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0011	3.6587	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0012	0.556	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0013	6.0474	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0014	0.18	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0015	3.4224	privé
AMPILLY-LE-SEC	LA GRANGE COMBE	L	0016	4.2299	privé

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

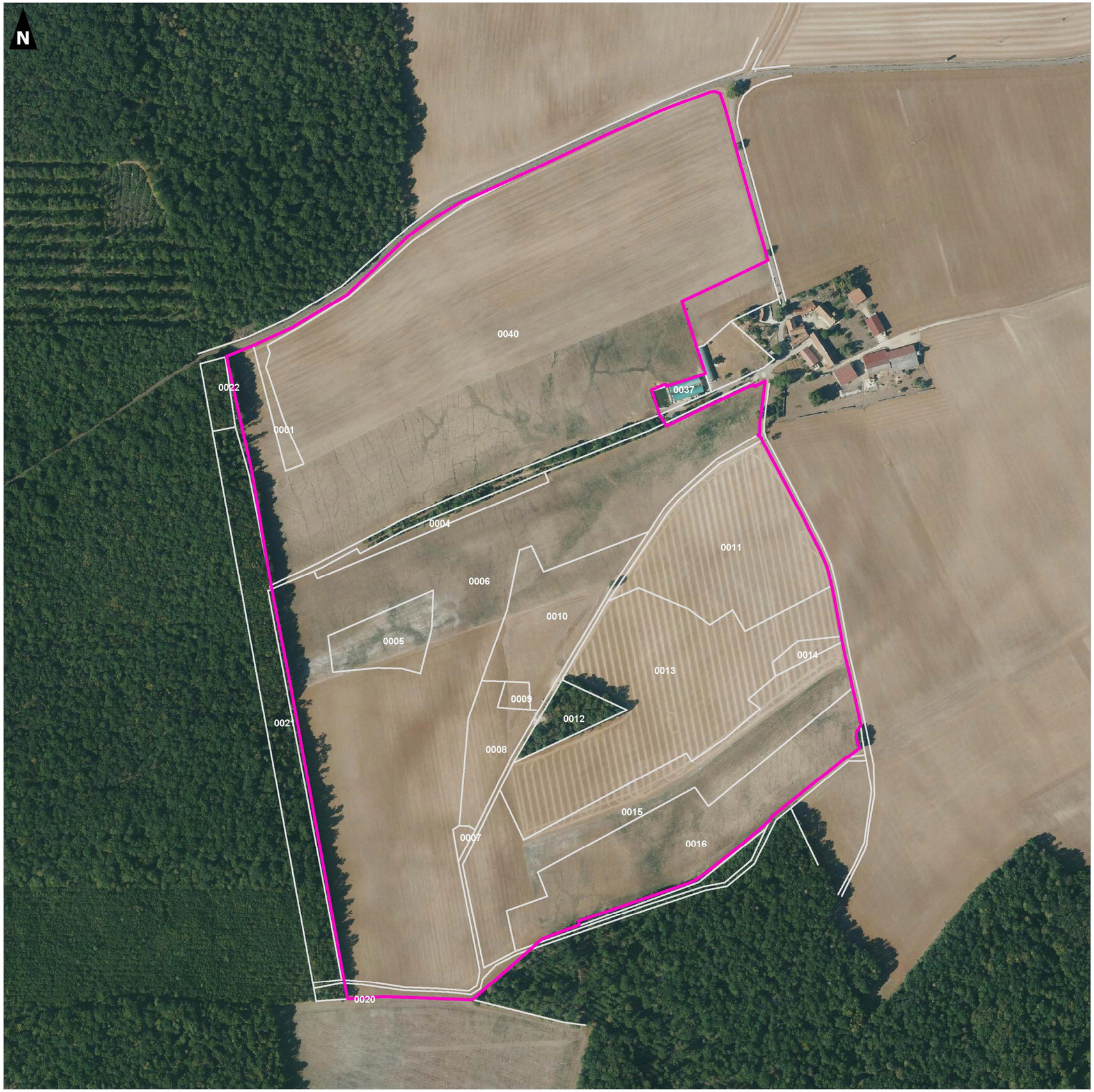
Secteur d'étude

Aire d'étude

Secteur d'étude

Cadastre

Limite de parcelle



0 250 500

Mètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN BDORTHO 2020
Sources de données : CADASTRE - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

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 5. Situation foncière de l'aire d'étude immédiate

Code	Occupation du sol / intitulé	Surface en Ha
CS1.1.1.1	Zones bâties	1,19
CS1.1.1.2	Zones non bâties	1,79
CS1.1.2.1	Zones à Matériaux minéraux	1,09
CS2.1.1.1	Peuplements de feuillus	127,66
CS2.1.1.2	Peuplements de conifères	0,94
CS2.2.1.1	Prairies	0,75
CS2.2.1.2	Pelouses, herbe rase	2,91
CS2.2.1.4	Terres arables	163,66

(Source : OCSGE 2017)

Le territoire de l'aire d'étude immédiate du secteur d'étude est principalement occupé par des terres arables sur 163,66 ha sur sa partie Est, les peuplements de feuillus représentent 127,66 ha et longent le secteur d'étude sur sa partie Ouest.

Carte 24 Occupation du sol P.49

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

Occupation du sol

Aires d'étude

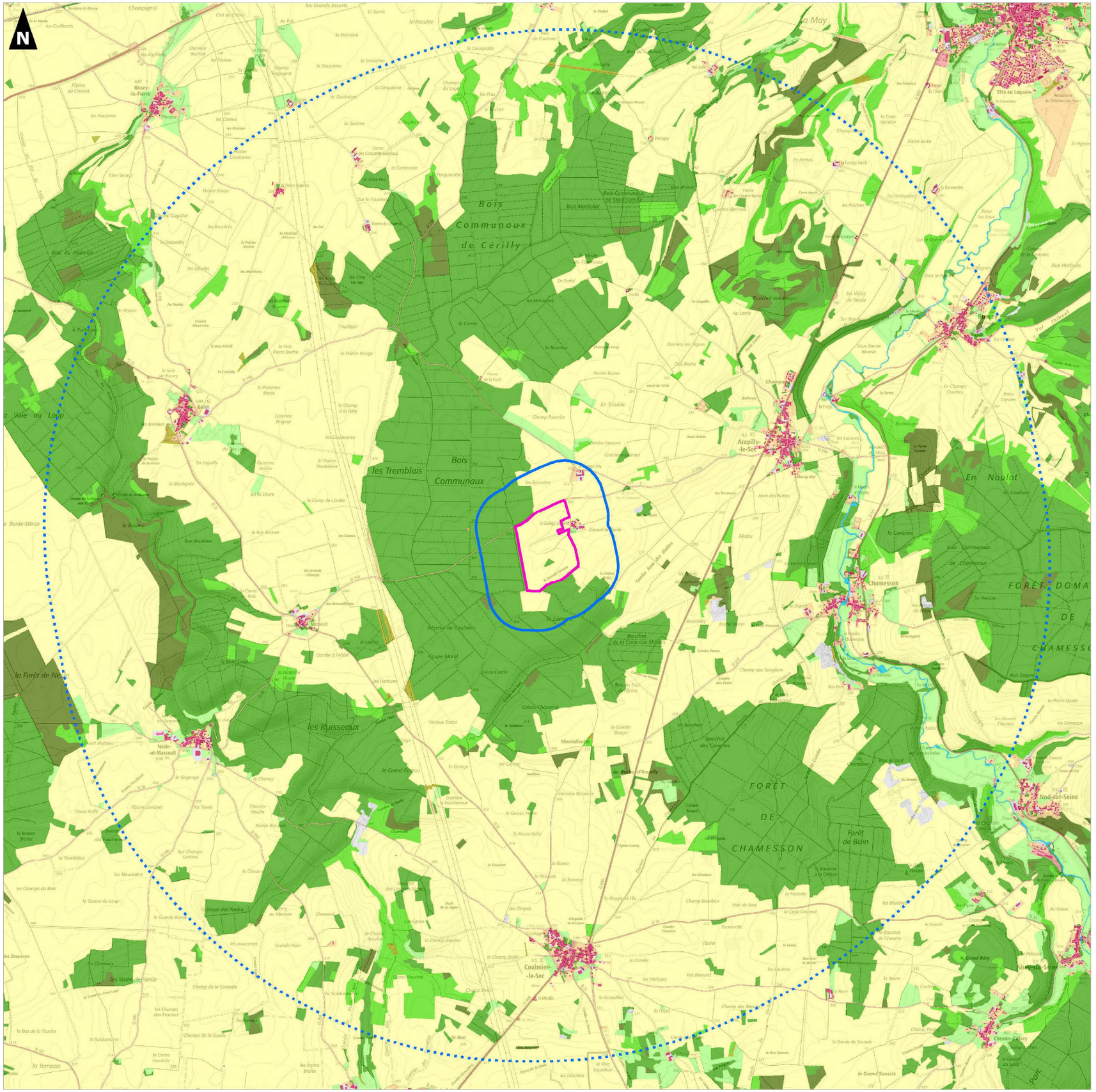
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Limites administratives

- Limite départementale
- Limite communale

Couverture du sol 2017

- CS1.1.1.1 - Zones bâties
- CS1.1.1.2 - Zones non bâties
- CS1.1.2.1 - Zones à matériaux minéraux
- CS1.2.2 - Surfaces d'eau
- CS2.1.1.1 - Peuplements de feuillus
- CS2.1.1.2 - Peuplements de conifères
- CS2.1.1.3 - Peuplements mixtes
- CS2.1.2 - Formations arbustives, sous-arbrisseaux
- CS2.2.1.1 - Prairies
- CS2.2.1.2 - Pelouses, herbe rase
- CS2.2.1.4 - Terres arables



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : OCSGE 2017 - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.2 Environnement humain

3.2.1 La démographie des communes

La démographie est étudiée sur la commune d'Ampilly-le-Sec. Les données sont issues de l'INSEE[12] (Recensement Général de la Population) et des données légales du recensement de 2020 officialisées le 1er janvier 2021.

Tableau 6. Caractéristiques de la population

Commune	Superficie (km²)	Nb d'hab. 2020	Densité de population (hab. /km²)
Ampilly-le-Sec	**24,4**	**343**	**14,1**

3.2.1.1 Ampilly-le-Sec

La commune d'Ampilly-le-Sec est une commune dite rurale, sa superficie est de 24,4 km², elle fait partie des communes très peu denses.

Le nombre d'habitants en 2020 est de 343 personnes. La population de la commune est en légère augmentation depuis 1968 passant de 333 personnes à 343 avec un pic dans les années 1990 regroupant 424 personnes.



Photo 4. Eglise d'Ampilly-le-Sec



Photo 5. Village d'Ampilly-le-Sec

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

3.2.2 Les habitats et le logement à Ampilly-le-Sec

3.2.2.1 La typologie de l'habitat à Ampilly-le-Sec

Les principales zones d'habitats sont localisées dans le village. La répartition de l'habitat dans la commune est de 98.98% pour les maisons individuelles, et de 1.02% pour les appartements.

76.4% des logements sont des résidences principales, 11.8% des résidences secondaires, le reste étant des logements vacants. Il est à noter que 88.67% des habitants vivant dans leur résidence principale sont propriétaires, 9.33 % sont locataires, le reste est logé à titre gracieux.



Photo 6. Typologie de l'habitat

Tableau 7. Evolution du nombre de logements par catégorie depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	**150**	**155**	**175**	**179**	**175**	**178**	**187**	**197**
Résidences principales	112	124	140	139	140	146	154	150
Résidences secondaires et logements occasionnels	16	19	24	22	14	19	18	23
Logements vacants	22	12	11	18	21	13	14	23

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2023.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 au RP2020 exploitations principales.

Tableau 8. Catégories et types de logements

	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	**178**	**100,0**	**187**	**100,0**	**197**	**100,0**
Résidences principales	146	82,1	154	82,4	150	76,4
Résidences secondaires et logements occasionnels	19	10,6	18	9,9	23	11,8
Logements vacants	13	7,3	14	7,7	23	11,8
Maisons	*176*	*98,9*	*185*	*98,9*	*195*	*99,0*
Appartements	*0*	*0,0*	*2*	*1,1*	*2*	*1,0*

Sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023 .

3.2.2.2 Les riverains les plus proches

Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent entre 52 et 56 mètres à l'Ouest du secteur d'étude, ces habitations font parties de la ferme dont les propriétaires sont concernés par le projet. Les autres bâtis ont des vocations agricoles.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.



Photo 7. Route vers le hameau de la Grange au Noir



Photo 8. Habitations proches du secteur d'étude et bâtis agricoles (hameau de la Grange au Noir)

Carte 25.-.Distances aux habitations p.53

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

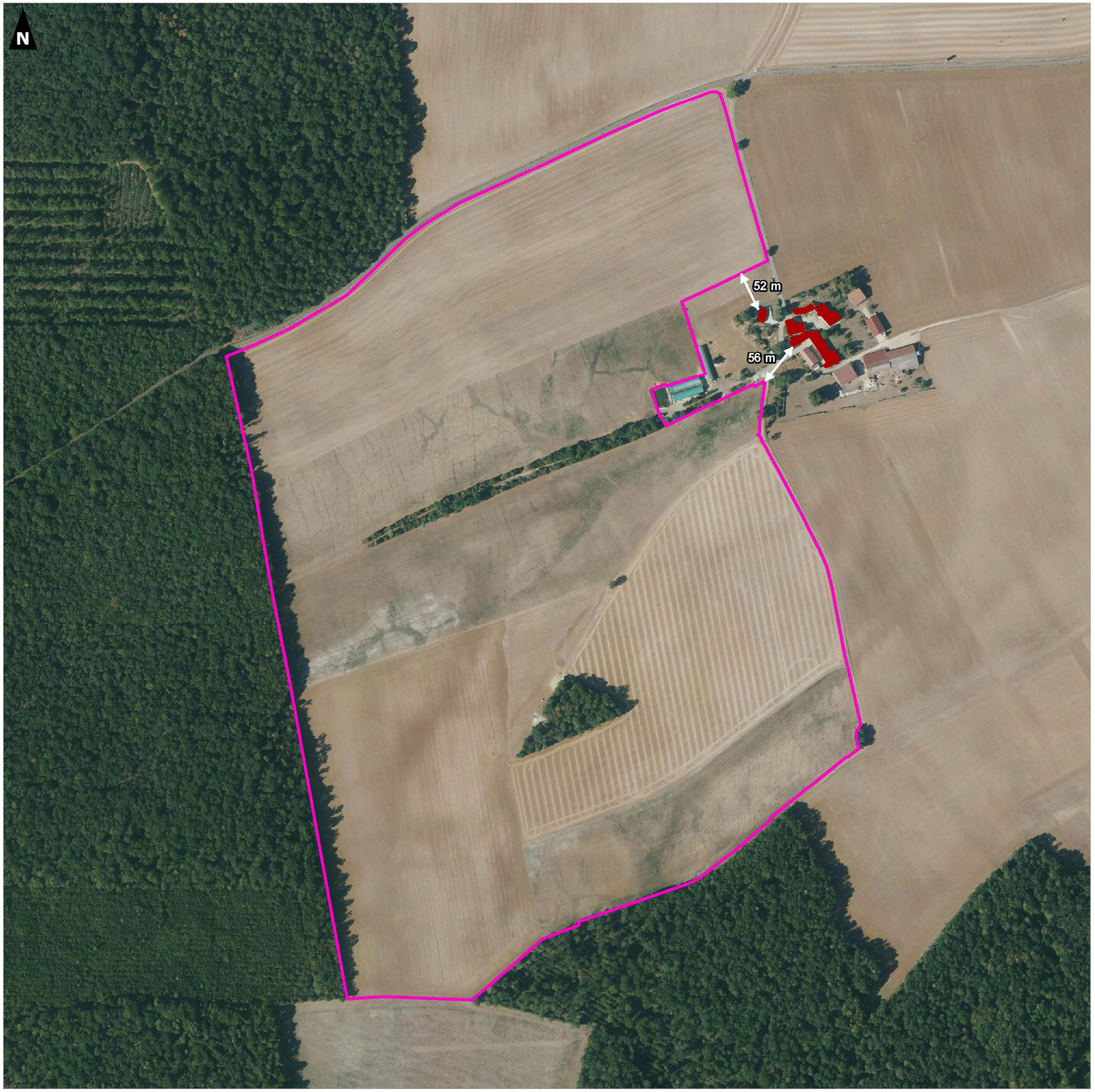
Distances aux habitations

Aires d'étude

Secteur d'étude

Bâtiments

Habitation



0 250 500

Mètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2020
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.2.3 Les réseaux et servitudes

3.2.3.1 Le réseau routier

Le réseau routier autour du secteur d'étude 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 RD29A circule et longe le secteur d'étude sur sa partie Nord, elle relie le village d'Ampilly-le-Sec avec celui de Massoult.

En date du 20/09/2023, le porteur de projet adresse un courrier électronique au service de la voirie du Conseil Départemental de la Côte-d'Or afin de connaître les préconisations concernant la RD29A. En réponse, le service concerné précise :

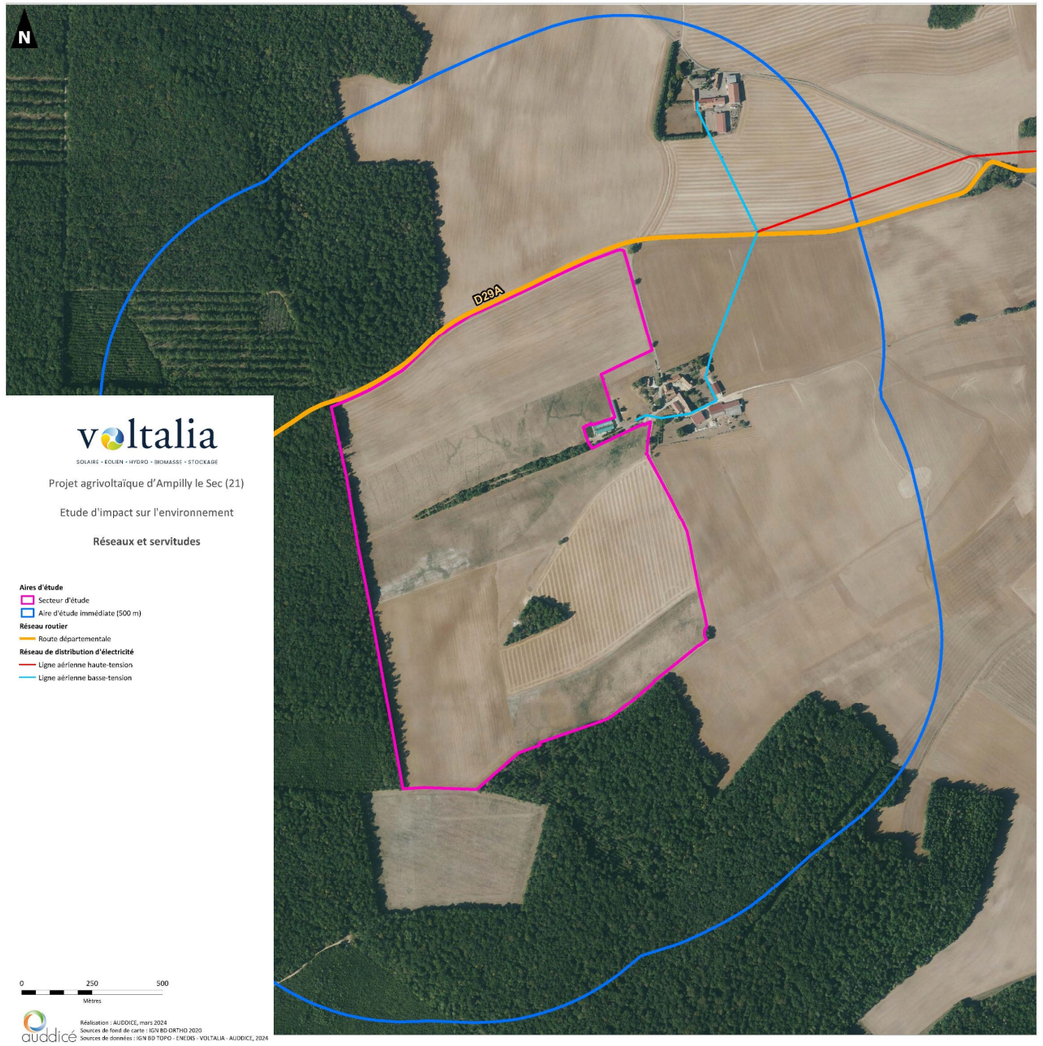
« A ce stade de l'étude, l'Agence territoriale du Conseil Départemental de Châtillon-sur-Seine n'a pas de préconisation particulière à formuler. Les incidences de votre projet sur les routes départementales seront à étudier principalement pour la partie chantier, notamment sur les conséquences du trafic sur la RD29A et surtout l'utilisation du domaine public départemental pour passer le réseau électrique. »

9.1 Annexe 1 : Courriers Voirie CD 21 p.395

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré, au vue du réseau routier local et du trafic quotidien, 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.



Photo 9. RD29A



Carte 26. Réseau routier et de distribution d'électricité à proximité du projet

3.2.3.2 Le réseau ferroviaire

Le village d'Ampilly-le-Sec n'est pas desservi par un réseau ferroviaire. Aucun réseau ferroviaire ne se situe à proximité du secteur d'étude.

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

Un aérodrome civil est localisé à 7 km environ au Nord-Ouest du secteur d'étude dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de l'aérodrome de Châtillon-sur-Seine.

Une servitude aéronautique de type zone maximale de dégagement est située en périphérie de cet aérodrome.

Le développeur de projet a adressé un courrier électronique en date du 19/06/2023 au Service national d'Ingénierie aéroportuaire de Lyon, celui-ci lui indique en retour par mail du 19/06/2023 : « Au regard de ses caractéristiques il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile. J'émets donc un avis favorable. »

Compte tenu de l'éloignement de ces équipements et de l'absence de servitude de dégagement aéronautique à plus de 3 km du secteur d'étude, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

9.2 Annexe 2 : Courrier DGAC p.396

3.2.3.4 Les radars météorologiques

Le radar météorologique le plus proche est celui de Châtillon-sur-Seine distant de 8 km environ en direction du Nord- Ouest, **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 en périphérie du projet.

Le développeur de projet a transmis un courrier électronique aux gestionnaires des antennes et des faisceaux hertziens en date du 13/09/2023 et 14/09/2023, qui sont SFR et Bouygues télécom, ceux-ci indiquent qu'il n'y a pas de contraintes concernant leurs antennes et leurs réseaux.

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

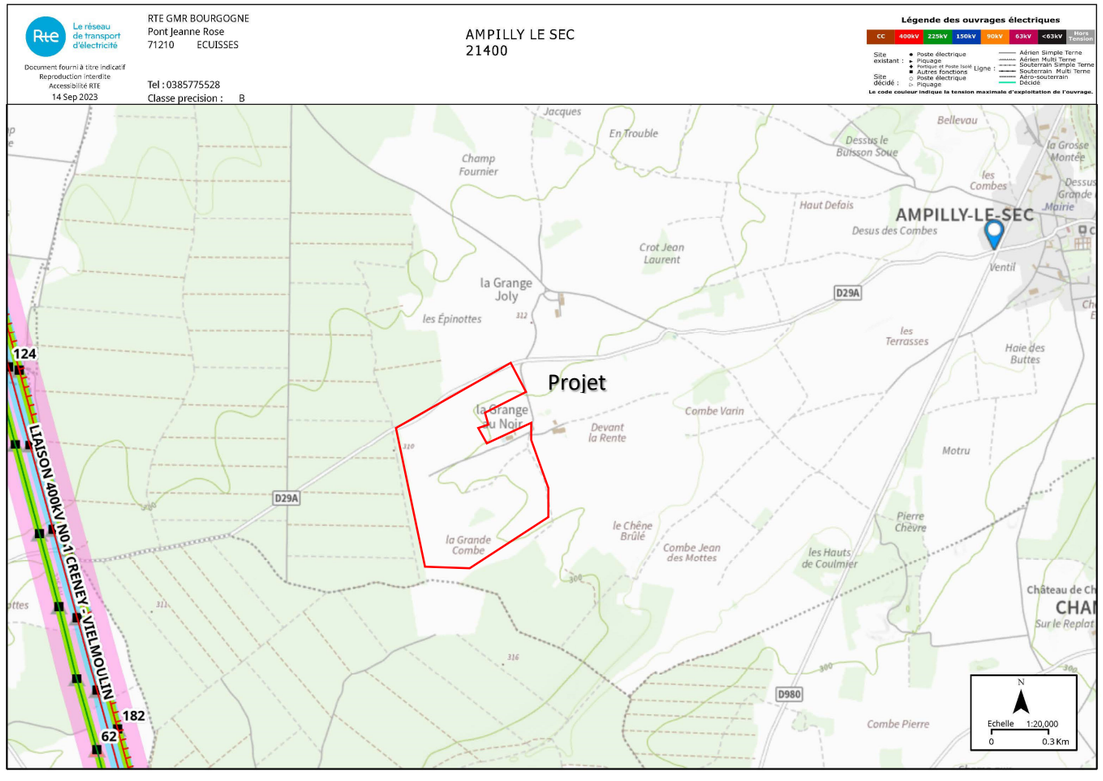
9.3 Annexe 3 : Courrier SFR et Bouygues p.397

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.

Le développeur de projet a adressé un courrier électronique à la société RTE en date du 14/09/2023, qui en retour lui indique « qu'aucun ouvrage aérien ou souterrain de tension supérieure à 50 000 Volts placé sous notre responsabilité n'est implanté dans le périmètre joint à votre courrier ».

L'enjeu est considéré comme très faible.



Carte 27. Localisation du projet vis-à-vis de la servitude RTE

9.4 Annexe 4 : Courrier ENEDIS RTE et caractéristiques d'une liaison souterraine à 22 kV entre deux postes p.399

3.2.3.7 Raccordement potentiel

Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA), le raccordement est prévu au poste source de Châtillon Ouest.

Le tracé ne traverse pas de zone protégée de type ZNIEFF, ZNIR ou Natura 2000.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

3.2.3.1 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. Le développeur de projet a adressé un courrier au gestionnaire de réseau GRTGAZ en date du 13/09/2023, celui-ci indique que le premier ouvrage de transport de gaz naturel haute pression se situe à plus de 8 km.

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

9.6 Annexe 6 : Courrier GRTGAZ p.406

3.2.3.2 Les réseaux d'eau potable

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

3.2.3.3 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 au sein ou à proximité du secteur d'étude.

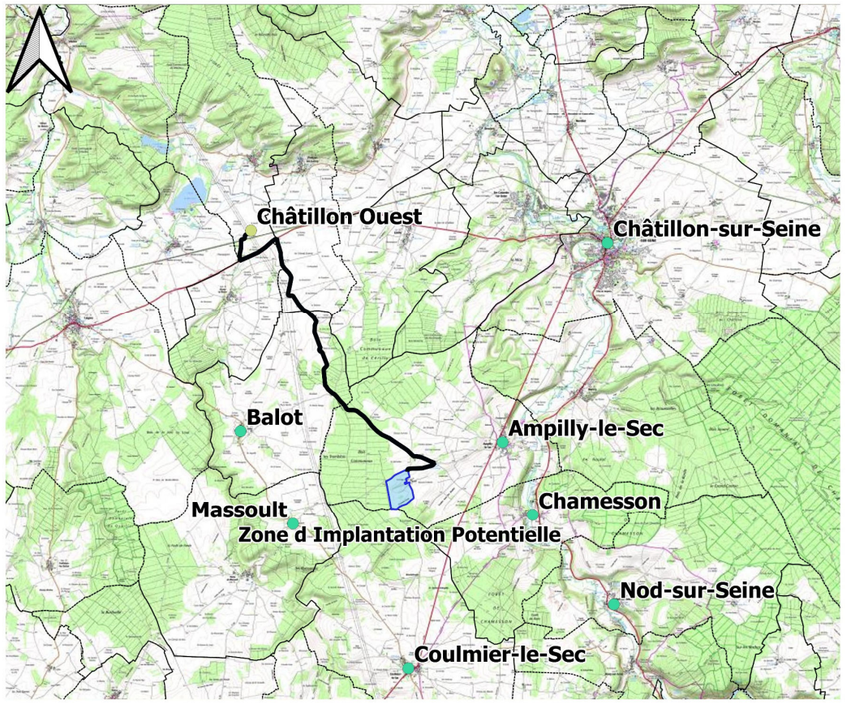
Le porteur de projet a également adressé un courrier le 15/09/2023 à la société **TRAPIL** (Société des Transports pétroliers par Pipeline). Celui-ci indique que le projet se situe à plus de 45 kms vis-à-vis de la canalisation exploitée par ordre et pour le compte de l'Etat et appartenant au réseau d'Oléoducs de Défense Commune.

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

9.7 Annexe 7 : Courrier TRAPIL p.407

Projet de parc agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

Plan de situation - Tracé potentiel du raccordement



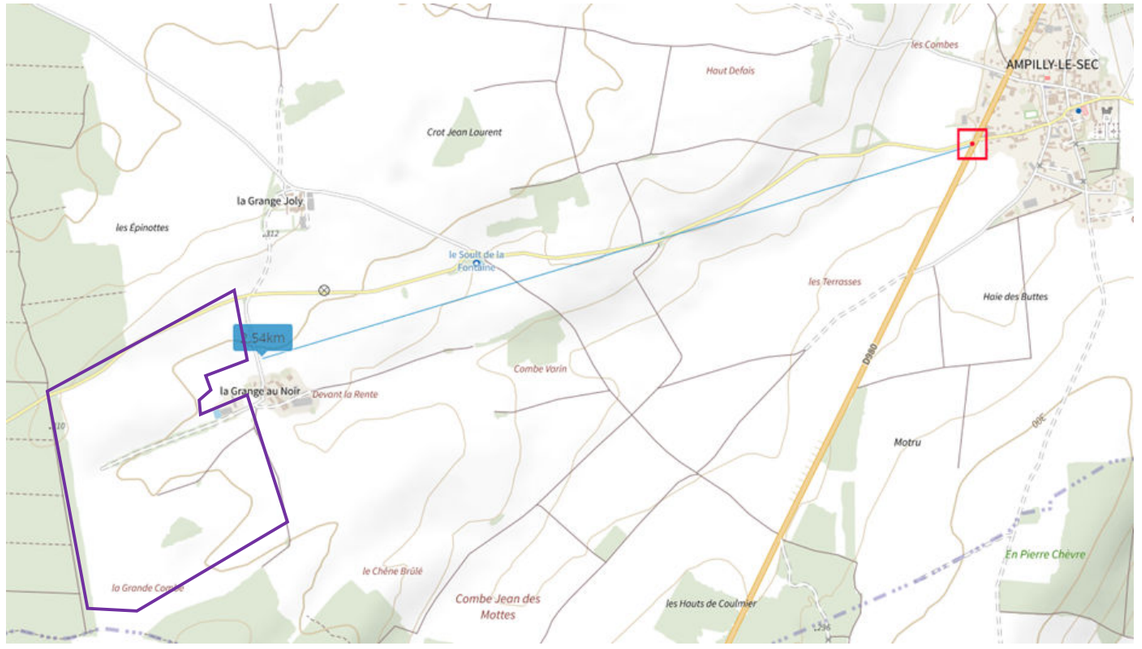
Carte 28. Tracé prévisionnel de raccordement

3.2.3.4 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 d'Ampilly-le-Sec est équipée, à proximité de son centre, d'une servitude radioélectrique. Elle se situe à 2,54 km à l'Ouest du secteur d'étude dans le périmètre rapproché**.**

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



Carte 29. Servitude radioélectrique[13]

Carte 30 - Réseaux et servitudes – p.58.

13

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

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 de Transport d'Electricitié

- Ligne aérienne 400kV
- Ligne aérienne 225kV
- Ligne aérienne 63kV

Réseau de distribution d'électricité

- Ligne aérienne haute-tension

Réseaux de télécommunication

- Antenne
- Faisceau hertzien

Servitudes aéronautiques

- Aérodrome de Châtillon-sur-Seine
- Zone maximale de dégagement

0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - RTE - ANFR - DGAC - ENEDIS - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.2.4 Les documents d'urbanisme

3.2.4.1 Règlement National d'Urbanisme (RNU)

La commune d'Ampilly-le-Sec est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Le RNU s'applique sur le territoire des communes qui ne sont pas dotées d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Dès lors que la définition des règles applicables en matière d'urbanisme n'est pas prévue par la commune, le code de l'urbanisme prévoit un ensemble de prescriptions minimales à respecter sur le territoire national. Le RNU restreint fortement les possibilités de construire en dehors des parties actuellement urbanisées à défaut de traduction du projet d'urbanisme de la commune dans un document de planification.

Dans les communes couvertes par le RNU, la constructibilité est limitée aux espaces urbanisés de la commune (art. L. 111-3 du code de l'urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne pourraient être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune.

En vertu de l'article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme, peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées :

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

En outre, l'article L. 111-27 du Code de l'urbanisme dispose que : "Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4 (...) du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie.

Par ailleurs, la jurisprudence considère que ce type d'installation doit être regardé comme nécessaire à un équipement collectif (Conseil d'Etat, 8 février 2017, n°395464).

La commune d'Ampilly-le-Sec est soumise au RNU, les constructions nécessaires à un équipement collectif y sont autorisées, les critères permettant l'installation d'une centrale agrivoltaïque en dehors des parties urbanisées de la commune étant remplis, l'enjeu est qualifié de faible.

3.2.4.2 Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (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.

La commune fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais ; à ce jour aucun PLUI n'est en cours d'élaboration. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

3.2.4.3 Transition énergétique et le projet SRADDET[14]

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 fil 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.

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

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.

En matière d'atténuation du changement climatique, l'ambition du SRADDET est d'aller vers une région à énergie positive. La stratégie régionale de la transition énergétique vise d'abord la réduction des besoins énergétiques au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétique, puis la couverture des besoins par la production d'énergies renouvelables locales. Les objectifs quantifiés du scénario « tendre vers une région à énergie positive (REPOS) » portent sur la réduction de consommation d'énergie, l'augmentation du taux de couverture de la consommation énergétique en énergie renouvelable, la réduction des émissions de pollutions atmosphériques et des gaz à effet de serre.

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.

3.2.4.4 Le Schéma de Cohérence Territoriale et le Plan d'Aménagement du Développement Durable[15]

La commune d'Ampilly-le-Sec fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais.

A ce jour aucun SCoT n'est en projet. L'enjeu est qualifié de faible.



Carte 31. Les Schémas de Cohérence Territoriale en Côte-d'Or

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

3.2.5 Dispositions spécifiques aux installations agrivoltaïques

3.2.5.1 Présentation du cadre juridique relatif aux installations agrivoltaïques

Rappel de la définition du L. 314-36 II du code de l'énergie : « Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu » :

1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;

2° L'adaptation au changement climatique ;

3° La protection contre les aléas ;

4° L'amélioration du bien-être animal.

Pour qu'une installation soit considérée comme agrivoltaïque, des critères cumulatifs sont à réunir :

- Une production agricole significative ;
- Un revenu « durable » à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique ;
- Un service apporté directement à la parcelle agricole (ou alors l'installation ne doit pas porter atteinte de manière substantielle à l'un de ces services ou porte une atteinte limitée à l'un de ces services).

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 est venu préciser ces notions.

Les notions précisées par le décret sont les suivantes :

1. **La notion de parcelle agricole ;**
2. **La notion d'agriculteur actif ;**
3. **Les services apportés par l'installation ;**
4. **La notion de production agricole significative ;**
5. **La notion de revenu durable ;**
6. **La notion d'activité principale.**

1) Donc selon l'article R. 314-108, une parcelle agricole correspond à :

- Un périmètre présentant les mêmes caractéristiques agricoles,
- Un périmètre qui supporte un projet d'installation photovoltaïque,
- Le périmètre est déterminé par les limites physiques d'une implantation continue de panneaux photovoltaïques,
- Le périmètre peut être d'une superficie différente :
    - De la parcelle considérée pour le cadastre ;
    - De la parcelle agricole consistant en une surface agricole continue, supérieure ou égale à un are, présentant les mêmes caractéristiques. (Article D .614-32 du code rural et de la pêche maritime).

2) Un agriculteur actif est une personne physique ou morale, qui répond aux conditions de l'article D. 641-1 du code rural et de la pêche maritime.

En cas de changement d'exploitant agricole, la durée pendant laquelle l'exploitation agrivoltaïque se poursuit sans agriculteur actif ne peut excéder 18 mois. Si aucun agriculteur n'est actif, la qualification ne pourra pas lui être appliquée.

3) Le décret précise les services apportés par l'installation :

- **L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques (R. 314-110)**
    - Elle consiste en une amélioration des qualités agronomiques du sol et d'autre part en une augmentation du rendement de la production agricole ou à défaut au maintien de ce rendement ou au moins à la réduction de la baisse tendancielle du rendement qui est observée au niveau local ou ;
    - L'installation permet une remise en activité agricole ou pastorale d'un terrain agricole inexploité depuis plus de 5 ans.
- **L'adaptation au changement climatique (R. 314-111)**
    - Limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant par une augmentation du rendement de la production agricole ou à défaut de la réduction voir au maintien du taux de la réduction tendancielle durant du rendement qui est observée au local ou par une amélioration de la qualité de la production agricole.

L'adaptation aux changements climatiques peut s'apprécier par l'observation de l'un des effets adaptatifs suffisant :

- **Impact thermique** : la fonction de régulation thermique de la structure en cas de canicule ou de gel précoce ou tardif,
- **Impact hydrique :** la limitation du stress hydrique des cultures ou des prairies, l'amélioration de l'efficience d'utilisation de l'eau par irrigation ou la diminution de l'évapotranspiration des plantes ou de l'évaporation des sols, et par un confort hydrique amélioré.
- **Impact radiatif** : la limitation des excès de rayonnement conduisant notamment à une protection contre les brûlures foliaires ;

- **La protection contre les aléas (R. 314-112) :** s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers.
- **Le bien-être animal (R. 314-113)** : s'apprécie au regard de l'amélioration du confort thermique des animaux, démontrable par l'observation d'une diminution des températures dans les espaces accessibles aux animaux à l'abri des modules photovoltaïques et par l'apport de services ou de structures améliorant les conditions de vie des animaux.

4) Sur la parcelle agricole doit être produite une production agricole qui soit significative et que de cette production agricole, l'agriculteur actif puisse en tirer un revenu durable.

Pour l'ensemble des installations agrivoltaïques hors élevage, la production agricole est considérée comme significative, au sens du II de l'article L. 314-36, si la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle est supérieure à 90 % de la moyenne du rendement par hectare observé sur **une zone témoin** ou un référentiel en faisant office.

Cette portion peut être réduite par le préfet de département soit, sur demande dûment justifiée, pour un projet soumis à des événements imprévisibles, soit si l'installation agrivoltaïque permet une amélioration significative et démontrable de la qualité d'une production agricole, par comparaison avec des références antérieures dans le cas d'une production agricole préexistante, ou par comparaison avec la zone témoin ou le référentiel en faisant office en cas de nouvelle production.

La zone témoin est une parcelle qui doit être située à proximité de l'installation agrivoltaïque répondant aux conditions suivantes :

- Représenter une superficie d'au moins 5 % de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare
- Être située à proximité de l'installation agrivoltaïque
- Ne comporter ni installation équipée de modules photovoltaïques ni installation ou arbre apportant de l'ombre
- Connaître des conditions pédoclimatiques équivalentes
- Être cultivée dans les mêmes conditions que la parcelle sur laquelle est située l'installation agrivoltaïque.

Cette zone est censée représenter le reflet de ce que serait l'installation agrivoltaïque s'il n'y avait pas eu les panneaux sur la parcelle agricole.

Afin de vérifier les résultats de cette zone témoin, c'est l'exploitant qui va devoir vérifier la cohérence entre, d'une part, les résultats agronomiques de la parcelle agricole sur laquelle est située l'installation agrivoltaïque et de la zone témoin et, d'autre part, les résultats agronomiques et les séries de données historiques disponibles, le cas échéant, à l'échelle de l'exploitation agricole et de la petite région agricole ou, à défaut, à l'échelle départementale. (**Article R 314-114 III).**

Il peut y avoir des dérogations à l'implantation de zone témoin **(R. 314-115)**

- Pour les installations dont le taux de couverture est inférieur à 40 % et dans le cas où l'exploitant justifie être dans l'incapacité technique de créer une zone témoin. Dans ce cas, le préfet de département peut autoriser l'usage d'un référentiel local fondé sur les résultats agronomiques et les séries de données historiques disponibles. Cette dérogation peut être octroyée pour toute la durée de vie de l'exploitation après avis de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.
- Pour les installations dont le taux de couverture est inférieur à 40 % et dans le cas où l'exploitant justifie de l'existence d'une installation agrivoltaïque similaire au niveau départemental et comportant une zone témoin ou de l'existence d'une installation agrivoltaïque similaire au niveau régional, comportant une zone témoin et connaissant des conditions pédoclimatiques équivalentes,
- L'installation utilise l'une des technologies qui seront définies par arrêté en fonction du mode de culture ou d'élevage, du procédé technique photovoltaïque utilisé et de l'implantation géographique.

Toujours concernant la notion de production agricole significative :

- Pour les installations sur serre, il n'y aura pas de zones témoins mais les comparaisons sont réalisées par rapport à un référentiel local basé sur les résultats agronomiques et les séries de données historiques disponibles.
- Idem pour les installations agrivoltaïques sur élevage, le caractère significatif de l'activité agricole peut être notamment apprécié au regard du volume de biomasse fourragère, du taux de chargement ou encore du taux de productivité numérique.

5) La notion de revenu durable (R 314-117)

Pour les agriculteurs déjà actifs, il est obtenu en comparant la moyenne des revenus antérieurs et postérieurs à l'implantation de l'installation agrivoltaïque.

« Le revenu issu de la production agricole est considéré comme durable lorsque la moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole après l'implantation de l'installation agrivoltaïque n'est pas inférieure à la moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole avant l'implantation de l'installation agrivoltaïque, en tenant compte de l'évolution de la situation économique générale et de l'exploitation, selon des modalités définies par arrêté. Une diminution plus importante peut être acceptée par le préfet du département, en raison d'événements imprévisibles et sur demande dument justifiée.

Pour les nouveaux agriculteurs, il est obtenu en comparant les revenus obtenus aux résultats observés pour d'autres exploitations du même type localement.

« Dans le cas de l'installation d'un nouvel agriculteur, le revenu est considéré comme durable par comparaison avec les résultats observés pour d'autres exploitations du même type localement. »

6) La notion d'activité principale (R 314-118)

La production agricole est l'activité principale de la parcelle si 2 conditions cumulatives sont réunies :

- La superficie qui n'est plus exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque n'excède pas 10% de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque,
- La hauteur de l'installation agrivoltaïque ainsi que l'espacement inter-rangées permettent une exploitation normale et assurent notamment la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux ainsi que si les parcelles sont mécanisables, le passage des engins agricoles.

Pour les installations de plus de 10 MW crête ne figurant pas parmi certaines technologies agrivoltaïques listées par arrêté, ce taux de couverture n'excède pas 40%.

Le taux de couverture d'une installation agrivoltaïque est défini comme le rapport entre, d'une part la surface maximale projetée au sol des modules photovoltaïques sur la parcelle agricole et la surface agricole, dans des conditions normales d'utilisation.

Pour les technologies éprouvées, un arrêté ministériel précisera la valeur maximale de taux de couverture pouvant permettre de garantir que la production agricole reste l'activité principale de la parcelle.

Le document-cadre est révisé **au moins tous les 5 ans** dans les mêmes conditions.

■ Durée d'autorisation, démantèlement et remise en état après exploitation

A compter du 9 Mai 2024, les installations agrivoltaïques, ouvrages ou constructions mentionnés aux articles L. 111-27 et L. 111-29 sont autorisés pour une **durée maximale de 40 ans**. **(Art. R. 111-62.).**

« Au plus tard six mois avant l'échéance de l'autorisation, l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation d'urbanisme peut, sur demande de son bénéficiaire, disposant lorsqu'il est requis de l'accord du propriétaire, la proroger pour 10 ans lorsque l'installation présente encore un rendement significatif. Dans ce cas, l'autorité compétente procède à une actualisation du montant des garanties financières dans les conditions prévues à l'article R. 111-64. ».

Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- Le démantèlement des installations de production, y compris l'excavation de toutes les fondations et installations enterrées
- La remise en état des terrains, en garantissant notamment le maintien de leur vocation initiale
- La réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Ces opérations doivent être réalisées dans un délai d'un an à compter de la fin de l'exploitation de l'installation énergétique ou de la date d'échéance de son autorisation. Sur avis de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, ce délai peut être étendu jusqu'à trois ans en cas de difficultés matérielles tenant à la topographie du terrain.

A l'issue de ces opérations, l'organisme responsable des contrôles atteste de leur bonne fin et du maintien des qualités agronomiques des sols. **(Art. R. 111-63).**

L'article R111-64 dispose que : « L'autorité compétente pour délivrer l'autorisation d'urbanisme portant sur une installation, un ouvrage ou une construction mentionnée aux articles L. 111-27 et L. 111-29 peut subordonner la mise en œuvre de celle-ci à la constitution **de garanties financières** par le bénéficiaire de l'autorisation d'urbanisme.

Ces garanties financières couvrent le coût prévisionnel des opérations prévues à l'article R. 111-63 en cas de défaillance du propriétaire du terrain d'assiette sur lequel ces installations, ouvrages ou constructions sont implantés.

Le montant des garanties financières est fixé par l'arrêté d'autorisation d'urbanisme, sur la base d'un barème forfaitaire fixé par arrêté des ministres chargés de l'agriculture et de l'énergie.

■ Modalités de suivi et de contrôle, arrêté du 5 juillet 2024.

L'installation agrivoltaïque et, le cas échéant, la zone témoin qui lui est associée sont soumises à un contrôle préalable à la mise en service.

Dans la 6ème année de la mise en service, elles font l'objet d'un contrôle du respect des dispositions du code de l'énergie relatives à la production d'électricité à partir d'installation agrivoltaïque et du code de l'urbanisme relatives à la durée d'autorisation, démantèlement et remise en état après exploitation.

Pour les installations utilisant des technologies éprouvées, ce contrôle se déroule ensuite tous les 5 ans. Pour les installations dont le taux de couverture est inférieur à 40 %, il se déroule ensuite tous les 3 ans et pour les autres installations, tous les ans.

Les contrôles sont réalisés par un organisme scientifique, un institut technique agricole, une chambre d'agriculture ou un expert foncier et agricole. L'exploitant de l'installation transmet à l'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme le rapport de contrôle établi par cet organisme.

Un arrêté des ministres chargés de l'énergie, de l'urbanisme et de l'agriculture va préciser le contenu du rapport ainsi que les conditions de compétence et d'indépendance de l'organisme contrôleur.

Le défaut de transmission du rapport préalable à la mise en service ou de suivi et le défaut du respect des dispositions sont sanctionnés.

L'exploitant d'une installation agrivoltaïque et, le cas échéant, de la zone témoin associée transmet annuellement les informations nécessaires au suivi de la production énergétique et agricole de la parcelle à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Les travaux de démantèlement et de remise en état du site font l'objet d'un rapport réalisé dans les conditions fixées à l'article R. 314-120 établissant un relevé technique du terrain. Ce rapport est transmis sans délai à l'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme.

Un arrêté des ministres chargés de l'énergie, de l'urbanisme et de l'agriculture va préciser le contenu du rapport, notamment les éléments de relevé technique du terrain.

En cas d'absence de démantèlement ou de remise en état du site, en l'absence de transmission du rapport ou lorsque celui-ci ne permet pas d'attester du respect des dispositions, l'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme met en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation d'y satisfaire dans un délai qu'elle détermine.

Si, à l'expiration du délai imparti, il n'a pas été déféré à la mise en demeure, l'autorité compétente procède d'office aux travaux nécessaires au démantèlement et à la remise en état du site mentionné au premier alinéa. Elle met en œuvre les garanties financières et fait supporter au propriétaire du terrain d'assiette le coût du dépassement éventuel par ces travaux du montant de ces garanties financières.

Le cadre légal présente tout de même des exceptions à l'obligation d'utiliser une zone témoin. Par exemple, si l'installation couvre moins de 40 % de la surface agricole et que l'exploitant ne peut techniquement pas créer une zone témoin, le préfet peut autoriser l'utilisation d'autres références locales basées sur des données historiques. Cette exception peut durer tant que l'installation est en fonction. De la même manière, il n'est pas nécessaire de mettre en place une zone témoin, si l'exploitant peut montrer qu'il existe des installations similaires dans la région qui peuvent servir de référence.

Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est compatible au sens de la loi et de l'Article L. 314-36 II du code de l'énergie ainsi que du décret n°2024-318 du 8 avril 2024, complété par l'arrêté du 5/07/2024.

La démonstration du projet est agrivoltaïque, elle est consultable dans le mémoire technique agricole, au chapitre 9.16 Annexe 16 : Mémoire technique agricole p.417

L'installation apporte 2 services, l'adaptation au changement climatique et l'amélioration du bien-être animal à la parcelle agricole sans pour autant nuire aux deux autres services.

Le projet vient s'insérer dans l'activité d'une exploitation agricole en polyculture élevage, grandes cultures et prairies temporaires où le pâturage des moutons s'exercera par cycles de trois à quatre ans.

Après 3 ans de pâturage des parcelles en prairie par les brebis et les agneaux, des cultures sont implémentées.

Le projet agrivoltaïque vient conforter cette dynamique grâce à une conception qui permet l'exploitation des parcelles selon l'une ou l'autre des orientations et apporte un service.

La zone témoin se situera sur une superficie de 1 ha. La centrale agrivoltaïque sera totalement réversible et le site pourra être remis en état après l'exploitation.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

3.2.6 L'agriculture

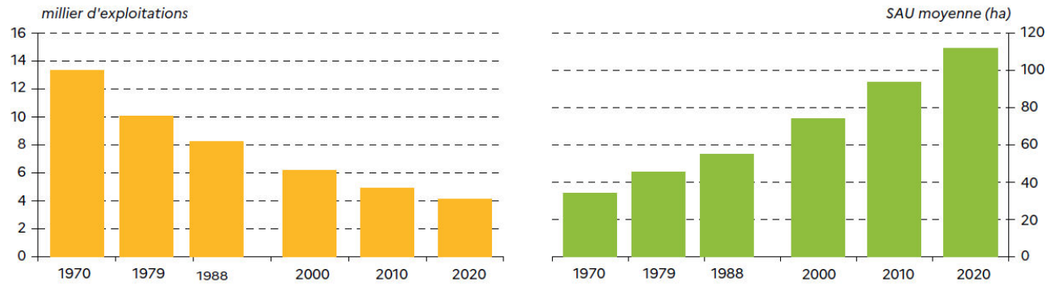
3.2.6.1 L'agriculture en Côte-d'Or

En 2020, la Côte-d'Or compte 4 100 exploitations, soit 15 % de moins qu'au recensement de 2010. Les exploitations s'agrandissent et valorisent désormais 112 ha en moyenne. Département à forte vocation végétale, l'agriculture départementale est dominée par les grandes cultures et la viticulture. Les exploitations spécialisées « Bovins lait » et « Porcines ou volailles » progressent légèrement. En 2020, 9 600 équivalents temps plein sont employés en agriculture.

En 2020, 4 100 exploitations sont présentes en Côte-d'Or. C'est 760 de moins qu'en 2010. Le recul du nombre d'exploitations se poursuit à un rythme plus lent qu'à la décennie précédente : - 16 % entre 2010 et 2020 contre – 21 % entre 2000 et 2010. Ce recul est par ailleurs moins marqué qu'en moyenne régionale (-21 % entre 2010 et 2020). La surface agricole utilisée (SAU) s'établit à 462 000 hectares soit 19 % de la SAU de la région. Ainsi, la Côte-d'Or arrive au 2ème rang des départements de Bourgogne-Franche-Comté derrière la Saône-et-Loire, aussi bien pour le nombre d'exploitations que la SAU. Moins nombreuses, les exploitations agricoles s'agrandissent, passant en moyenne de 94 ha en 2010 à 112 ha en 2020 .

Elles sont plus grandes que la moyenne régionale qui est de 103 ha, notamment en raison de nombreuses exploitations de grandes cultures ou d'élevage avec de grandes surfaces. La moitié des exploitations de Côte d'Or n'excède tout de même pas 82 ha compte tenu de la présence des domaines viticoles dans le département qui sont généralement de petite taille. Au contraire, un quart des exploitations, principalement situées au nord et à l'ouest du département, valorise plus de 182 hectares, principalement en grandes cultures. Avec 15,8 % d'exploitations conduites en agriculture biologique la Côte d'Or se situe au 2ème rang de la région derrière le Jura (Tableau 9). Cependant, 10 % seulement de la SAU de Côte d'Or est en agriculture biologique, au 4ème rang car les exploitations en agriculture biologique du département sont en moyenne de petite taille.

En 50 ans, la superficie moyenne des exploitations gagne 50 hectares
Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne



Champ : Département de la Côte-d'Or, hors structures gérant des pacages collectifs.
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

Figure 8. Superficie moyenne des exploitations

Tableau 9. Recensement agricole en Côte d'Or

Le recensement agricole en quelques chiffres en Côte-d'Or

	2010	2020	Évolution Côte-d'Or 2020/2010	Évolution BFC 2020/2010
Exploitations *(nombre)*	4 890	4 130	- 16%	- 21 %
dont à spécialisation végétale (%)	*60,2*	*64,4*	*+ 4,2 points*	*+ 6,5 points*
à spécialisation animale (%)	*23,9*	*21,8*	*- 2,1 points*	*- 4,9 points*
mixtes (polyculture et/ou polyélevage) (%)	*15,6*	*13,6*	*- 2,0 points*	*- 1,8 point*
Part des exploitations sous statut individuel *(%)*	53,6	40,7	- 12,9 points	- 14,8 points
Part des exploitations en agriculture biologique[1] *(%)*	5,1	15,9	+ 10,8 points	+ 7,8 points
Part des exploitations vendant en circuit court[2] *(%)*	26,2	30,4	+ 5,8 points	+ 4,8 points
Chefs d'exploitation, coexploitants et associés actifs *(nombre de personnes)*	6 420	5 550	- 14 %	- 16 %
dont ayant 60 ans ou plus (%)	*19,3*	*23,7*	*+ 4,4 points*	*+ 3,3 points*
femmes (%)	*22,5*	*22,6*	*+ 0,1 point*	*+ 1,3 point*
Travail agricole *(nombre d'ETP)*[3]	10 120	9 590	- 5 %	- 8,9 %
SAU moyenne *(ha)*[4]	94	112	+ 20 %	+ 27,4 %
SAU totale *(ha)*	457 700	462 000	1 %	+ 0,1%
dont céréales, oléagineux, protéagineux (%)	*59,0*	*55,6*	*- 3,4 points*	*- 1,5 point*
prairies (artificielles, temporaires, permanentes) (%)	*33,7*	*36,4*	*+ 2,7 points*	*+ 0,7 point*
cultures permanentes (%)	*2,3*	*2,4*	*+ 0,1 point*	*+ 0,1 point*
Cheptel *(millier d'UGB)*	203	203	0 %	- 5 %

1. Certifiée ou en conversion (cahier des charges officiel).
2. Fleurs et plantes exclues en 2010.
3. Hors prestations de service (ETA, Cuma…).
4. Y compris exploitations sans SAU.
Champ : Département de Côte-d'Or, hors structures gérant des pacages collectifs.
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

86 % de la SAU est détenue par des exploitations moyennes et grandes

Avec l'agrandissement des structures, les exploitations moyennes et grandes (détenant plus de 100 000 € de Production Brut Standard annuel) valorisent désormais 86 % du territoire soit 2 points de plus qu'en 2010. Elles représentent 64 % des exploitations en 2020 contre 58 % en 2010. La Côte d'Or possède davantage de ces exploitations que la moyenne de la région (58 %). Seules les grandes exploitations (PBS supérieur à 250 000 €) gagnent légèrement des effectifs entre 2010 et 2020 : à peine + 1 % (Figure 7).

Les exploitations moyennes et grandes représentent plus de neuf exploitations sur dix dans les exploitations spécialisées en bovins lait et plus de sept exploitations sur dix dans celles spécialisées en viticulture, polyculture élevage et porcins/volailles. A l'opposé, les micros et petites exploitations (moins de 100 000 € de PBS) représentent 36 % des exploitations et valorisent seulement 14 % de la SAU.

Elles ont perdu plus du quart de leurs effectifs entre 2010 et 2020 dans le même temps que l'agrandissement des structures. Elles restent majoritaires en ovins et autres herbivores (91 % des exploitations), en fruits (72 % des exploitations) et en horticulture et maraîchage (67 % du total). Ces petites exploitations se raréfient en porcins (21 % des exploitations en 2020 contre 45% en 2010), en bovins viande (33 % contre 44 %) et en polyculture-élevage (26 % contre 38 %).

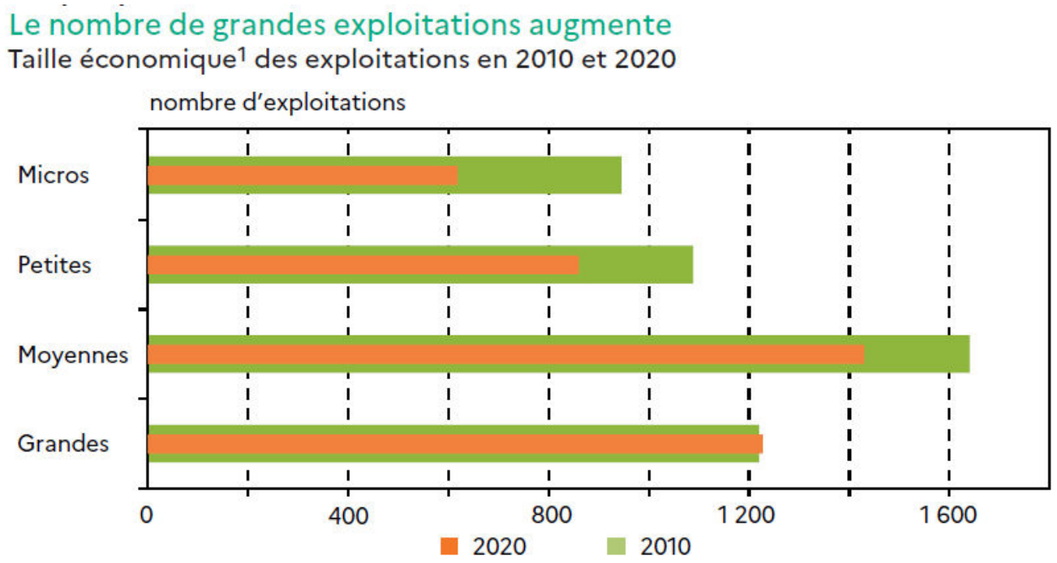


Figure 9. Nombre de grandes exploitations

■ Les exploitations laitières et porcines en faible progression[16]

En Côte-d'Or les exploitations spécialisées en Grandes cultures (Orientation technico-économique –OTEX-cf Source et définitions) prédominent, en comparaison des exploitations de Bourgogne-Franche-Comté. Néanmoins, leur effectif diminue plus vite qu'en région, avec une baisse de 230 exploitations soit – 15 %.

Avec 1 300 exploitations en 2020, elles ne représentent que 32 % des exploitations du département (24 % en Bourgogne-Franche-Comté). Elles sont particulièrement présentes au sud-est et au nord-ouest du département soit dans la plaine dijonnaise, la vallée de la Saône et les plateaux de Bourgogne.

Les grandes exploitations spécialisées en bovins lait et en porcins gagnent des effectifs depuis 2010. Les exploitations spécialisées en polyculture-élevage et en bovins viande se situent respectivement au 3ème rang (565 exploitations) et 4ème rang.

■ La viticulture et le cassis, cultures emblématiques en Côte-d'Or

En 2020, la Côte-d'Or compte 1 220 exploitations spécialisées en viticulture, un nombre équivalent à celui de 2010. La Surface Agricole Utile (SAU) moyenne est de 11 ha en 2020 (10 ha en 2010) dont 8 ha de surface uniquement en vigne.

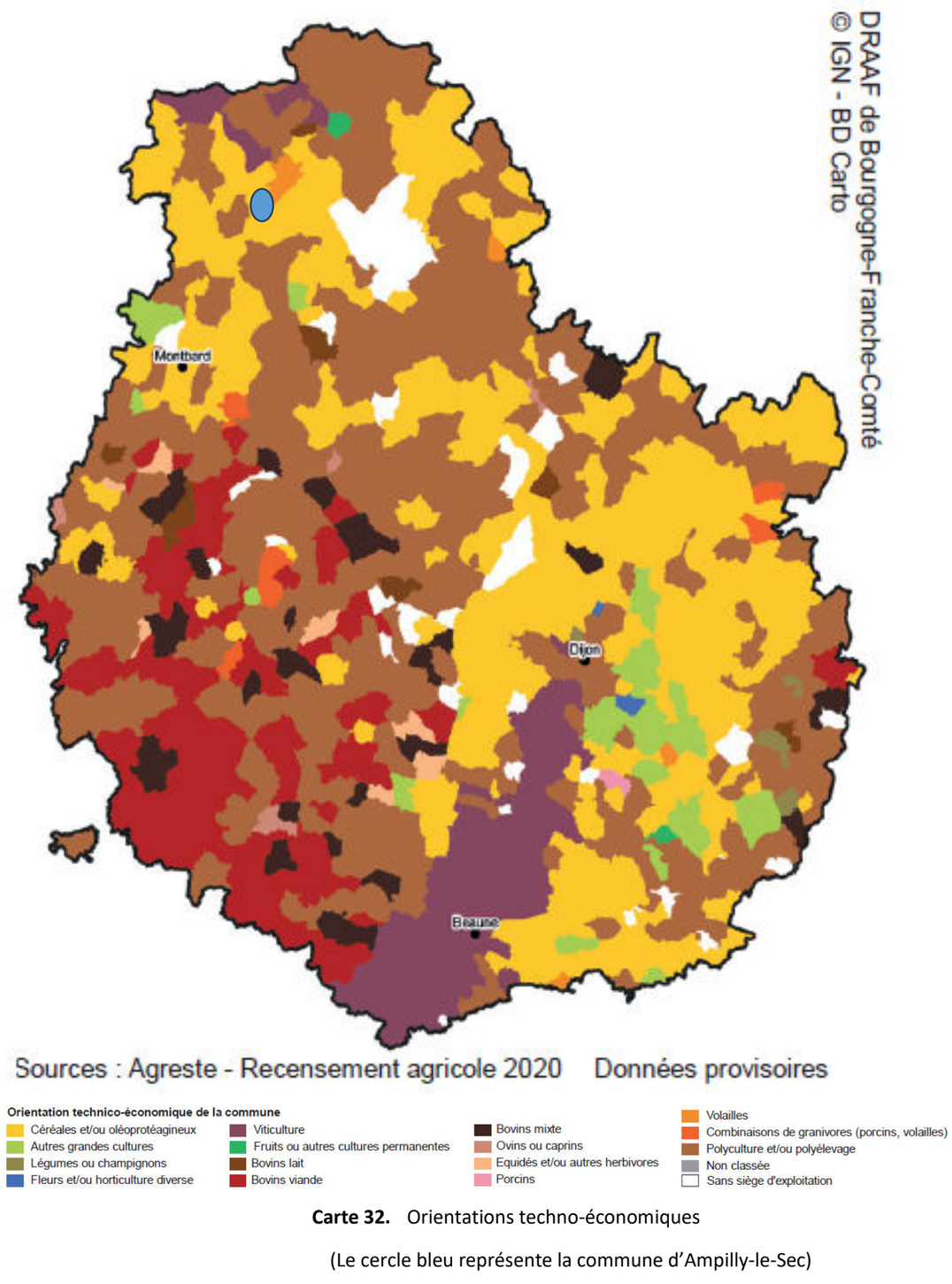
Ces exploitations représentent 30 % des exploitations du département. Importantes dans le paysage économique agricole, elles pèsent pour près de 50 % de la Production Brute Standard (PBS) de la Côte-d'Or. La quasi-totalité de la production de vin se fait sous Appellation d'Origine Protégée (AOP) sur une surface de 9 800 ha au Casier Viticole Informatisé (CVI). De nombreuses appellations prestigieuses et de renommée mondiale sont présentes dans le département le long de la Côte de Nuits et de la Côte de Beaune.

On dénombre 31 appellations Grands Crus et 30 appellations Village. Celles-ci sont associées à 5 appellations Régionales propres à la Bourgogne et aux Crémants blanc ou rosé. 3 600 équivalents temps plein travaillent dans les domaines viticoles de Côte-d'Or en 2020, un niveau proche de celui de 2010. Cela représente plus du tiers des actifs employés en agriculture dans le département. Parmi eux, les chefs d'exploitations comptent près de 900 équivalents temps plein alors que le nombre de salariés non familiaux s'établit à 2 600. En 2010, c'était respectivement 1 030 et 2 100.

Autre filière fruit renommée du département, mais d'une importance économique plus petite, le cassis est cultivé par 43 exploitations en Côte-d'Or pour une surface totale de 431 ha. Le département se classe au 1er rang national devant le Maine-et-Loire. Cette production s'articule autour de deux coopératives Côte d'orienne qui regroupent la quasi-totalité des producteurs.

Au total, 95 équivalents temps plein et 47 chefs d'exploitation travaillent dans ces exploitations. Depuis 2010, ce sont 110 hectares de cassis supplémentaires qui sont cultivés dans le département. La variété dominante est le Noir de Bourgogne, variété très fragile. Deux débouchés existent pour cette culture : le cassis fruit qui s'étend sur les trois quarts de la surface destinée à la fabrication des crèmes de cassis et le cassis bourgeon destinée à la parfumerie.

[16] Source : https://www.bnsp.insee.fr/ Etude de 2022



Carte 32. Orientations techno-économiques

(Le cercle bleu représente la commune d'Ampilly-le-Sec)

■ Une évolution de l'emploi vers de la main d'œuvre non familiale

En 2020, l'agriculture de Côte-d'Or assure un emploi permanent à 10 350 personnes. Près de 22 000 saisonniers, principalement employés dans les domaines viticoles au moment des vendanges, sont également présents. Finalement, les exploitations agricoles utilisent 9 600 équivalents temps plein soit 22 % de l'ensemble de la région ce qui place le département au 2ème rang de la région derrière la Saône-et-Loire comme pour le nombre d'exploitations.

Bien que la main d'œuvre soit en baisse de 2010 à 2020, l'érosion de l'emploi évolue à une rythme plus faible qu'en Bourgogne-Franche-Comté (respectivement -4 % entre 2010 et 2020 contre – 9 %). Comme en 2010, l'emploi prédomine au sein des exploitants et des actifs familiaux (54 % du total).

On observe cependant une baisse la main d'œuvre familiale permanente passant de 8 % en 2010 à 6 % en 2020 au profit d'une main d'œuvre non familiale permanente (un tiers des ETP en 2020). Le recours à la main d'œuvre occasionnelle reste stable à hauteur de 13 % soit 5 points de plus qu'en Bourgogne-Franche-Comté compte tenu de la présence de nombreux domaines viticoles dans le département.

3.2.6.2 L'agriculture à Ampilly-le-Sec

- **Les structures et filières agricoles**

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

- **Plusieurs labels de qualité**

La commune d'Ampilly-le-Sec est située dans l'aire géographique de l'Appellation d'Origine Protégée (AOP) « Epoisses »

Elle appartient également aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Moutarde de Bourgogne », « Volailles de Bourgogne », « Volailles du plateau de Langres ».

Les AOP et les IGP représentent un enjeu fort de pérennisation et de valorisation de l'activité agricole.

Tout projet photovoltaïque doit être compatible avec la production sous signes d'identification de la qualité et de l'origine. Il est important de prendre en compte la possibilité de respect des cahiers des charges de chacun d'entre eux.

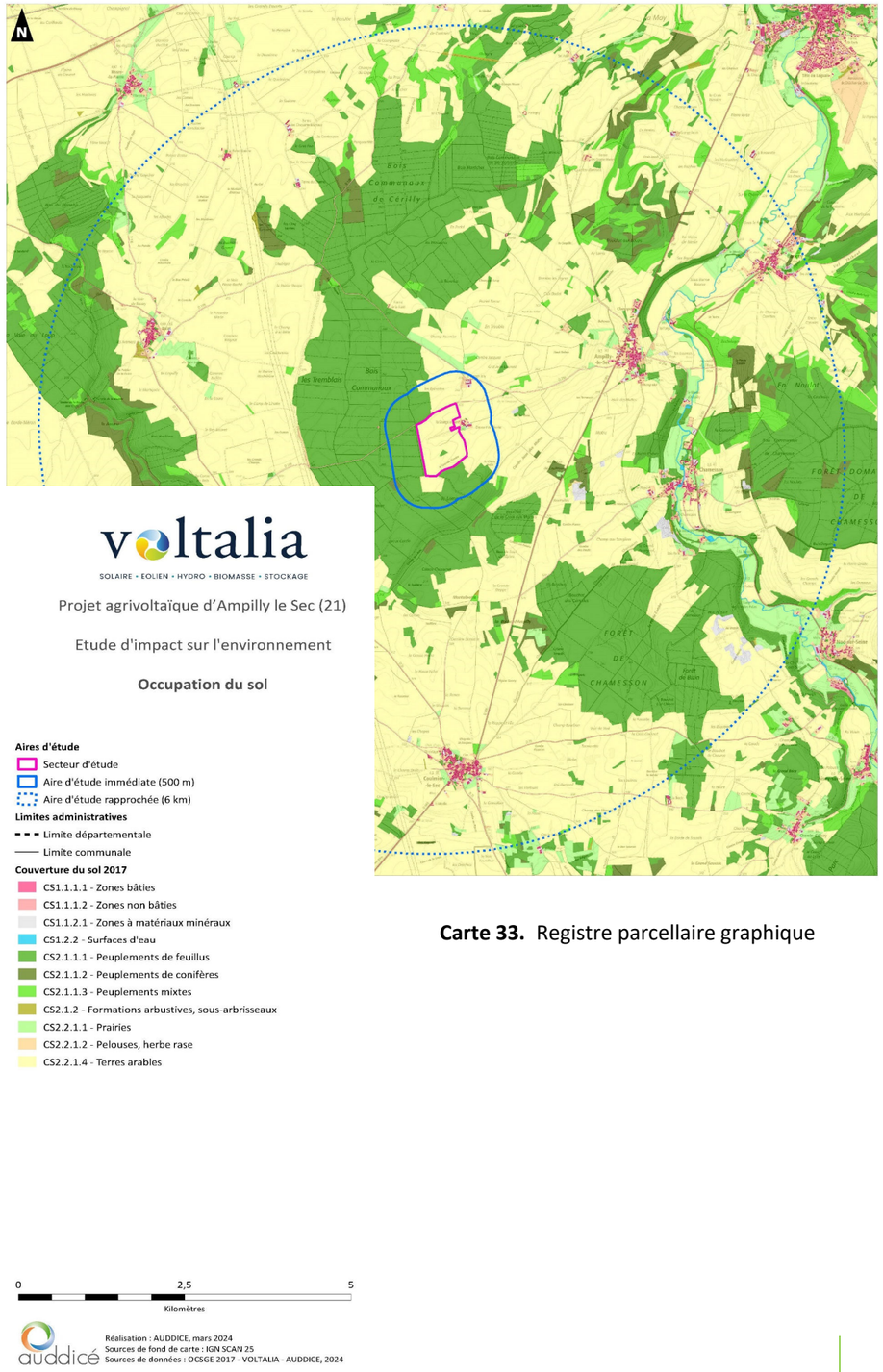
Concernant les AOP laitières, afin de garantir l'autonomie alimentaire exigée par les cahiers des charges, l'origine locale de l'alimentation et le caractère extensif de l'élevage, la préservation des prés de fauche et des pâtures ainsi que le maintien en prairie des parcelles proches des bâtiments d'élevage est essentiel.

Concernant les IGP avicoles, la préservation en prairie des parcelles proches des bâtiments d'élevage permettant la sortie des volailles sur les parcours est également indispensable au maintien des exploitations avicoles.

Comme indiqué dans le courrier INAO du 27/10/2023, *« compte tenu de ces éléments, nous demandons à ce que ce projet photovoltaïque accorde le plus grand intérêt à la préservation du foncier agricole afin de ne pas compromettre l'avenir de l'agriculture sous signe de qualité ainsi que l'économie et les paysages qui en dépendent. L'INAO sera notamment attentif à l'insertion paysagère du projet, le paysage du territoire faisant partie intégrante de l'identité des SIQO. Nous vous invitons à vous rapprocher des Organisme de Défense et de Gestion (ODG) de ces SIQO afin de raisonner au mieux l'implantation de la centrale photovoltaïque. Vous trouverez les coordonnées sur le site internet de l'INAO : Institut national de l'origine et de la qualité ».*

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

9.8 Annexe 8 : Courrier INAO p.408



Carte 33. Registre parcellaire graphique

3.2.7 Cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïques en Côte-D'Or (Juillet 2024)

Ce chapitre est un extrait de document cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïques en Côte-d'Or

3.2.7.1 Contexte local

En Côte d'Or, la demande d'implantation de projets photovoltaïques sur terres agricoles existe depuis plusieurs années et avait mené dès 2021 à l'élaboration d'un cadre départemental concerté qui a permis d'accompagner le développement des projets et leur bonne coexistence avec l'agriculture. Ainsi 20 projets totalisant près de 700 ha respectant ce cadre ont reçu un avis favorable de la CDPENAF entre 2021 et mars 2024.

3.2.7.2 Conditions de développement de l'agrivoltaïsme en Côte-d'Or

Au regard des dispositions du décret du 8 avril 2024 et des enjeux agricoles du département, les membres de la CDPENAF se sont accordés sur les critères suivants :

- Les installations agrivoltaïques seront implantées uniquement sur les terres à faible potentiel agronomique ;

Le décret du 8 avril 2024 exige que le projet garantisse le revenu durable de l'exploitation agricole et ne déstabilise pas les productions en place. Le caractère durable est mesuré par comparaison des moyennes des revenus des productions agricoles végétales et animales avant et après le projet (article R 314-117), à l'échelle de l'exploitation. Cette comparaison n'a de sens qu'en considérant une antériorité de l'activité agricole et une stabilité de l'activité avant et après la mise en place des panneaux. L'installation d'un dispositif agrivoltaïque ne doit par ailleurs pas fragiliser, mettre en péril ou faire prendre un risque à l'exploitant agricole. Il s'agit également de garantir la durabilité du projet agricole en écartant les productions d'opportunité.

- La surface de chaque projet ne peut excéder 60 ha avec un plafond par type de production et par technologie

L'art R 314-118 du décret du 8 avril 2024 limite à 10 % le ratio de surface non exploitable par rapport à la surface totale couverte par le projet. Ces espaces perdus (accès, locaux techniques, fondations, etc.) font naître un risque de réduction du revenu agricole de l'exploitant qui augmente avec la taille des projets. Il convient de limiter la taille des projets en valeur absolue pour maîtriser cette baisse des revenus.

CRITÈRES	ÉLEVAGE (PÂTURAGE)			GRANDES CULTURES	
Zonage des projets	Installations agrivoltaïques sur les parcelles les moins productives de Côte-d'Or (faible potentiel agronomique cf carte page 9)				
Surface maximale du projet	60 ha				
Antériorité des productions	Production déjà présente sur l'exploitation depuis au moins 3 ans				
Surface maximale par exploitation	20 ha			50 ha	
Technologie	Tous types de panneaux			Panneaux verticaux, trackers, canopée	
	Horizontaux	Trackers / Verticaux	Canopée	Trackers / Verticaux	Canopée
Espacement des panneaux (de pieu à pieu)	/	Mini 12 m (adaptation au matériel nécessaire)	/	Mini 12 m (adaptation au matériel nécessaire)	/
Taux de couverture	30 % maxi (répartition homogène)	Projet >10 Mwc maxi 40%	30% maxi	Projet >10 Mwc maxi 40%	30% maxi
Hauteur des panneaux (au point le plus bas)	Ovins / volailles / porcins: 1,2m Bovins et équins : 2m	/	4,5m	/	4,5m

Tableau 10. Synthèse des conditions pour l'implantation des installations agrivoltaïques

Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec s'intègre dans une logique d'exploitation agricole globale. L'exploitation des parcelles est maintenue avec une compatibilité grandes cultures et une alternance avec une activité de pastoralisme.

Le potentiel agronomique est majoritairement faible à 79% de sa surface initiale.

L'agriculteur est identifié et exploite déjà les parcelles, 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.

3.2.8 Etude de potentialité agronomique de la Chambre d'Agriculture de la Côte-d'Or

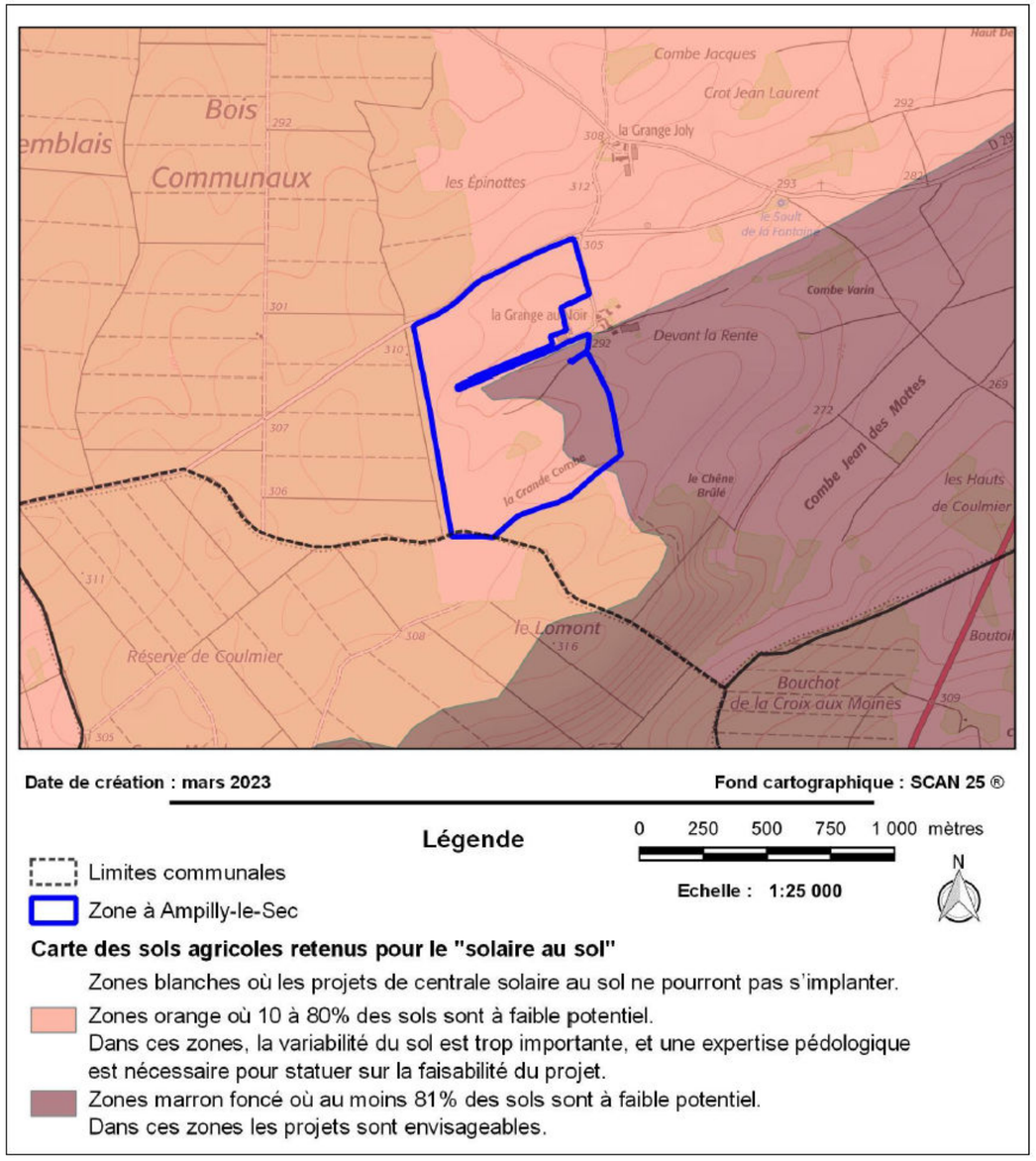
3.2.8.1 Potentiel agronomique

Ce chapitre est un extrait de l'étude de potentialité agronomique du secteur d'étude.

9.14 Annexe 14 : Etude pédologique p.415

L'étude, conduite pour le compte de VOLTALIA sur la commune d'Ampilly-le-Sec a pour objectif de déterminer le potentiel agronomique d'une zone d'étude totale de 59,93 hectares. Cette étude a été réalisée en Mars 2023 par la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or.

Ce document est 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.



Carte 34. Localisation de la zone d'étude par rapport à la carte des sols agricoles retenus pour le « solaire au sol »

3.2.8.2 Méthodologie

La présente étude a pour seul objet de réaliser l'expertise pédologique qui permet de statuer sur la faisabilité pédologique d'un projet d'agrivoltaïsme.

L'examen du sol s'effectue par des sondages à l'aide d'une tarière à main graduée. La densité de sondage est d'au moins 2 sondages par hectare. Le tableau suivant présente le nombre de sondages nécessaires et le nombre de sondages réalisés.

Tableau 11. Nombres de sondages

Zone d'étude	Surface	Nombre de sondages nécessaires	Nombre de sondages réalisés
Zone à Ampilly-le-Sec	59,93 ha	120	120

Si au moins 70% des sondages correspondent à un sol retenu pour le photovoltaïque au sol alors le projet sera envisageable d'un point de vue pédologique.

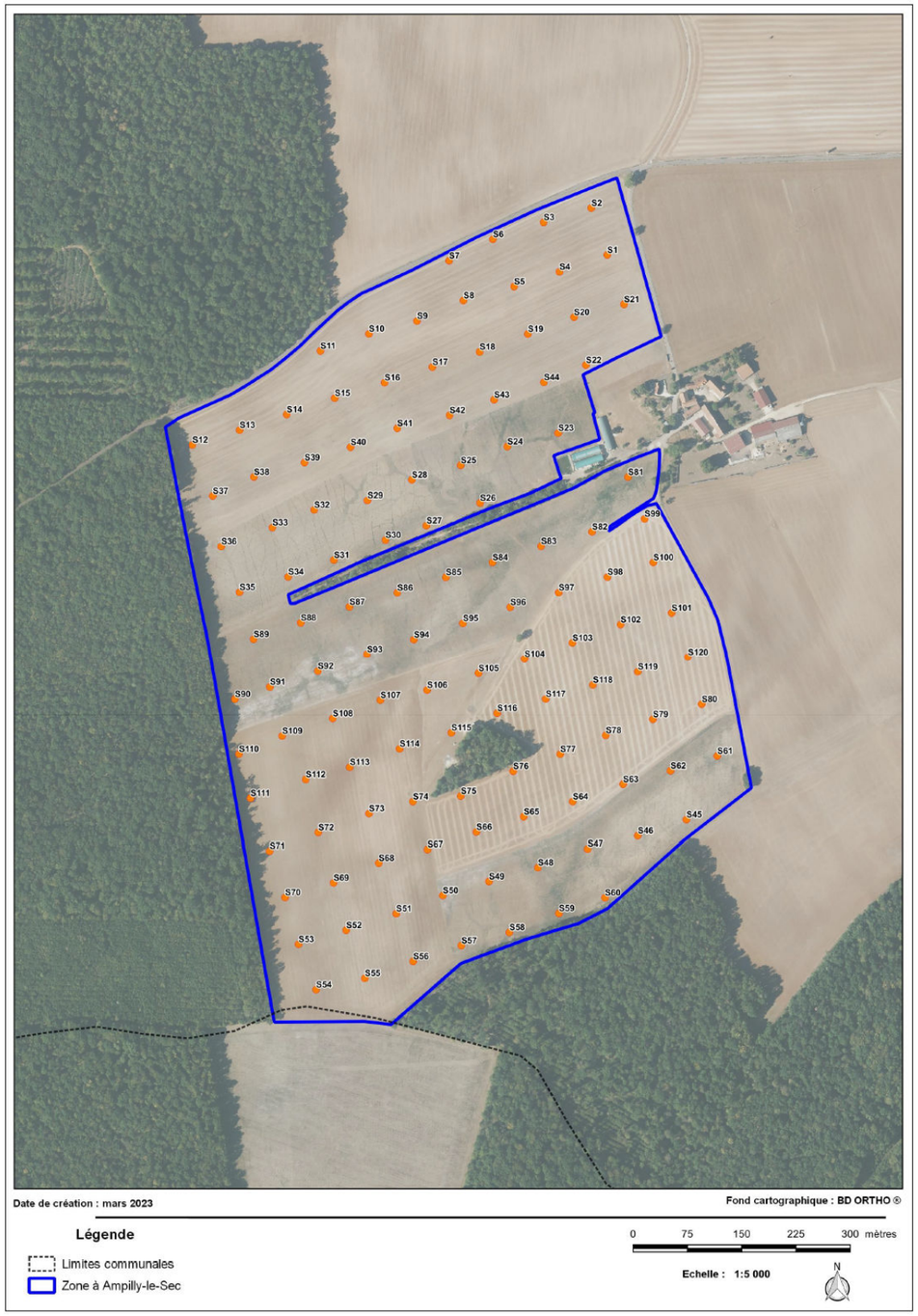
3.2.8.3 Les sondages pédologiques

Les investigations de terrain ont été réalisées en février 2023.

L'objectif de la reconnaissance sur le terrain ne doit pas être d'identifier en priorité le nom du sol mais de vérifier la compatibilité avec le solaire au sol.

Ainsi 120 sondages pédologiques à la tarière à main ont été réalisés au sein de la zone à expertiser. Ils sont numérotés de S1 à S120.

Les sondages ont été réalisés par prospection à pied dans les parcelles.



Carte 35. Localisation des sondages pédologiques

3.2.8.4 Description des sondages pédologiques

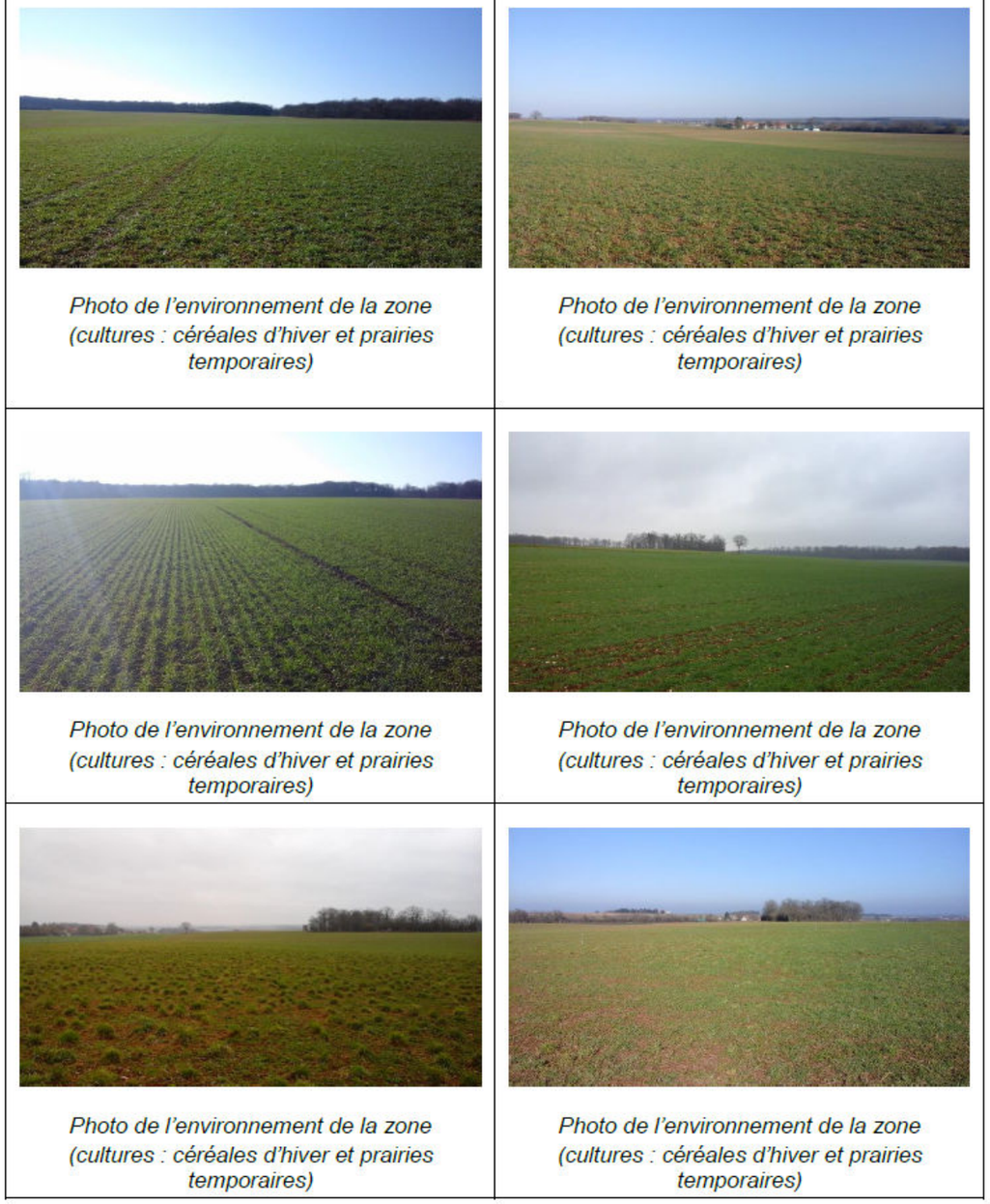


Photo de l'environnement de la zone (cultures : céréales d'hiver et prairies temporaires)

Photo de l'environnement de la zone (cultures : céréales d'hiver et prairies temporaires)

Photo de l'environnement de la zone (cultures : céréales d'hiver et prairies temporaires)

Photo de l'environnement de la zone (cultures : céréales d'hiver et prairies temporaires)

Photo de l'environnement de la zone (cultures : céréales d'hiver et prairies temporaires)

Photo de l'environnement de la zone (cultures : céréales d'hiver et prairies temporaires)

Photo 10. Environnement de la zone

■ Description du type A

S1 A S12 ; S14 ; S17 ; S19 ; S20 ; S22 A S37 ; S39 A S41 ; S45 A S49 ; S51 ; S52 ; S54 A S57 ; S60 A S69 ; S72 A S80 ; S82 ; S83 ; S86 A S91 ; S93 ; S95 ; S96 ; S98 A S109 ; S114 A S120.

Sol superficiel (12 à 39 cm, en moyenne 21 cm) Présence d'élements grossiers calcaires de taille variable (en surface 10 à 70%) Texture argilo-limoneuse à argileuse Terre fine peu à moyennement calcaire Brun rouge à brun Sain


Aspect de surface du sondage 1


Aspect de surface du sondage 19


Aspect de surface du sondage 45


Aspect de surface du sondage 79


Aspect de surface du sondage 98


Aspect de surface du sondage 116

Photo 11. Aspect de surface des sondages


Sondage 98 (12 cm)


Sondage 7 (16 cm)


Sondage 61 (18 cm)


Sondage 33 (20 cm)


Sondage 49 (21 cm)


Sondage 108 (23 cm)


Sondage 86 (25 cm)


Sondage 26 (30 cm)


Sondage 17 (39 cm)

Sol apte au solaire au sol
OUI

Photo 12. Sondages

Description du type B

S13 ; S15 ; S16 ; S18 ; S21 ; S38 ; S42 A S44 ; S50 ; S53 ; S58 ; S59 ; S70 ; S71 ; S81 ; S84 ; S85 ; S92 ; S94 ; S97 ; S110 A S113.

Profondeur supérieure à 45 cm, pour ces sols la prospection s'est arrêtée après 45 cm, cette profondeur étant suffisante pour statuer sur la potentialité du sol
Présence faible d'élements grossiers calcaires de taille variable (en surface 5 à 20%)
Texture argilo-limoneuse à limono-argileuse avec enrichissement en argile en profondeur
Terre fine peu calcaire
Brun rouge foncé à brun, plus clair en profondeur
Sain


Aspect de surface du sondage 13


Aspect de surface du sondage 38


Aspect de surface du sondage 50


Aspect de surface du sondage 70


Aspect de surface du sondage 92


Aspect de surface du sondage 110

Photo 13. Aspect de surface des sondages


Sondage 13 (+ 45 cm)


Sondage 21 (+ 45 cm)


Sondage 38 (+ 45 cm)


Sondage 50 (+ 45 cm)


Sondage 59 (+ 45 cm)


Sondage 81 (+ 45 cm)


Sondage 92 (+ 45 cm)


Sondage 110 (+ 45 cm)


Sondage 113 (+ 45 cm)

Sol apte au solaire au sol

NON

Photo 14. Sondages

3.2.8.5 Synthèse des sondages pédologiques et conclusion de l'expertise pédologique

Une partie des sols sont aptes au solaire au sol et une partie non. Le tableau reprend les résultats pour la zone.

Tableau 12. Pourcentage de sondage apte au solaire

Zones d'étude	Surface	Nombre de sondages réalisés	Nombre de sondage Type A	Nombre de sondage Type B	Pourcentage de sondage apte au solaire
Zone à Ampilly-le-Sec	59,93 ha	120	95	25	**79%**

La zone est apte au solaire au sol.

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



Carte 36. Localisation des sols potentiellement aptes au solaire au sol à partir des sondages pédologiques et profondeurs des sondages

3.2.9 Etat initial de l'étude préalable agricole

3.2.9.1 Contexte de actuel sur la zone d'étude du projet

Ce chapitre est un extrait de l'étude préalable agricole 9.15 Annexe 15 : Etude préalable agricole p.416

■ Identification des parcelles agricoles impactées

2 parcelles cadastrales sont concernées par le projet. Ces parcelles portent les identifiants cadastraux : 0L0040 et 0L0001.

Ces parcelles sont utilisées à des fins agricoles par l'exploitation individuelle (EI) de Michaël Regnault. Le projet concerne ainsi 2 parcelles cadastrales à vocation agricole dont la surface totale représente 22,68 ha dont 21,03 ha de surface clôturée. Une partie de la parcelle 0L0040 ne sera pas en zone clôturée afin de conserver la zone auparavant utilisée comme parcours de volaille (pour une potentielle remise en place d'un atelier avicole).

Tableau 13. Description des parcelles agricoles

Identifiant cadastral	Parcelles agricoles	Surface (ha)	Usage agricole avant projet	Zonage PLU	Nom de l'exploitation agricole exploitant la parcelle avant projet
0L0040	Découpage en 5 parcelles agricole	22,23	OUI	RNU	EI Michaël Regnault
0L0001		0,45	OUI	RNU	

3.2.9.2 Genèse et historique du projet

Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est un projet porté par Voltalia et M. Michaël REGNAULT sur 21,03 ha clôturés. L'exploitation est localisée sur la commune d'Ampilly-le-Sec. Les parcelles agricoles du projet sont exploitées par l'EI Michaël REGNAULT en suivant une rotation blé – féverole – sarrasin – prairie temporaire (3ans) et présentent des rendements dans la moyenne de ceux observés ailleurs sur l'exploitation.

Face à l'augmentation de la fréquence et à l'allongement des périodes de sécheresse, M. Regnault voit en une activité agrivoltaïque une solution afin d'améliorer la résilience de son exploitation agricole. Plusieurs effets sur le bien-être animal intéressent l'exploitant qui souhaite maintenir l'activité agricole sur ces parcelles, ainsi que la limitation de l'évapotranspiration des cultures.

La production solaire associée à la continuité des productions agricoles aurait de nombreux atouts pour l'exploitation :

Pérenniser la production agricole de l'EI Michaël Regnault : Améliorer la résilience des terres face aux changements climatiques ; Améliorer le bien-être animal avec la mise en place de structure d'ombrage afin de diminuer leur stress thermique ; Sécuriser le pâturage des ovins face à la prédation grâce à la mise en place des clôtures du parc agrivoltaïque. La surveillance des ovins sera favorisée.

Sécuriser l'économie de l'EI Michaël Regnault : Grâce à une diversification et une stabilisation d'une partie des revenus.

Le projet vient s'insérer dans l'activité d'une exploitation agricole en polyculture élevage : grandes cultures et prairies temporaires pour le pâturage des moutons se succèdent par cycles de trois à quatre ans.

Après 3 ans de pâturage, des parcelles en prairie, par les brebis et les agneaux, des cultures sont implémentées.

Le projet agrivoltaïque vient conforter cette dynamique grâce à une conception qui permet **l'exploitation des parcelles selon l'une ou l'autre des orientations**.

9.10 Annexe 10 : Attestation de maîtrise foncière p.410

3.2.9.3 Justification de la soumission du projet à une étude préalable agricole

Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec décrit en 3.2.8, remplit les conditions de nature, de dimension et de localisation prévues à l'article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, précisées à l'article D. 112-1-18 dudit code, ainsi qu'aux conditions prévues par l'article R 122-2 du Code de l'environnement, liées aux ouvrages de production d'énergie électrique, comme le démontre le Tableau ci-dessous.

Tableau 14. Conditions cumulatives de soumission à étude préalable agricole (Code rural et de la pêche maritime, Code de l'Environnement)

Conditions de soumission la réalisation d'une étude préalable agricole (conditions cumulatives)	Projet de centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec
« 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 »	Le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement dans la catégorie « 30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » soumet à étude d'impact systématique les « Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc ». **Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est d'une puissance d'environ 12,9 MWc.** Une étude d'impact environnemental est donc requise auprès du service instructeur de la préfecture de la Côte-d'Or
« 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 »	Ce projet est localisé sur 2 parcelles situées sur la commune d'Ampily-le-Sec Ces parcelles ont été **affectées à une activité agricole** au sens de l'article L. 311-1 dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation. Elles sont cultivées à la date de rédaction de cette étude.
«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. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés »	Le seuil de référence dans le département de la Côte-d'Or est fixé à 5 hectares pour des cultures à valeur ajoutée standard. **L'emprise du projet est supérieure au seuil de référence** défini par le décret du 31 août 2016 puisque le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec s'étend sur 21,03 **ha de terres agricoles.**

Tableau 15. Synthèse descriptive du projet

Territoire concerné par le projet			
Département :		Côte-d'Or	
Petite Région Agricole :		Plateau Langrois Montagne	
EPCI :		Communauté de communes du Pays Châtillonnais	
Commune :		Ampilly-le-Sec	
Périmètre retenu de l'étude			
Périmètre retenu :		Département de la Côte-d'Or	
Description générale du projet			
Surface clôturée du projet (ha) :		21,03	
Production agricole		**Production solaire photovoltaïque**	
Exploitation agricole concernée	EI Michaël Regnault	**Puissance prévue (MWc)**	12,9
Usage agricole des parcelles avant projet	Polyculture, prairies temporaires	**Production annuelle (GWh)**	16
Nombre de parcelles agricoles concernées par le projet	2 parcelles cadastrales (5 parcelles agricoles)	**Technologie PV choisie**	Trackers mono-pieux
Surface des parcelles agricoles concernées par le projet (ha)	22,68	**Hauteur du bas de panneau (m)**	1,20
		Ecartement entre les rangées (m)	13

3.2.9.4 Synthèse de l'état initial

Le territoire d'étude concerné par le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec ne correspond pas au modèle agricole majoritaire de la Côte-d'Or, ainsi que celui de la petite région agricole où le système grandes cultures est majoritairement présent. L'exploitation fait partie des 16% travaillant en agriculture biologique et fait partie de l'EPCI en première position sur la production végétale certifiée en bio au sein du département.

Une seule exploitation exploite le parcellaire du projet : l'EI Michaël Regnault. Cette exploitation historiquement de polyculture poly-élevage est passée en Agriculture Biologique en 2019 pour ses productions végétales.

Historiquement, l'exploitation produit des ovins viandes sans label de qualité particulier ainsi que des volailles Label Rouge. L'atelier volaille a été arrêté suite à une réorganisation interne à l'exploitation. Aujourd'hui, 116,71 ha sont encore cultivés en prairies et grandes cultures.

Le territoire d'étude choisi pour l'étude des impacts correspondra donc à celui de la production primaire, de la première commercialisation et de la première transformation, soit les filières locales en agriculture biologique pour les grandes cultures et la filière ovin.

3.2.10 Le Parc National de Forêts

La commune d'Ampilly-le-Sec est adhérente au Parc National de forêts et bénéficie de l'appellation « commune du Parc National » et des services associés en échange de son engagement à contribuer aux orientations de la charte sur le territoire. **Mais elle ne se situe pas dans « le cœur de parc ».**

3.2.10.1 L'aire optimale d'adhésion

L'aire optimale d'adhésion d'un parc national est fondée sur une cohérence écologique, culturelle, sociale et économique à même de contribuer à la préservation du cœur. Lors de la création du parc, l'aire optimale d'adhésion est définie par décret ; c'est dans cette zone d'extension maximale du Parc national que les communes pourront choisir d'adhérer à la charte. Une commune peut avoir une partie de son territoire en cœur de parc, mais refuser néanmoins de faire partie de l'aire d'adhésion. L'ensemble des communes adhérentes constituera « l'aire d'adhésion ».

Ces communes bénéficient alors de l'appellation « communes du parc national » et des services associés en échange de leur engagement à contribuer aux orientations de la charte sur leur territoire. L'aire d'adhésion est un espace de partenariat entre les acteurs publics, privés et l'établissement public du parc national. Ensemble, ils mettent en œuvre des projets qui contribuent à l'atteinte des ambitions de la charte et sont déclinés dans le projet de développement durable. Les dispositions réglementaires du cœur ne s'appliquent pas à l'aire d'adhésion, qui reste uniquement soumise au droit commun.

L'aire optimale d'adhésion couvre une surface de 184 475 hectares.

■ Cadre réglementaire

Approuvée par décret le 6 novembre 2019, la charte du Parc national de forêts définit un projet de territoire pour une durée de 15 ans (2019-2034). Construite en concertation avec les acteurs locaux, la charte a pour objectif de protéger et valoriser les patrimoines naturels, culturels et paysagers mais aussi de soutenir l'économie locale dans une perspective de développement durable.

- **Les grands défis fixés par la charte**

La charte a pour ambition de donner un cadre partagé et surtout une cohérence globale aux politiques locales de protection, d'aménagement et de développement durable. Elle repose sur 4 grands défis :

- Améliorer la connaissance des patrimoines, des activités humaines et de leurs interactions ;
- Préserver et restaurer les patrimoines pour les générations futures ;
- Accompagner les filières existantes et inciter à l'innovation pour une ruralité vivante ;
- Favoriser l'engagement dans un territoire exemplaire et reconnu.

3.2.10.2 Les documents de la charte

Le **livret 1** présente les ambitions et défis du Parc national de forêts. Il détaille en particulier :

- La *raison d'être* et le *caractère* de ce Parc national, en rappelant les principes fondamentaux communs aux autres parcs nationaux français ;
- Un *diagnostic*, qui pointe les forces, faiblesses, opportunités et menaces du territoire et dégage les principaux enjeux ;
- Une synthèse des *4 défis* que le territoire souhaite relever par la création du Parc national de forêts ;
- La *gouvernance* de l'établissement public du Parc national, ainsi que les engagements et bénéfices pour les communes et les porteurs de projets souhaitant s'investir à ses côtés.
-

Le **livret 2** développe l'ensemble du projet de territoire pour les 15 prochaines années. Il est scindé en 2 volets :

- Un *projet de préservation* pour le cœur du parc national, décliné en 10 "objectifs de protection". Dans cette zone, prioritairement dédiée à la protection des richesses naturelles, culturelles et paysagères, les actions entreprises respectent une réglementation spécifique ;
- Un *projet de développement durable* pour l'ensemble du territoire (cœur et aire d'adhésion), décliné en 18 "orientations de développement durable.

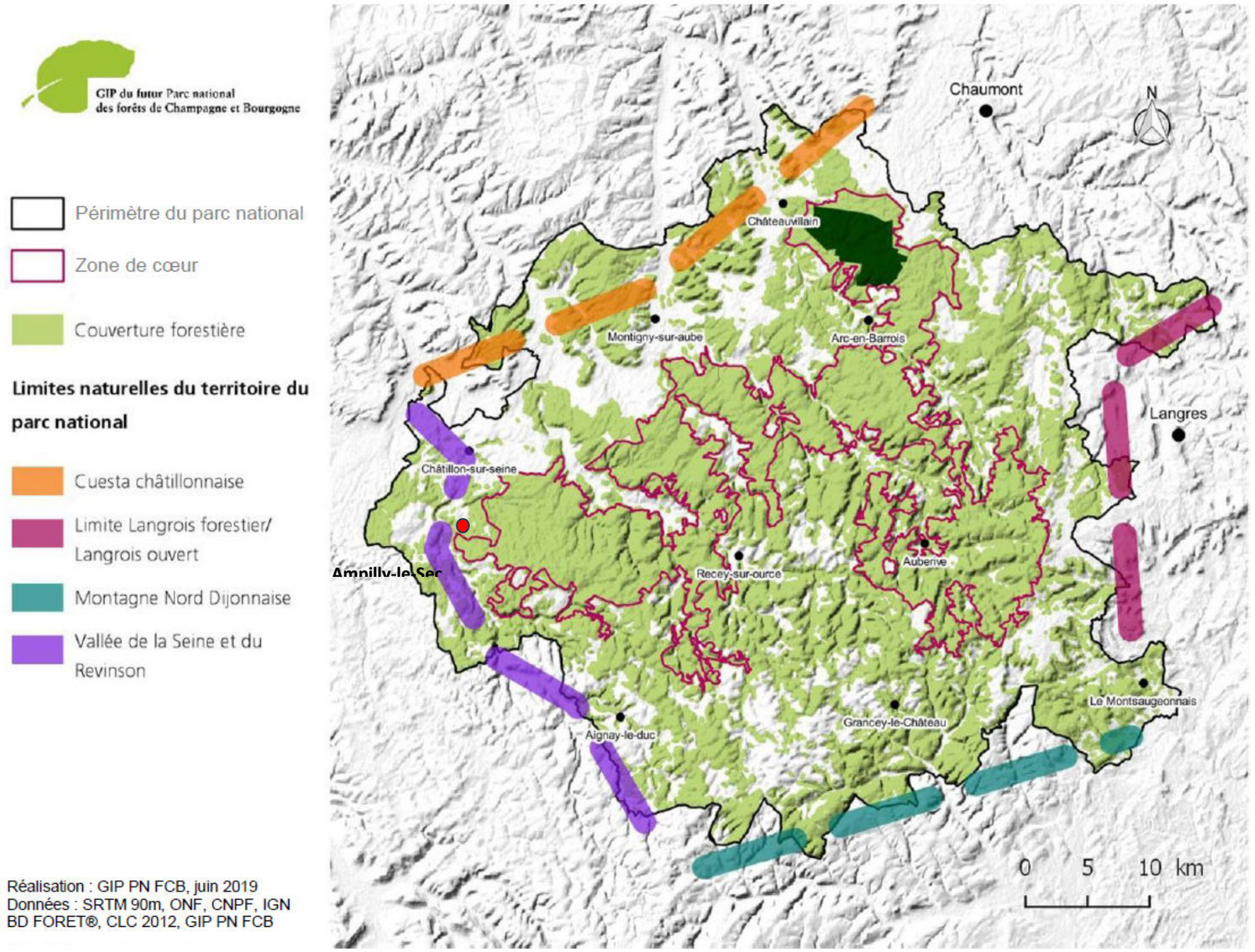
Pour chacun de ces objectifs et orientations (détaillés en mesures) : des dynamiques à initier ou à conforter, des actions et des pistes de partenariats sont proposées et devront être mises en œuvre avec les collectivités locales, mais aussi les entreprises, les associations ou les particuliers souhaitant s'investir.

Un *dispositif d'évaluation*, visant à garantir la mise en œuvre cohérente et efficiente des actions menées dans le cadre de cette charte, complète le livret 2.

Le **livret 3** regroupe la réglementation spécifique au cœur du parc national, qui vise à garantir la protection dans le temps des richesses naturelles, culturelles et paysagères. Sont exposées les règles générales qui relèvent du décret de création du parc et celles, plus détaillées, qui relèvent de la charte. Ce livret est organisé en trois volets :

- Les règles relatives à la *protection des patrimoines* ;
- Les règles relatives à certains *travaux* ;
- Les règles relatives à certaines *activités*.

Des dérogations sont identifiées pour certaines catégories d'acteurs : résidents, propriétaires, forestiers, agriculteurs, etc.



Carte 37. Limites du parc national (aire optimale d'adhésion, cœur) et rappel de ses principales caractéristiques géographiques.

(Le point rouge représente la commune d'Ampilly-le-Sec au sein du Parc National des Forêts)

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

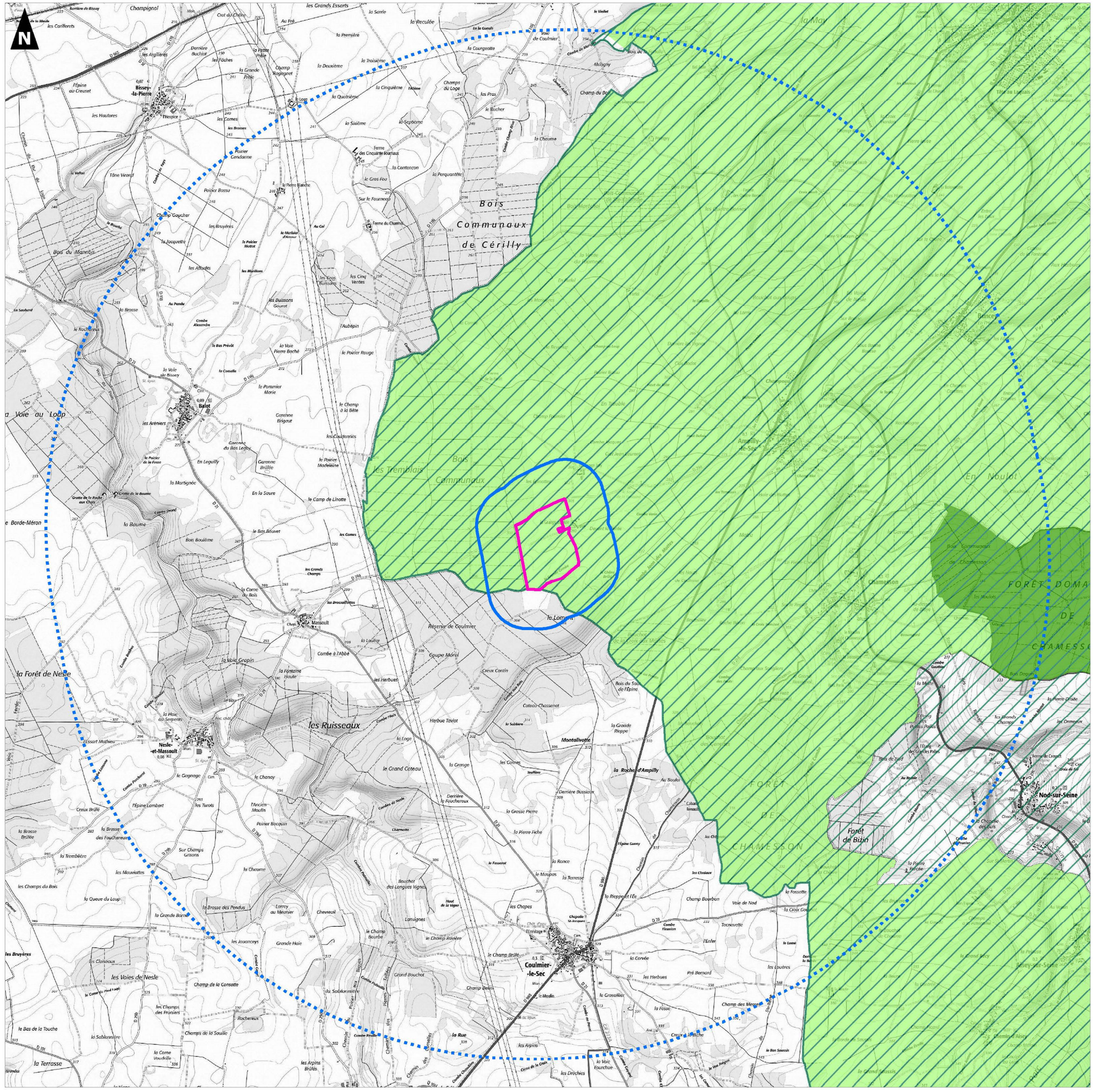
Parc National de Forêts

Aires d'étude

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

Parc National de Forêts

- Aire optimale d'adhésion
- Communes adhérentes
- Coeur de parc



0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : INPN - Parc National de Forêts - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

auddicé

3.2.10.3 Position de l'établissement public du Parc National de forêts relative au développement de projets photovoltaïques au sol dans le périmètre de l'aire optimale d'adhésion du Parc national de forêts

■ Délibération N°2021-31, position relative au développement de projets de centrales photovoltaïques au sol (> 250 kWc)

La présente position ne porte que sur le développement de projets de centrales photovoltaïques au sol (> 250 kWc) et ne concerne pas les projets sur toitures.

- Dans ce contexte et dans l'état actuel des connaissances scientifiques, l'établissement public du Parc national de forêts se positionne : Défavorablement à l'implantation de centrales photovoltaïques au sol en cœur du Parc national de forêts ;

- Dans le cas général, en application du principe d'action préventive, il déconseille fortement le développement de tels projets sur l'ensemble de l'Aire optimale d'adhésion du Parc national.

Le développement de centrales photovoltaïques au sol de petite taille (moins de 20 hectares) ne pourra s'envisager que dans certains contextes et sous les conditions suivantes :

Leur développement ne doit pas nuire durablement à la biodiversité, aux paysages, aux éléments architecturaux et historiques.

De tels projets ne peuvent s'envisager que sur des secteurs qualifiés de « moindre risque » hors du cœur et définis ainsi :

- Des espaces déjà artificialisés (parkings, friches industrielles, anciennes carrières, ...) sous réserve que le projet n'impacte pas une faune ou une flore remarquable liées à ces espaces particuliers ;

- Des secteurs de grandes cultures à faible potentiel agronomique et à faible enjeu écologique, labourés de longue date (c'est-à-dire depuis au minimum la création du GIP de préfiguration du Parc national), en démontrant que la possible mutation de l'usage du sol ne soit pas une régression pour la biodiversité ;

- Situés strictement en plateau, défini au sens géomorphologique du terme (Unité plane ou légèrement accidentée à la surface de laquelle le réseau hydrographique s'encaisse.) pour limiter la co-visibilité depuis les vallées, et s'éloigner des bordures de cuesta et du cœur, espaces à enjeux paysagers majeurs ;

- Ils doivent être exempts de co-visibilité avec des bâtis anciens, pour protéger les éléments architecturaux et historiques, en lien avec le maintien de la qualité paysagère et du tourisme de découverte.

L'établissement public du Parc national de forêts demande que l'évaluation des impacts, conduite par les porteurs de projets, prenne en compte les éléments suivants :

- Accompagnement du projet par des mesures préventives afin de réduire les risques associés à la faiblesse des évaluations d'impacts post-construction.

- Pour 1 m^2 dédiés aux panneaux, un minimum de 2 m^2 en plus permet de mettre en place des mesures d'atténuation en faveur de la biodiversité et de minimiser les risques potentiels encore mal décrits ;

- Evaluation de l'effet cumulatif des projets à l'échelle de l'aire optimale d'adhésion du Parc national et à des sous-échelles de ce périmètre ;

- Evaluation de l'acceptation sociale de ces sites artificiels.

Au stade de l'instruction du projet, l'avis émis par l'établissement public du Parc national de forêts portera une attention toute particulière aux points suivants :

- Le principe d'évitement d'atteinte aux patrimoines est priorisé par rapport à d'éventuelles compensations ;

- Câblage en souterrain pour limiter l'impact sur le paysage du raccordement ;

- Strict respect des vestiges archéologiques ;

- Emploi limité du béton et d'autres matériaux artificiels ou issus de la pétrochimie (bitumes, enrobés, ...) et recours limité au terrassement ;

- Prise en compte du cycle de vie complet des matériaux utilisés, avec existence d'un plan prévisionnel pour anticiper la fin de vie des installations et notamment leur recyclage ;

- Maintien des continuités écologiques sans blocage pour la petite faune ;

- Maintien et respect des éléments paysagers, tels que haies, arbres isolés, bosquets, murets et autres éléments.

- Accompagnement des projets impactant des terres dédiées à l'agriculture par des actions pastorales durables dans l'emprise de l'enceinte de la centrale photovoltaïque ou d'agroforesterie à proximité dans l'objectif de maintenir l'économie rurale et locale.

- Absence d'usage d'intrants de synthèse pour l'entretien et la gestion des sites.

- Mise en place d'un dispositif de suivi et d'évaluation par le porteur de projet afin de rapporter les évolutions constatées et l'effet des mesures prises.

- **En conclusion, concernant le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec**

Dans le cas de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, le projet est concerné par le positionnement du parc vis à vis de l'implantation de centrale solaire photovoltaïque. Il se situe au sein du Parc National de forêts et sur un secteur de grande culture.

Le positionnement du Parc préconise l'installation des projets sur des sols de faible potentialité agronomique ce qui le cas de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec.

D'après l'étude de potentiel agronomique des sols de la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or, le pourcentage de sondages effectués sur le secteur d'étude est apte au solaire sur 79% de la surface. Sur les 120 sondages effectués, 95 présentent un faible potentiel agronomique et 25 sondages ne sont pas aptes au solaire au sol.

Tableau 16. Synthèse des sondages pédologiques

Zones d'étude	Surface	Nombre de sondages réalisés	Nombre de sondage Type A	Nombre de sondage Type B	Pourcentage de sondage apte au solaire
Zone à Ampilly-le-Sec	59,93 ha	120	95	25	**79%**

9.14 Annexe 14 : Etude pédologique p.415

VOLTALIA a rencontré des représentants du Parc National pour échanger sur le projet et recueillir leurs préconisations en complément de la délibération n°2021-31.

Le projet agrivoltaïque sera d'une superficie de 21 ha, soit 1 ha de plus que les recommandations du Parc National, cela s'explique pour deux raisons :

- ✓ Le besoin d'installer une capacité assez importante pour permettre de financer le raccordement au poste source de Châtillon Ouest, ce qui implique d'aller vers une surface d'environ 20 ha ;
- ✓ Dans le cadre de la conception du projet et afin d'avoir une cohérence dans l'exploitation de la parcelle, VOLTALIA et l'agriculteur ont fait le choix de concevoir le projet sur 1 ha de plus afin de ne pas laisser des petites parcelles de 0,5 ha qui seraient plus difficilement accessible et cultivable.

Toutefois, en considérant uniquement la surface d'implantation continue des panneaux photovoltaïques de 15,9 ha, sans considérer les nombreuses surfaces laissées libres à l'intérieur de la clôture pour l'optimisation de l'exploitation agricole, le projet respecte bien les recommandations du Parc National.

En revanche, les parcelles concernées par le projet sont labourées de longue date depuis au minimum la création du GIP de préfiguration du parc national comme recommandé et sans covisibilité sur le bâti ancien.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.

3.2.11 Les équipements et les activités commerciales[17]

La commune est dotée de très peu d'équipements et services :[18]

- ✓ **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 d'Ampilly-le-Sec :

	Nombre	%
Ensemble	**19**	**10**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	2	1
Construction	6	3
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	6	3
Information et communication	0	
Activités financières et d'assurance	0	
Activités immobilières	1	
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	3	1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	0	
Autres activités de services	1	

Champ : activités marchandes hors agriculture.
Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2022.

Tableau 17. Entreprises sur la commune d'Ampilly-le-Sec

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible. Le projet participera aux retombées économiques locales et partagées et mobilise les entreprises locales et/ou voisines.

3.2.12 Tourisme et loisirs

3.2.12.1 Le tourisme en Côte-d'Or

■ Le schéma départemental de développement touristique de la Côte-d'Or[19]

Aux côtés de Côte-d'Or Tourisme, le Département joue pleinement son rôle en proposant aux acteurs locaux, aux collectivités et aux partenaires, un accompagnement personnalisé en termes d'ingénierie, voire d'investissement lorsque la loi NOTRé le permet.

Au regard de la loi NOTRé du 7 août 2015, le tourisme reste une compétence partagée. L'État, les Régions, les Départements et intercommunalités exercent cette compétence en coopération et de façon coordonnée.

L'engagement du Conseil Départemental de la Côte-d'Or en faveur du tourisme reste important, ce secteur constituant un maillon essentiel du développement économique, de l'attractivité et de l'aménagement de nos territoires.

Il exerce aussi sa compétence en matière de randonnée et de sports de nature avec le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) et le Plan Départemental des Espaces Sites et Itinéraires (PDESI).

Par ailleurs, pour préserver le patrimoine naturel, il a labellisé 7 Espaces Naturels Sensibles (ENS) depuis 2012 et aménagé la réserve écologique des Maillys.

Enfin, dans le cadre de son Schéma Départemental de signalisation d'animation culturelle et touristique, le Département valorise le patrimoine côte-d'orien, dont en 2017, les « Climats du vignoble de Bourgogne », avec de la signalisation touristique et des panneaux qui jalonnent le réseau départemental et les autoroutes locales.

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

[18] Source : https://www.cotedor.fr/politique-touristique-departementale

[19]

Le Département a participé aux réflexions permettant l'élaboration du Schéma Régional de Développement du Tourisme et des Loisirs (SRDTL). Celui-ci fixe cinq défis majeurs pour la Région Bourgogne-Franche-Comté pour la période 2017-2022 :

- améliorer l'offre d'hébergement par une montée en gamme ;
- devenir la première région pour l'accueil des touristes chinois en France et en Europe ;
- devenir la première destination française d'œnotourisme ;
- devenir une grande destination de patrimoine ;
- devenir une grande destination d'écotourisme et d'itinérance.

- **Atouts touristiques de la Côte-d'Or**

- 9 600 ha de vignes permettant la production de 32 grands crus ;
- 13 restaurants gastronomiques étoilés ;
- 830 églises ;
- 2 400 km de sentiers de randonnée pédestre inscrits au PDIPR ;
- 12 espaces, sites et itinéraires inscrits au PDESI.

- **Le poids économique du tourisme en Côte-d'Or**

- 880 M€ consommation touristique départementale annuelle :
- 9,1 millions de nuitées touristiques en 2016 (tous hébergements confondus) ;
- 57 % des nuitées réalisées par la clientèle française et 43 % par la clientèle étrangère.

3.2.12.2 Les loisirs

■ Les véloroutes

A travers sa politique cyclable, le Conseil Départemental assure la réalisation et l'entretien d'un réseau d'aménagements de qualité dédiés aux cyclistes et aux piétons, de véloroutes et de voie vertes en Côte-d'Or :

- La véloroute du Canal de Bourgogne ;
- La Voie bleue, Moselle-Saône ;
- La véloroute Dijon-La Saône ;
- La voie verte du Canal entre Champagne et Bourgogne ;
- La Voie des Vignes ;
- La voie verte Santenay – Nolay ;
- Les boucles de découverte de l'Auxois.

Cette politique se traduit par un programme ambitieux. Le Conseil Départemental s'est en effet engagé à aménager un réseau de plus de 1000 km de véloroutes et voies vertes en Côte-d'Or, dont près de 400 km sont déjà ouverts au public.

Cette ambition se manifeste par une prise en compte de toutes les mobilités douces, du quotidien, pour se rendre à l'école ou au travail comme de loisirs pour les balades du week-end.

Une véloroute est un itinéraire cyclable d'intérêt départemental, régional, national ou européen, de moyenne ou longue distance, continu, adapté à la circulation à vélo. Implantées sur des itinéraires agréables, les véloroutes doivent pouvoir être utilisées par tous les cyclistes, y compris les moins expérimentés.

Elles empruntent des voies vertes ou bien des voies à faible trafic routier, des bandes cyclables, pistes cyclables et autres aménagements.



Photo 15. Véloroute du canal de Bourgogne en Côte-d'Or

Le Canal de Bourgogne long de 242 km relie le bassin de la Seine avec le bassin du Rhône en traversant la Côte-d'Or. Le Département a aménagé 120 km de véloroute pour l'essentiel sur le chemin de halage du Canal de Bourgogne pour permettre la circulation des VTT ou VTC mais aussi des piétons et des rollers.

Depuis son ouverture, la véloroute du Canal de Bourgogne qui fait partie de l'itinéraire du «Tour de Bourgogne à vélo» est régulièrement l'objet de travaux et de réfection afin de garantir un aménagement sécurisé et de qualité.

■ Les activités de pleine nature et le sport

La nature, c'est une multitude d'activités et de paysages à découvrir lors de balades à vélo ou sur des sentiers pédestres, rando VTT. Le Conseil Départemental participe au développement des sports et loisirs de nature en Côte-d'Or et tient à mettre à disposition de tous les Côte-d'Oriens et des touristes, des itinéraires sécurisés aux aménagements de qualité.

- **Quelques chiffres**

- 166 sentiers balisés parcourant 2 400 km de randonnée pédestre ;
- 5 sentiers VTT représentant 60 km ;
- 1 site de voile ;
- 4 sites d'escalade ;
- 12 plans d'eau proposant à la belle saison une baignade surveillée.



Photo 16. Les activités de pleine nature



Les sentiers de randonnées

Les sentiers inscrits au PDIPR bénéficient d'un label de qualité. Ils concernent tout type de parcours : de courte ou longue durée, voire itinérants, organisés en boucle ou en linéaire, ainsi que des promenades pour personnes à mobilité réduite. Certains sentiers sont destinés aux plus sportifs, d'autres sont plus adaptés à la pratique familiale.

Les sentiers inscrits au PDIPR ont vocation à :

- préserver le patrimoine des sentiers et des chemins ruraux ;
- promouvoir la pratique de la randonnée ;
- assurer la pérennité des itinéraires ;
- garantir la qualité et la sécurité des circuits inscrits.

La Côte-d'Or offre un large choix pour les amateurs de randonnée itinérante. Le département est notamment le point de départ du GR® 2 « Au fil de la Seine » qui longe ce fleuve de sa source à la Manche sur près de 800 km, quant au GR® du « Pays des Grands Crus » sur 86 km, il est la découverte de la côte viticole Bourguignonne.

Le département compte aussi plus de 1600 km de boucles PR (Promenade et Randonnée).



Photo 17. La Seine à Chamesson



Carte 39. Les sentiers inscrits au PDIPR

(Le cercle rouge représente le secteur d'étude)

3.2.12.3 Au niveau de la commune

- **Etablissements de tourisme**

Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur la commune.

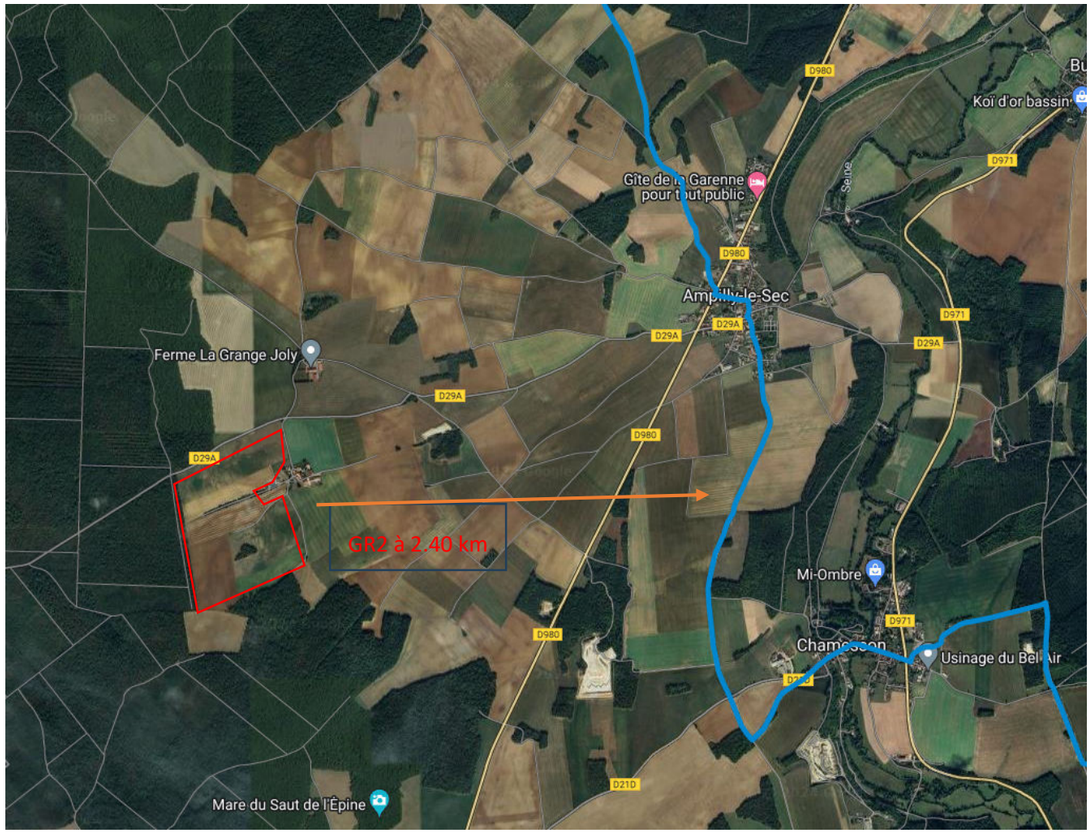
Un hébergement collectif se situe sur la commune d'Ampilly-le-Sec, il est situé dans l'ensemble du tissu urbain de la commune, le long de la rue principale.

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

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

Deux sentiers sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit du sentier de randonnée GR2 « Sentier de la Seine » à 2.4 km à l'Est du projet et le GR®213 de « Chamesson (Côte-d'Or) à Vézelay (Yonne) » à 3 km au Sud-Est du projet.

Au vue de la distance des sentiers de randonnées, de la végétation présente, de la topographie du terrain ainsi que des franges arborées implantées en périphérie du projet ; ces éléments filtrent la majorité des perceptions, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.



Carte 40. Localisation géographique du sentier de randonnée GR2



Carte 41. Localisation géographique du sentier de randonnée GR213

3.2.13 Les risques technologiques

3.2.13.1 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 soumise à autorisation ou enregistrement n'est recensée sur la commune et présente dans l'aire d'étude immédiate.** Une industrie non SEVESO se situe au Sud du projet à 5 km sur la commune de Coulmier-le-Sec.

Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine) et de l'absence d'ICPE dans un rayon de 1,5 à 3 km autour du secteur d'étude, aucune sensibilité n'est à considérer.

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

3.2.13.2 Le transport de Matières Dangereuses (TMD)

Après consultation du DDRM et du site http://www.georisques.gouv/, **la commune n'est pas concernée 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 secteur d'étude, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

3.2.13.3 La rupture de barrage

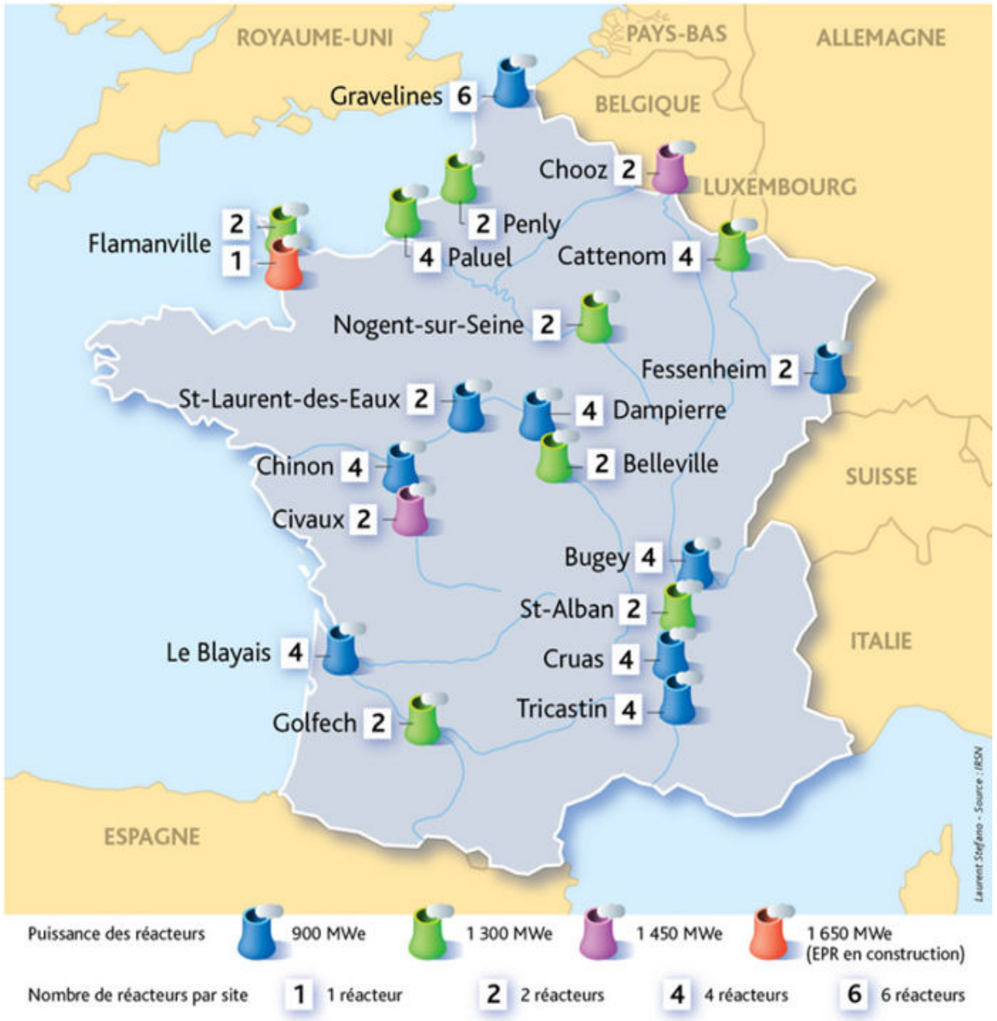
La commune n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage selon le DDRM de Bourgogne-Franche-Comté pour le département de la Côte-d'Or. **L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.**

3.2.13.4 Le risque nucléaire

Sur le département de la Côte-d'Or, Valduc est un site de recherche et de production d'armes nucléaires dépendant de la Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), situé sur la commune de Salives dans le département de la Côte-d'Or et la région Bourgogne-Franche-Comté.

La commune d'Ampilly-le-Sec se situe à 45 km au Nord de la commune de Salives et du site de recherche et de production d'armes nucléaires.

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



Carte 42. Centrales nucléaires en France

Carte 44 - Installations classées pour la protection de l'environnement – p.90

3.2.14 L'ambiance sonore

■ Le Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement (PPBE) de la Côte-d'Or[20]

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).

Certaines routes départementales de la Côte-d'Or sont concernées par ce plan de prévention du bruit.

A Châtillon-sur-Seine, les RD 971 et RD 980 ne sont plus prises en compte dans le PPBE 4ème échéance en raison de la diminution des trafics des infrastructures sous les 3 millions de véhicules par an (TMJA ~5000 véhicules/jour).

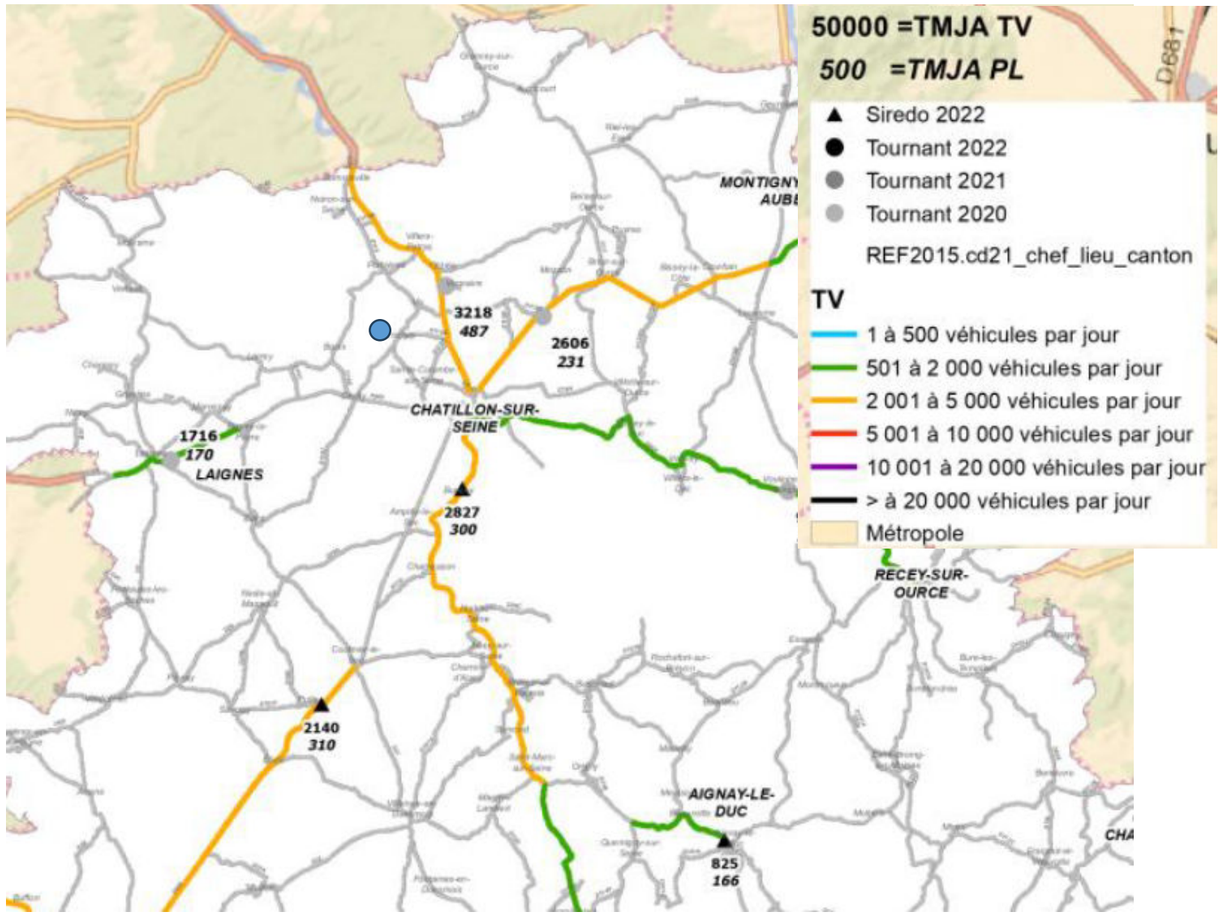
Le secteur d'étude se localise sur la commune d'Ampilly-le-Sec. L'environnement immédiat du secteur d'étude n'est pas concerné par le Plan de prévention du bruit, notamment la RD29A qui longe le secteur d'étude au Nord.

La RD980 qui relie Coulmier-le-Sec à Ampilly-le-Sec et qui se situe au Sud du projet à 1 km environ, n'est plus prise en compte dans le PPBE en raison de la diminution du trafic.

- **Contexte local**

L'environnement alentour est peu bruyante, du fait de la faible circulation et 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.

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



Carte 43. Trafics Moyens Journaliers Annuels 2022

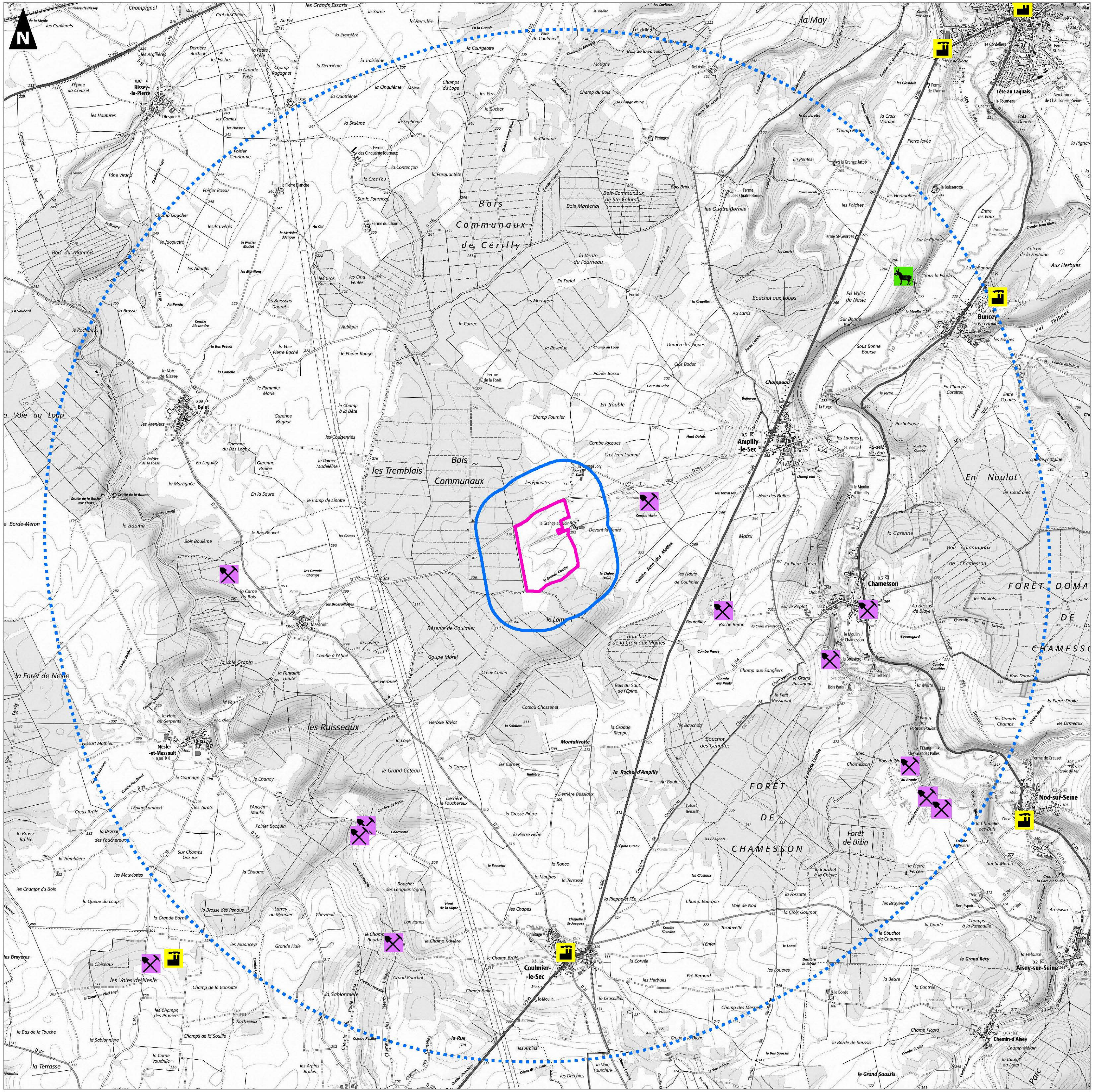
(Le point bleu représente le secteur d'étude)

[20] Source : https://www.cotedor.fr/sites/cotedor/files/media/documents/2024/03/CD21%20-%20PPBE%204%20-%2013%20f%C3%A9v%202024.pdf

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

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)

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation ou à enregistrement (seuil Seveso)

- Industrie (non Seveso)
- Carrière (non Seveso)
- Elevage (non Seveso)

0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : GEORISQUES - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.2.15 Les déchets[21]

3.2.15.1 À l'échelle régionale

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

La loi NOTRé 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.

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

3.2.15.2 À l'échelle de la Communauté de Communes du Pays Châtillonnais

La Communauté de communes du Pays Châtillonnais gère 7 déchèteries, la collecte, le traitement des déchets ménagers et assimilés, répartis sur l'ensemble du territoire que compose les 107 communes du groupement de la Communauté de communes du Pays Châtillonnais.

La Communauté de Communes représente une population de 19 615 habitants répartie sur une superficie de 1 813,9 km² (une densité de 10,8 habitants par km²).

La déchetterie la plus proche se situe sur la commune de Châtillon-sur-Seine distante de 8 km environ au Nord du projet.

- **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.

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 du chantier à environ 8 km. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.



Figure 10. Comment bien trier ses déchets

3.2.16 Environnement humain : synthèse des enjeux

Tableau 18. Synthèse des enjeux sur l'environnement humain

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Démographie	La commune d'Ampilly-le-Sec est une commune dite rurale, sa superficie est de 24,4 km², elle fait partie des communes très peu denses. Le nombre d'habitants de 2020 est de 343 personnes. La densité de la population de la commune est en légère augmentation depuis 1968 passant de 333 personnes à 343 avec un pic d'augmentation dans les années 1990 regroupant 424 personnes.	Limiter les nuisances sur la population communale. Produire de l'énergie renouvelable au niveau local.		**X**			
Habitat et logements	Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent entre 52 et 56 mètres à l'Ouest du secteur d'étude, ces habitations font parties de la ferme dont les propriétaires sont concernés par le projet. Les autres bâtis ont des vocations agricoles.	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	<u>Les réseaux routiers :</u> Le réseau routier autour du secteur d'étude, 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 RD29A circule et longe le secteur d'étude sur sa partie Nord, elle relie le village d'Ampilly-le-Sec avec celui de Massoult. En date du 20/09/2023, le porteur de projet adresse un courrier électronique au service de la voirie du Conseil Départemental de la Côte-d'Or afin de connaître les préconisations concerna la RD29A. En réponse, le service concerné précise : « A ce stade de l'étude, l'Agence territoriale du Conseil Départemental de Châtillon sur Seine n'a pas de préconisation particulière à formuler. Les incidences de votre projet sur les routes départementales seront à étudier principalement pour la partie chantier, notamment sur les conséquences du trafic sur la RD29A, et surtout l'utilisation du domaine public départemental pour passer le réseau électrique. »	Prendre en compte la sécurité routière. Mettre en place un itinéraire adapté. Garantir un accès au chantier.			**X**		
Réseau et servitudes	<u>Le réseau ferroviaire ;</u> Le village d'Ampilly-le-Sec n'est pas desservi par un réseau ferroviaire. Aucun réseau ferroviaire ne se situe à proximité du secteur d'étude.	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	Transport aérien civil : **Un aérodrome civil est localisé à 7 km environ au Nord-Ouest du secteur d'étude dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de l'aérodrome de Châtillon-sur-Seine.** Une servitude aéronautique de type zone maximale de dégagement est située en périphérie de cet aérodrome. Le développeur de projet adresse un courrier électronique en date du 19/06/2023 au Service national d'Ingénierie aéroportuaire de Lyon, celui-ci lui indique « Au regard de ses caractéristiques il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile. J'émets donc un avis favorable. » **L'éloignement de ces équipements et l'absence de servitude de dégagement aéronautique à plus de3 km du secteur d'étude, n'est pas une contrainte.**	Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès des gestionnaires à leur réseau en tout temps.	**X**				
Réseau et servitudes	Le radar météorologique : Le radar météorologique le plus proche est celui de Châtillon-sur-Seine distant de 8 km environ en direction du Nord- Ouest.	Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps.	**X**				
Réseaux et servitudes	Réseaux 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 en périphérie du projet du projet. Le développeur de projet a transmis un courrier électronique aux gestionnaires des antennes et des faisceaux hertziens en date du 13/09/2023 et 14/09/2023, qui sont SFR et Bouygues télécom, ceux-ci indiquent qu'il n'y a pas de contraintes concernant leurs antennes et leur réseaux.	Prendre en compte les servitudes liées au réseau. Garantir l'accès de gestionnaire à leur réseau en tout temps	**X**				
Réseaux et servitudes	Réseaux électriques : Aucune ligne de transport d'électricité aérienne ou souterraine ne passe au sein du secteur d'étude. Aucun pylône n'est également recensé. Le développeur de projet a adressé un courrier électronique à la société RTE en date du 14/09/2023, qui en retour lui indique « aucun ouvrage aérien ou souterrain de tension supérieure à 50 000 Volts placé sous notre responsabilité n'est implanté dans le périmètre joint à votre courrier	Maintenir l'intégrité réseaux électriques.	**X**				
Réseaux et servitudes	Raccordement potentiel : Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA), le raccordement est prévu au poste source de Châtillon Ouest.	Maintenir l'intégrité du réseau.		**X**			
Réseaux et servitudes	Transport et distribution de gaz : Aucune canalisation de gaz n'est présente au sein ou à proximité du secteur d'étude. Le développeur de projet a adressé un courrier au gestionnaire de réseau GRTGAZ en date du 13/09/2023, celui-ci indique que le premier ouvrage de transport de gaz naturel haute pression se situe à plus de 8 km. Réseau d'eau potable : 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> Selon la Direction Départementale des Territoires, aucune canalisation de transport de produits chimiques et hydrocarbures n'est présente au sein ou à proximité du secteur d'étude. Le porteur de projet a également adressé un courrier le 15/09/2023 à la société **TRAPIL** (Société des Transports pétroliers par Pipeline). Celui-ci indique que le projet se situe à plus de 45 kms vis-à-vis de la canalisation exploitée par ordre et pour le compte de l'Etat et appartenant au réseau d'Oléoducs de Défense Commune.	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> 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 d'Ampilly-le-Sec est équipée, à proximité de son centre, d'une servitude radioélectrique. Elle se situe à 2,54 km à l'Ouest du secteur d'étude dans le périmètre rapproché**.**	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 et documents cadres	Ampilly-le-Sec : La commune d'Ampilly-le-Sec est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Le RNU s'applique sur le territoire des communes qui ne sont pas dotées d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Dans les communes couvertes par le RNU, la constructibilité est limitée aux espaces urbanisés de la commune (art. L. 111-3 du code de l'urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne pourraient être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. En vertu de l'article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme, peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées : « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ». En outre, l'article L. 111-27 du Code de l'urbanisme dispose que : "Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4 (...) du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie. PLUI : La commune fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais ; à ce jour aucun PLUI n'est en cours d'élaboration. SRADDET : 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**.** SCoT : La commune d'Ampilly-le-Sec fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais. A ce jour aucun SCoT n'est en projet. Présentation du cadre juridique relatif aux installations agrivoltaïques : Rappel de la définition du L. 314-36 II du code de l'énergie : « Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu : **L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques, l'adaptation au changement climatique, la protection contre les aléas, l'amélioration du bien-être animal. »** Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 est venu préciser ces notions, complété par l'arrêté du 5/07/2024. Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est compatible au sens de la loi et de l'Article L. 314-36 II du code de l'énergie ainsi que du décret n°2024-318 du 8 avril 2024. L'installation apporte 2 services, l'adaptation au changement climatique et l'amélioration du bien-être animal à la parcelle agricole sans pour autant nuire aux deux autres services. Le projet vient s'insérer dans l'activité d'une exploitation agricole en polyculture élevage, grandes cultures et prairies temporaires où le pâturage des moutons se succèdent par cycles de trois à quatre ans. Après 3 ans de pâturage des parcelles en prairie par les brebis et les agneaux, des cultures sont implémentées. Le projet agrivoltaïque vient conforter cette dynamique grâce à une conception qui permet l'exploitation des parcelles selon l'une ou l'autre des orientations et apporte un service. La zone témoin se situera sur une superficie de 1 ha. La centrale agrivoltaïque sera totalement réversible et le site pourra être remis en état après l'exploitation.	Élaborer un projet avec le Règlement National d'Urbanisme. Elaborer un projet avec les documents du territoire, du département et de la région. Elaborer un projet en fonctions des dispositions spécifiques aux installations photovoltaïques compatibles avec l'exercice d'une activité agricole. Elaborer un projet en fonction des dispositions du décret du 08/04/2024 et du 5/07/2024.		**X**			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Parc National de Forêts	<u>Le parc National de Forêts :</u> La commune d'Ampilly-le-Sec est adhérente au Parc National de forêts et bénéficie de l'appellation « commune du Parc National », mais elle ne se situe pas dans « le cœur de parc ». **Le secteur d'étude se positionne au sein du périmètre du parc national de forêts.** Dans le cas de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, le projet est concerné par le positionnement du parc vis à vis de l'implantation de centrale solaire photovoltaïque. Il se situe au sein du Parc National de forêts et sur un secteur de grande culture. Le positionnement du Parc préconise l'installation des projets sur des sols de faible potentialité agronomique ce qui le cas de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec. D'après l'étude de potentiel agronomique des sols de la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or, le pourcentage de sondages effectués sur le secteur d'étude est apte au solaire sur 79% de la surface. Sur les 120 sondages effectués, 95 présentent un faible potentiel agronomique et 25 sondages ne sont pas apte au solaire au sol. VOLTALIA a rencontré des représentants du Parc National pour échanger sur le projet et recueillir leurs préconisations en complément de la délibération n°2021-31. D'après le positionnement du Parc, le développement de centrales photovoltaïques au sol de petite taille (moins de 20 hectares) ne pourra s'envisager que dans certains contextes et sous certaines conditions. Le projet agrivoltaïque sera d'une superficie de 21 ha, soit 1 ha de plus que les recommandations du Parc Nationale, cela s'explique pour deux raisons : - Le besoin d'installer une capacité assez importante pour permettre de financer le raccordement au poste source de Châtillon Ouest, ce qui implique d'aller vers une surface de plus de 20 ha ; - Dans le cadre de la conception du projet et afin d'avoir une cohérence dans l'exploitation de la parcelle, VOLTALIA a fait le choix de concevoir le projet sur 1 ha de plus afin de ne pas laisser une petite parcelle de 1 ha qui serait plus difficilement accessible et cultivable. En revanche, Les parcelles concernées par le projet sont labourées de longue date depuis au minimum la création du GIP de préfiguration du parc national comme recommandé et sans covisibilité sur le bâti ancien.	Respecter les recommandations et le positionnement de la chartre du Parc National de Forêts.			**X**		
Agriculture	Le secteur d'étude n'est pas exploité par une production des IGP. Il s'agit ici de terres arables agricoles céréalières. Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec s'intègre dans une logique d'exploitation agricole globale. L'exploitation des parcelles est maintenue avec un compatibilité grandes cultures et une alternance avec une activité de pastoralisme est envisagée. Le potentiel agronomique est majoritairement faible à 79% de sa surface initiale. L'agriculteur est identifié et exploite déjà les parcelles, 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.	Maintenir le potentiel agricole. Respecter le document cadre pour l'installation agrivoltaïques en Côte-d'Or.	**X** **(IGP)**			**X** **(Positif)**	

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Activités industrielles, commerciales et artisanales	La commune est dotée 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 d'Ampilly-le-Sec.	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.		**X**			
Tourisme et loisirs	<u>Etablissements touristiques :</u> Aucun établissement de tourisme ou camping n'est recensé sur la commune. Un hébergement collectif se situe sur la commune d'Ampilly-le-Sec, il est situé dans l'ensemble du tissu urbain de la commune, le long de la rue principale.	Concevoir un projet en adéquation avec les activités touristiques, de randonnées et de vélo route. Maintenir les sentiers et pistes. Sensibiliser le public aux énergies renouvelables.	**X**				
Tourisme et loisirs	<u>Sentiers de randonnées :</u> Deux sentiers sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée, il s'agit du sentier de randonnée GR2 « Sentier de la Seine » à 2.4 km à l'Est du projet et le GR®213 de « Chamesson (Côte-d'Or) à Vézelay (Yonne) » à 3 km au Sud-Est du projet. Au vue de la distance des sentiers de randonnées, de la végétation présente, de la topographie du terrain ainsi que des franges arborées implantées en périphérie du projet ; ces éléments filtrent la majorité des perceptions.			**X**			
Risques technologiques	<u>ICPE :</u> Après consultation du site http://www.georisques.gouv.fr , aucune installation soumise à autorisation ou enregistrement n'est recensée sur la commune et présente dans l'aire d'étude immédiate. Une industrie non SEVESO se situe au Sud du projet à 5 km sur la commune de Coulmier-le-Sec. <u>Transport de matières dangereuses :</u> 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. <u>Rupture de barrage :</u> La commune n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage selon le DDRM de Bourgogne-Franche-Comté pour le département de la Côte-d'Or.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	**X**				
Risques technologiques	<u>Risque nucléaire :</u> Sur le département de la Côte-d'Or, Valduc est un site de recherche et de production d'armes nucléaires dépendant de la Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), situé sur la commune de Salives dans le département de la Côte-d'Or et la région Bourgogne-Franche-Comté. La commune d'Ampilly-le-Sec se situe à 45 km au Nord de la commune de Salives et du site de recherche et de production d'armes nucléaires.	Sécurité du site et des installations en général. Sécurité du site et des usagers (maintenance).	**X**				
Ambiance sonore	L'environnement alentour est peu bruyante, du fait de la faible circulation et 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. 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**			

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
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 du chantier à environ 8 km.	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 Environnement physique

3.3.1 Le climat en Côte-d'Or[22]

Le climat de la Côte-d'Or est de type océanique à tendance semi-continentale.

L'influence océanique se traduit par des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant.
Cette influence semi-continentale se traduit par des hivers froids avec des chutes de neige relativement fréquentes et des étés plus chauds que sur les côtes avec, à l'occasion, de très violents orages avec parfois de la grêle voire des débuts de tornades.

L'amplitude thermique annuelle est parmi les plus élevées de France : 18 °C entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid, contre 15 °C à Paris.

■ Au niveau de la commune d'Ampilly-le-Sec

La commune est située approximativement au Nord-Est de la Côte-d'Or, elle est dominée par un climat semi-continental. Les conditions météorologiques d'Ampilly-le-Sec sont caractérisées par un climat doux et modéré.

La station climatique de référence est celle de Châtillon-sur-Seine.

Tableau 19. Table climatique

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep-tembre	Octobre	Novembre	Déce
Température moyenne (°C)	2.9	3.3	6.5	10	13.7	17.5	19.4	19.2	15.7	12	6.9	3
Température minimale moyenne (°C)	0.5	0.3	2.5	5.4	9.2	12.8	14.8	14.5	11.5	8.7	4.3	1
Température maximale (°C)	5.5	6.6	10.6	14.3	17.8	21.8	23.8	23.6	20	15.7	9.7	6
Précipitations (mm)	88	74	72	77	86	71	67	66	70	83	92	9
Humidité(%)	84%	80%	75%	71%	73%	68%	65%	66%	71%	79%	85%	8
Jours de pluie (jrée)	11	9	9	10	10	9	9	8	8	9	10	
Heures de soleil (h)	3.2	4.2	6.0	8.1	8.7	9.8	10.1	9.0	7.1	5.5	3.8	3

3.3.1.1 Les précipitations

Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année à Ampilly-le-Sec, y compris lors des mois les plus secs. Le mois le moins pluvieux est Août avec seulement 66 mm de précipitations. Avec une moyenne de 97 mm, c'est le mois de Décembre qui enregistre le plus haut taux de précipitations.

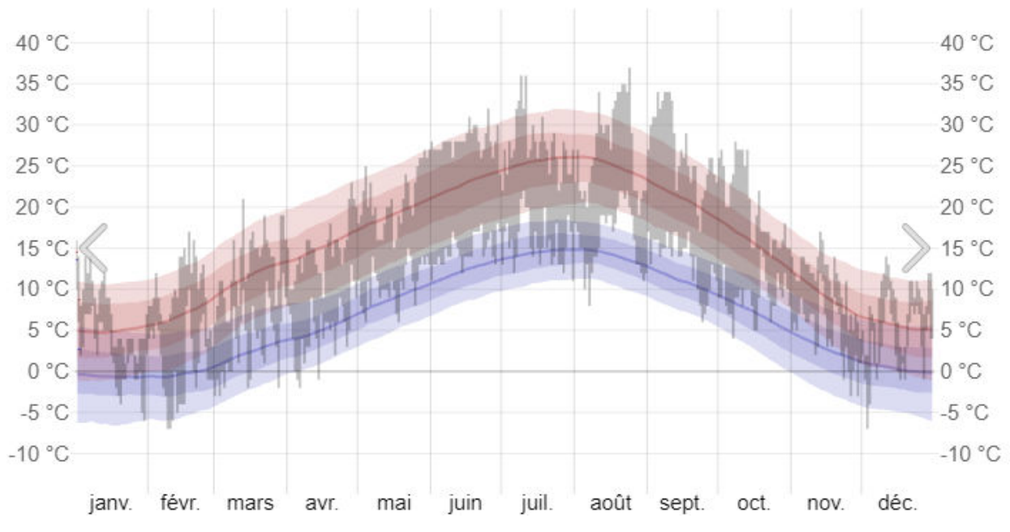
Tableau 20. Précipitations sur les communes de Ampilly-le-Sec et Jouancy (2021)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Précipitations (mm)	88	74	72	77	86	71	67	66	70	83	92	97
Humidité(%)	84%	80%	75%	71%	73%	68%	65%	66%	71%	79%	85%	85%
Jours de pluie (jrée)	11	9	9	10	10	9	9	8	8	9	10	11

3.3.1.2 Les températures[23]

Les mois de Juin, Juillet, Août et Septembre affichent les températures moyennes les plus élevées, avec une moyenne maximum enregistré de 19.4 °C. Avec une température moyenne de 2.9 °C, le mois de Janvier est le plus froid de l'année

Tableau 21. Température sur la commune (2023)



[22] [22] Source : http://www.meteofrance.com/climat/france

3.3.1.3 Les vents

La région est relativement ventée avec des rafales maximales de 100 km/h. Les vents dominants sont en provenance du Nord / Nord-Est et caractéristiques de la bise d'hiver et aussi du Sud.

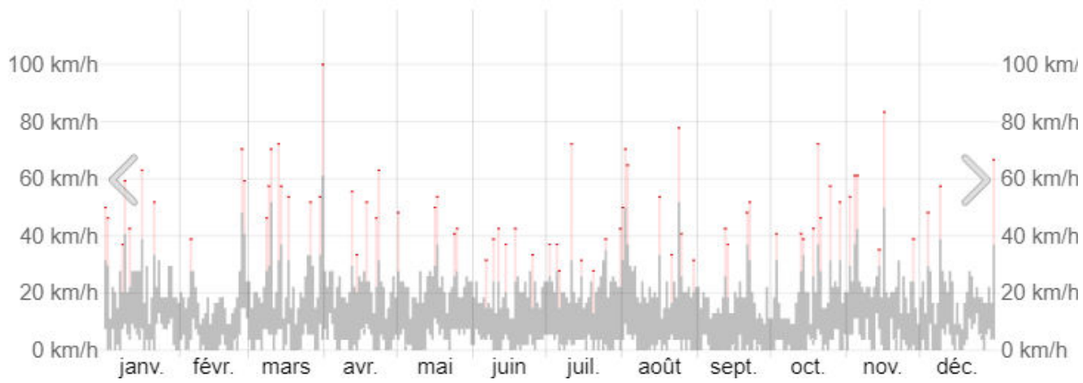


Figure 11. Distribution des vents[24]

3.3.1.4 Aléas climatiques

Le département de la Côte-d'Or est régulièrement placé en vigilance orange concernant les épisodes de neige, verglas, fortes pluie, grêle ou épisodes climatiques exceptionnels.

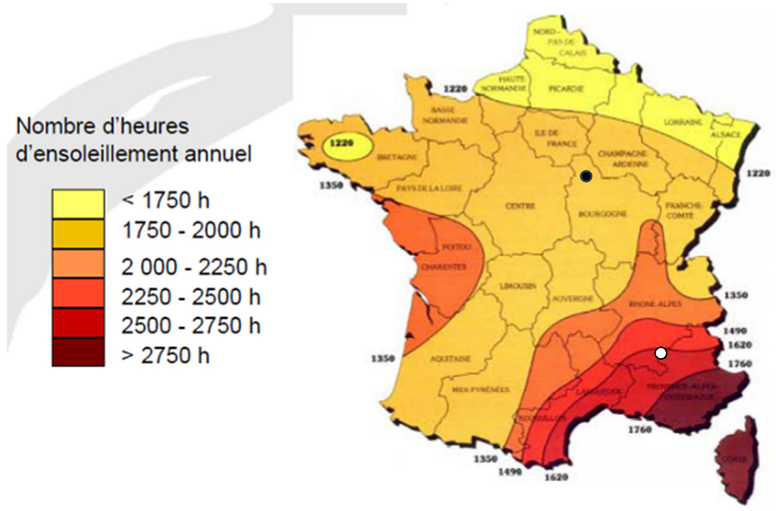
Météo France n'a pas produit de données locales concernant la commune.

Toutefois **un projet photovoltaïque est sensible à ce type de phénomènes, comme n'importe quel dispositif électrique.**

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

3.3.1.5 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.



Carte 45. Nombre d'heures d'ensoleillement annuel en France (h)

(Le point noir représente le secteur d'étude)

Selon la méthode de calcul PV.GIS, l'irradiation reçue par une surface horizontale sur le site d'implantation est de 1205 kWh/m² par an

Le climat est de type océanique à tendance semi-continentale. L'influence océanique se traduit par des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant. Cette influence semi-continentale se traduit par des hivers froids avec des chutes de neige relativement fréquentes et des étés chauds, à l'occasion, de très violents orages et parfois de la grêle voire des débuts de tornades.

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.

3.3.2 La qualité de l'air[25]

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.

3.3.2.1 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.

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 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**

[25] 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
		En moyenne horaire : **350 µg/m³** à ne pas dépasser plus de 24 heures par an			
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 22. Normes de qualité de l'air

3.3.2.2 La qualité de l'air en Bourgogne-Franche-Comté [26]

Le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie) fixe les orientations permettant, pour respecter les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. En France, 19 Associations sont Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) par le Ministère en charge de l'environnement.

En Bourgogne-Franche-Comté, 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 :

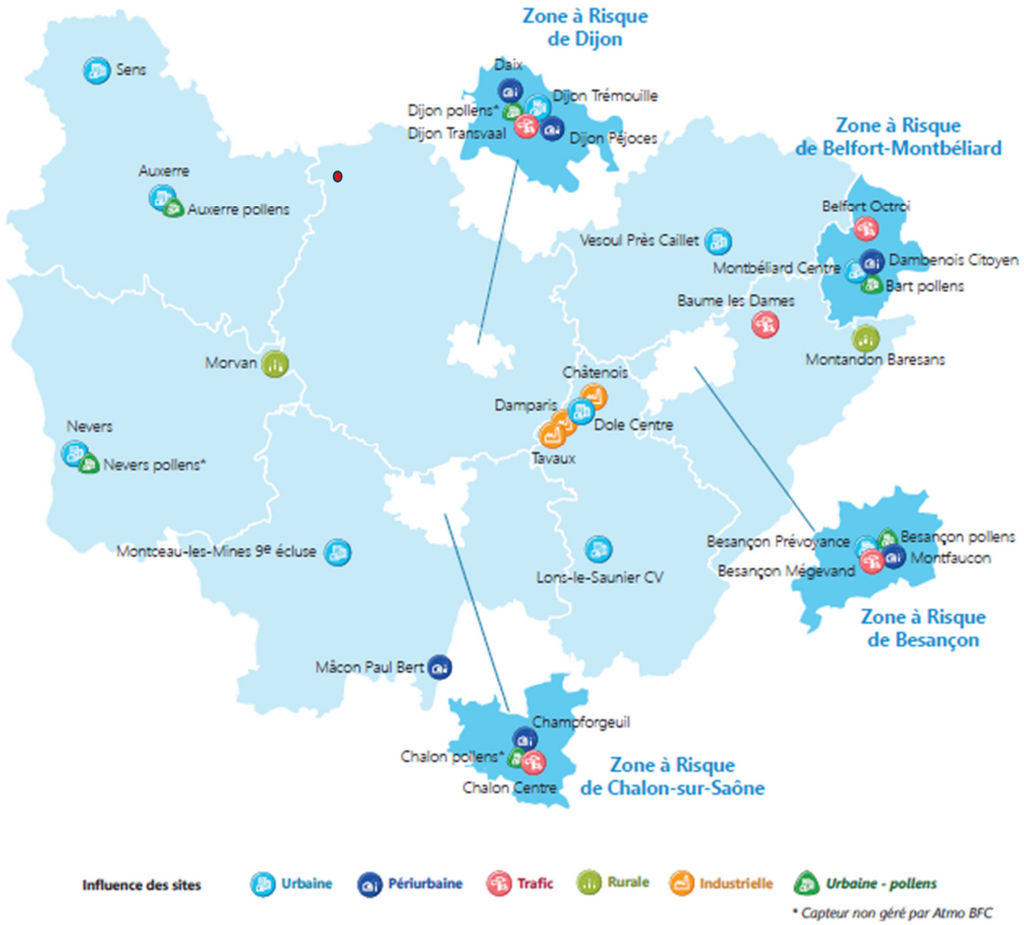
- ✓ Cerner les secteurs les plus fortement émetteurs de pollution atmosphérique afin de mieux cibler les actions d'amélioration ;
- ✓ Alimenter les données d'entrée pour les outils de modélisation et de prévision de la qualité de l'air ;
- ✓ Participer à l'estimation objective de la qualité de l'air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

Conformément aux directives européennes définissant l'organisation de la surveillance, la région Bourgogne-Franche-Comté est scindée en cinq zones distinctes :

Quatre « zones à risque » (ZAR), respectivement le secteur de l'aire urbaine Belfort-Montbéliard, Grand Besançon Métropole, Dijon Métropole et le Grand Chalon ;

La « zone régionale » comprenant le reste du territoire bourguignon-franc-comtois.

[26] Source : bilan des activités, bilan de l'air 2022, Atmo BFC



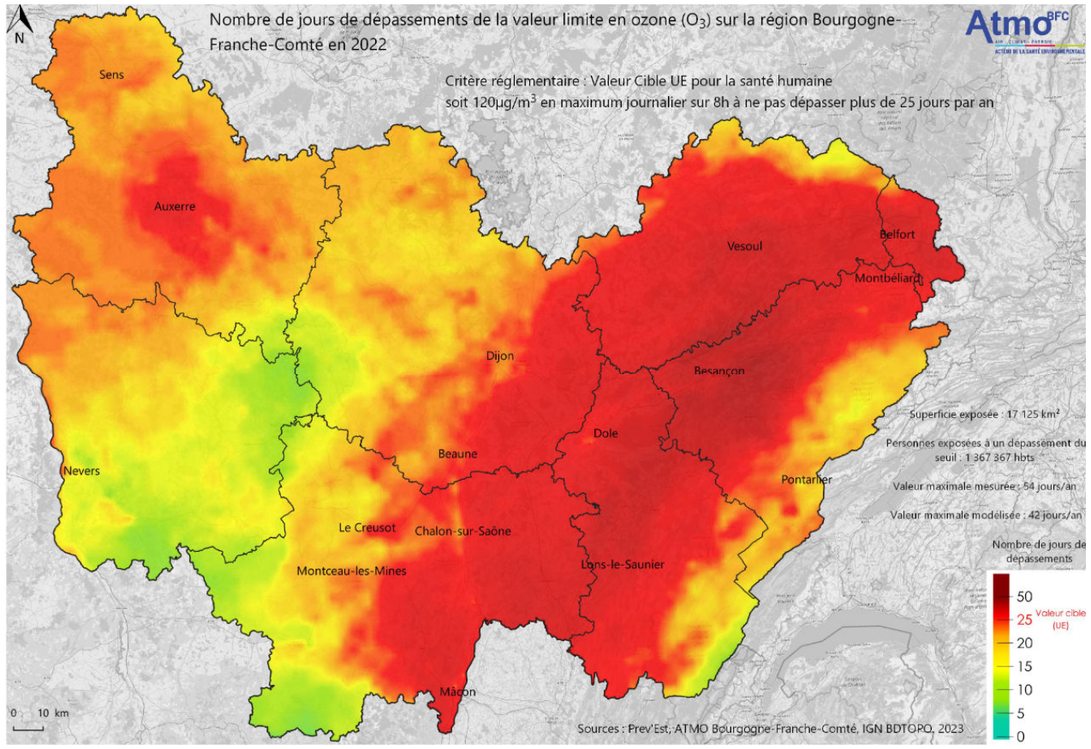
Carte 46. Carte du réseau de surveillance de la qualité de l'air en Bourgogne-Franche-Comté

(Le point rouge représente la commune d'Ampilly-le-Sec)

Atmo BFC diffuse un indicateur journalier de qualité de l'air nommé « indice de qualité de l'air », construit à partir des données de mesure de 5 polluants : particules PM_{10} et $PM_{2,5}$, dioxyde d'azote, ozone et dioxyde de soufre.



Figure 12. Bilan global qualité de l'air sur l'ensemble de la région en 2022



Carte 47. Nombre de jours de dépassement de la valeur cible pour la santé humaine en ozone sur la région Bourgogne-Franche-Comté en 2022, moyenne sur 3 ans, seuil UE

En 2022, l'ensemble de la Bourgogne-Franche-Comté a été impacté de manière relativement homogène par les particules. Aucune zone de la région n'a été concernée par un dépassement des valeurs limites européennes mais la recommandation de l'OMS, plus restrictive, a été approchée voire dépassée sur la majeure partie de la région, exception faite des massifs tels le Morvan, l'Arc Jurassien ou encore le Piémont Vosgien.

Majoritairement émis par le secteur des transports routiers (65%), le dioxyde d'azote est particulièrement localisé le long des axes routiers et dans les centres urbains. La valeur limite annuelle fixée par la réglementation européenne n'a pas été dépassée, contrairement à la recommandation OMS.

A l'instar des années précédentes, la Bourgogne-Franche-Comté a été épargnée par la pollution au dioxyde de soufre.

3.3.3 Schéma Régional Climat Air Energie[27]

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).

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

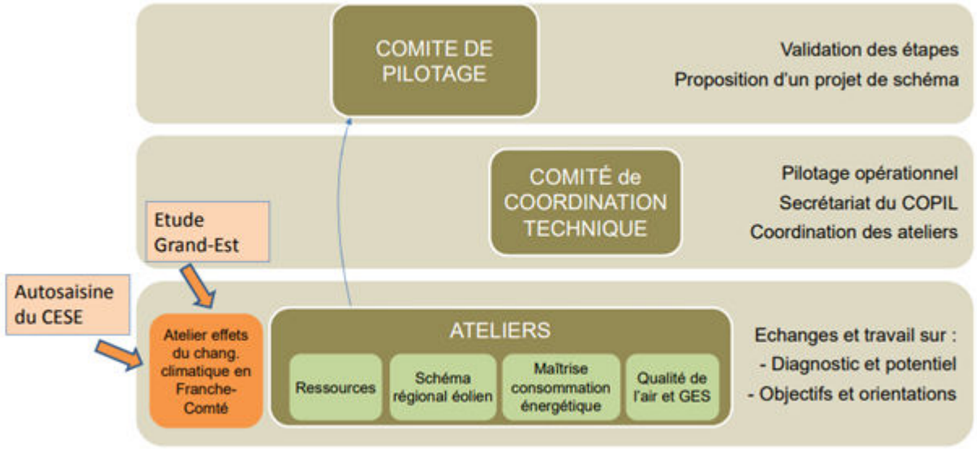


Figure 13. Organisation du SRCAE en Bourgogne Franche-Comté

Figure 14.

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 :

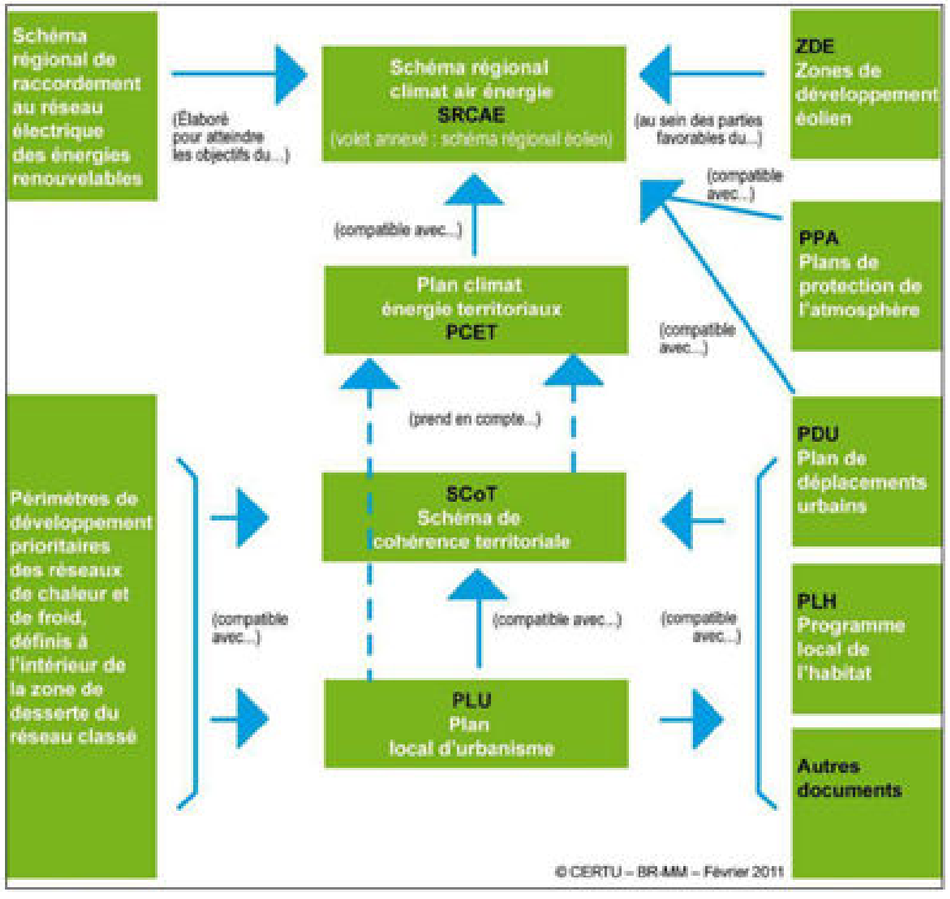


Figure 15. Coordination des démarches territoriales

- **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.

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.

3.3.3.1 Sur la commune d'Ampilly-le-Sec

Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales RD29A et RD980 circulent en périphérie du village 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.

Cette pollution ambiante est qualifiée de moyenne à faible pour la circulation des véhicules. L'enjeu pour cette thématique est jugé faible.

3.3.4 La géomorphologie et le relief de la Bourgogne-Franche-Comté[28]

- **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 montagnes, 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 montagnes 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 émergé, l'érosion des couches sédimentaires débute. Le socle hercynien se fissure et donne lieu à de grandes cassures. Des fossés, dans la Loire et 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.

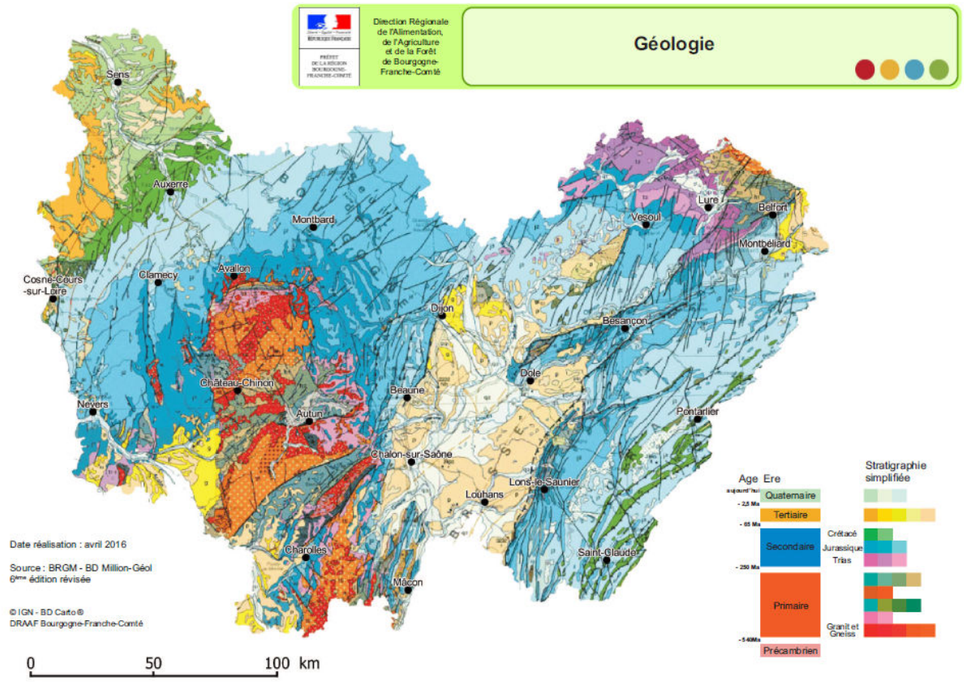
L'ère quaternaire se caractérise par des périodes froides et plus douces. Durant ces périodes froides, le Jura est recouvert de glaciers ainsi que le massif vosgien, tandis que la Bourgogne subit un climat de type périglaciaire avec des sols gelés en permanence. Des traces sont encore visibles dans le 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 48. Formations géomorphologiques de la Bourgogne-Franche-Comté

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

3.3.4.1 Géomorphologie du Châtillonnais

La répartition des sols de la région est intimement liée à la nature du substrat géologique et aux contextes géomorphologiques. Sur les plateaux sont présents des sols de faibles épaisseurs de type calcisol et calcosol apparentés ferrallisol sur les calcaires durs (calcaires à faciès Comblanchien, etc.) ou des rendosols et des calcisols sur calcaires tendres (calcaires à oolithes blanches).

Sur les colluvions peuvent être rencontrés des brunisols d'épaisseurs variables. Dans la Vallée de Châtillon, les marnes argoviennes ont développé des calcosols limono-argileux. Malgré leur épaisseur importante, ces sols sont difficilement pénétrables en profondeur par les racines des plantes. Les vallées sèches présentent des sols épais argilo-limoneux peu évolués regroupés sous la dénomination de fluviosols carbonatés.

Les sols des plaines alluviales du Châtillonnais ont la particularité d'être soumis aux fluctuations des nappes alluviales, mais ne présentent pas systématiquement de caractères nets de sols hydromorphes, car les eaux sont évacuées rapidement et leur aération est bonne.

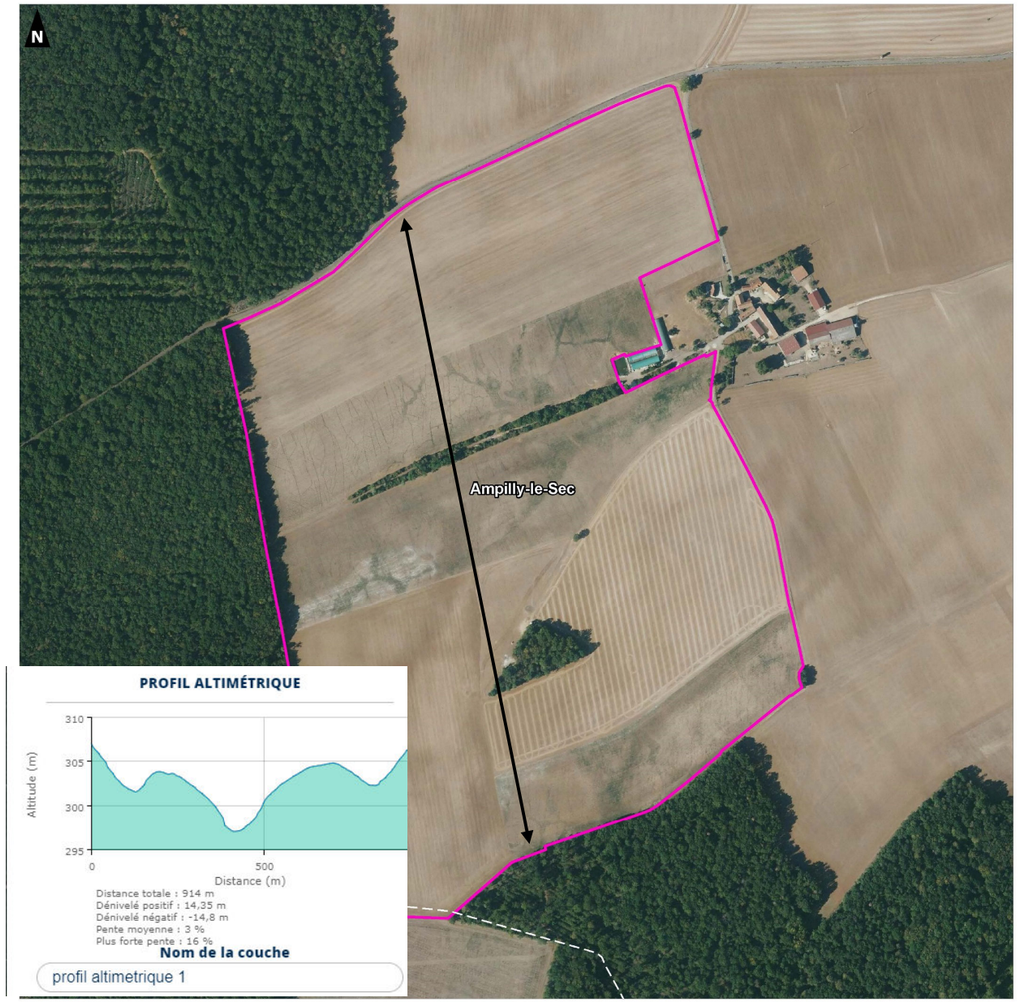
De nos jours, les plateaux calcaires du Châtillonnais sont essentiellement dédiés aux forêts dont les essences principales sont le hêtre et le chêne.

Le taux de boisement de ces plateaux est de plus de 60 %, avec de grands massifs forestiers d'un seul tenant comme la forêt de Châtillon. En revanche, les vallées dont celle de la Vallée de Châtillon sont les plus favorables aux exploitations agricoles. Avec une surface agricole utile moyenne élevée de 90 ha par exploitation (le double des régions voisines), la production actuelle du Châtillonnais est principalement céréalière et laitière.[29]

3.3.4.2 Le secteur d'étude

Le secteur d'étude est globalement compris entre 297 et 306 (NGF) mètres d'altitude.
Il présente une pente moyenne de 3 %. Le dénivelé positif est de 14.35 mètre et le négatif de -14.8 mètres.

Au regard du relief du secteur d'étude avec un pourcentage de pente de 3% 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.



Carte 49. Relief et topographie du secteur d'étude d'Ampilly-le-Sec

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

3.3.5 La géologie de la Côte-d'Or

La côte d'Or est un ensemble de collines de France situé en Bourgogne, marquant la bordure occidentale de la plaine de Saône entre le Morvan au sud-ouest et le plateau de Langres au Nord-Est.

D'un point de vue géologique, il s'agit d'un horst formé par escarpement de faille dû à l'ouverture du rift ouest-européen. Dominant du nord au sud la plaine de la Saône, elle s'étend entre Dijon et Beaune sur une longueur d'environ 80 km. Le point culminant de cet escarpement est un point non nommé situé dans le bois de Pierre Saux, sur la commune de Détain-et-Bruant.

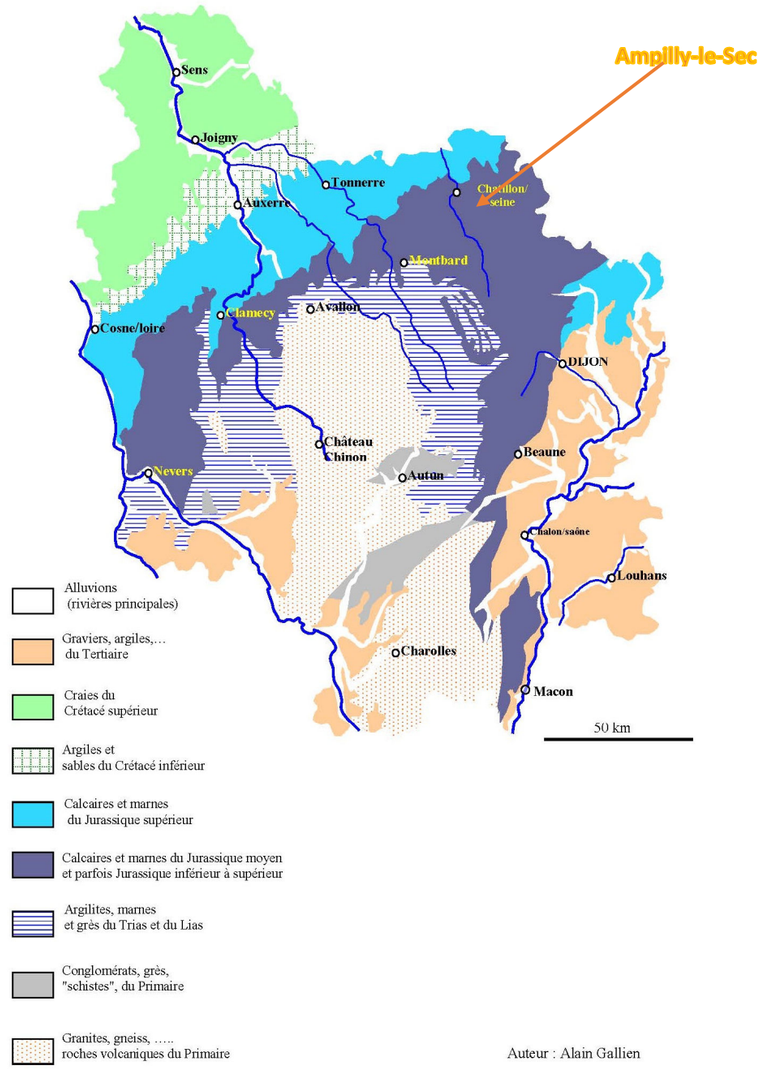
3.3.5.1 La géologie du plateau Châtillonnais

Le plateau du Châtillonnais est constitué par une épaisse série de calcaires karstifiés entre deux formations imperméables. Les formations géologiques observées s'étendent des marnes du Toarcien jusqu'aux marnes et calcaires marneux de l'Oxfordien moyen et supérieur.

Le Pays châtillonnais est une région composée essentiellement de plateaux calcaires profondément entaillés par le réseau hydrographique. La Seine et ses principaux affluents (la Laigne, l'Ource et l'Aube) sont à l'origine de larges percées dans la cuesta du Châtillonnais. Véritable barrière naturelle, cette côte haute d'une centaine de mètres est constituée de marnes et calcaires marneux à faciès Argovien coiffés de calcaires à faciès Rauracien.

Elle domine à son pied la Vallée de Châtillon où sont plantées des buttes témoins telles que le jumeau de la Chassaigne, le jumeau de Massingy ou encore le mont Lassois. Les rivières s'écoulant dans les vallées alluviales sont caractérisées par leur système fluviatile méandriforme. La nature karstique de la région joue un rôle majeur dans les écoulements des eaux de surface, mais également des eaux souterraines.

À l'exemple des pertes de la Petite Laigne, une grande partie des eaux pluviales s'infiltre rapidement dans le sous-sol et ressort plus au nord sous forme d'exsurgences de fond de vallée, comme la source de L'Abîme en vallée de la Laigne ou d'exsurgences de trop-plein, à l'exemple des nombreuses sources de la région du mont Lassois. Les grandes capacités des réserves souterraines contribuent à réguler les débits des rivières du nord Châtillonnais.



Carte 50. Géologie de la Côte-d'Or

- **Au niveau de la commune**

Les formations géologiques constituant le soubassement du territoire de la commune sont très variées.

Tableau 23. Formations géologiques du territoire

Notation	Description
LP	Limons des plateaux et recouvrement à silex
C	Colluvions diverses
GP	Eboulis ordonnés cryoclastiques et colluvions diverses
FZ	Alluvions récentes, argilo-limoneuses parfois graveleuses
FY	Terrasse argilo-limoneuse de Saint-Usage
J3a	,Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.)
J5b	Marnes et calcaires argileux de Bo ix, passant au sommet aux marnes d 'Arcy-le-Franc (Oxfordien moyen)
J4a	"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur)
J3b	Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal)
J3O	"Oolithe blanche" : calcaire oolithique (Bath onien)
J2	Marnes et calcaires à Ostrea acuminata (Bajocien sup.)
J1-2	Calcaires à entroques (Aalénien-Bajocien)

- **Au niveau du secteur d'étude**

Le secteur d'étude est recouvert en sous-sol par J3a, Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.), J3b Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal), J4a"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur).

D'après les données du BRGM, ces couches géologiques sont des formations géologiques harmonisées contenues dans l'entité BD-LISA.139 AM.

Dans le Nord de la Côte-d'Or, la succession stratigraphique du Callovien Inférieur au Bajocien supérieur montre deux ensembles lithologiques principaux :

• Du Callovien inférieur au Bathonien : Calcaires variés à débit en plaques, reposant dans le plateau Châtillonnais sur un calcaire massif et compact en bancs métriques (faciès Comblanchien) et sur un calcaire blanc oolithique et bioclastique (Pierre de Chamesson). Epaisseur totale : 130 mètres. Cet ensemble est aquifère : double porosité de fissure/fracture et interstitielle.

• Bathonien inférieur au Bajocien supérieur : Marnes, calcaires argileux et calcaires. Epaisseur de 50 à 60 mètres (plus épais dans le Nivernais 70 à 80 mètres et plus marneux). Les niveaux marneux servent généralement de mur imperméable aux formations aquifères sus-jacentes.

Néanmoins localement plusieurs niveaux aquifères peuvent se regrouper par suite de variations latérales de faciès et d'épaisseur : dans les plateaux du Nivernais, les calcaires callovo-bathonien et les calcaires de l'Oxfordiens forment ensemble une puissante unité aquifère de plus de 200 mètres d'épaisseur ; dans le Châtillonnais, les circulations dans les calcaires callovo-bathonien peuvent percoler à travers les marnes sous-jacentes vers la nappe des calcaires à entroques (Bajocien).

3.3.6 La pédologie

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

Le potentiel agronomique du sol est majoritairement faible à 79% de la surface du secteur d'étude, suite aux résultats du potentiel agronomique réalisé par la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or.

Ce type de sol présentant des alternances de Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.), J3b Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal), J4a"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur), 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 51 - Géologie – p.112.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

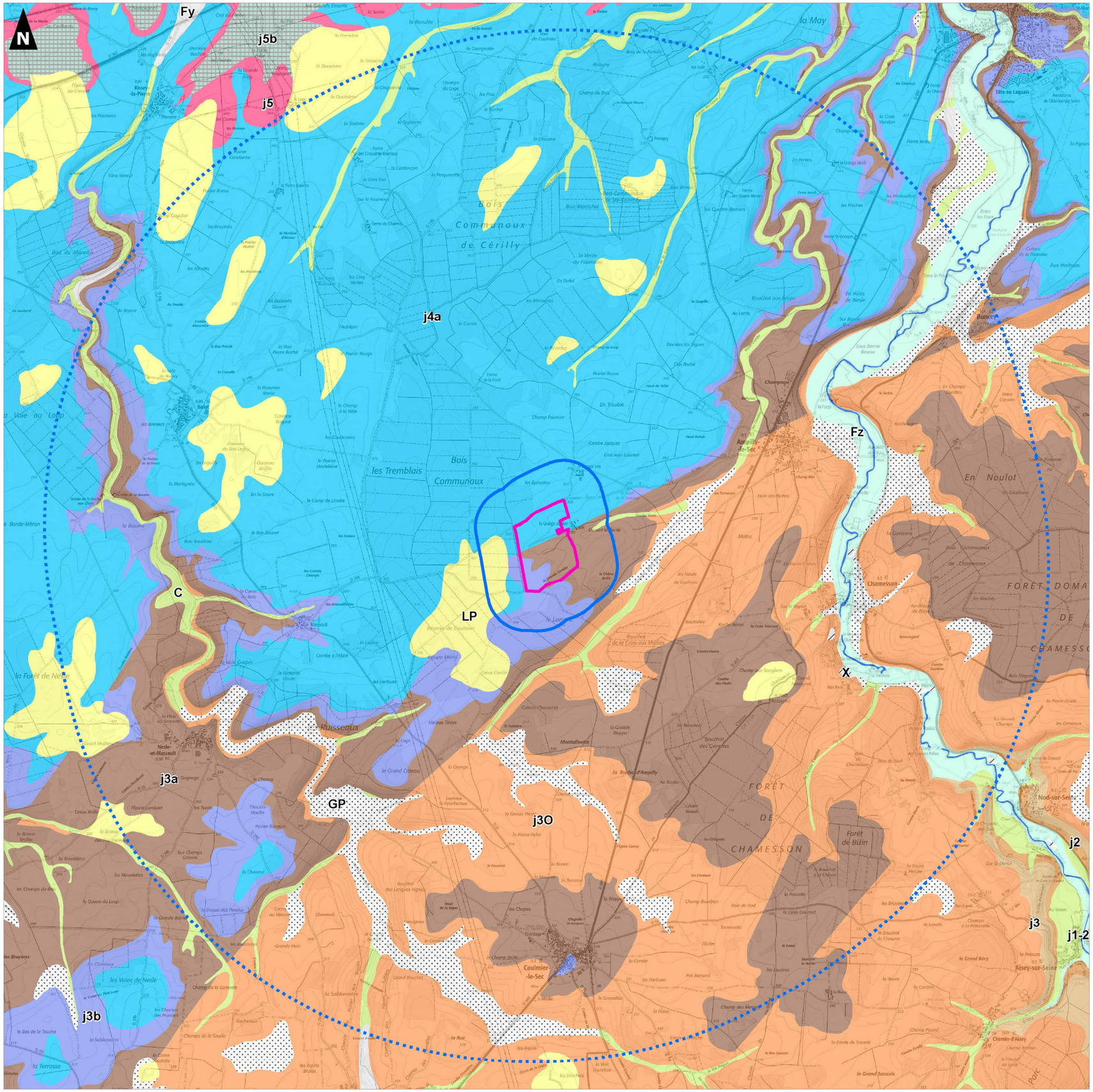
Géologie

Aires d'étude

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

Formations géologiques

- X, Dépôts anthropiques et remblais divers
- LP, Limons des plateaux et recouvrement à silex
- C, Colluvions diverses
- GP, Eboulis ordonnés cryoclastiques et colluvions diverses
- Fz, Alluvions récentes, argilo-limoneuses parfois graveleuses
- Fy, Terrasse argilo-limoneuse de Saint-Usage
- j5b, Marnes et calcaires argileux de Bouix, passant au sommet aux marnes d'Arcy-le-Franc (Oxfordien moyen)
- j5, Oolithe ferrugineuse (Oxfordien moyen-sup;)
- j4a, "Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers(Callovien inférieur)
- j3b, Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal)
- j3a, Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.)
- j3O, "Oolithe blanche" : calcaire oolithique (Bathonien)
- j3, Calcaires bioclastiques, graveleux, à oolithes ou à oncolites cannabines - Pierres de Nod, de Chanceaux, de Premeaux (Bathonien inf.)
- j2, Marnes et calcaires à Ostrea acuminata (Bajocien sup.)
- j1-2, Calcaires à entroques (Aalénien-Bajocien)
- Réseau hydrographique



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : BRGM - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.3.7 L'hydrogéologie[30]

3.3.7.1 Description de la région hydrogéologique

■ Etude structurale et hydrogéologique du plateau du Chatillonnais

Le Plateau du Chatillonnais se situe sur le Seuil de Bourgogne, émergeant entre le Nord-Est du Morvan et le Sud-Ouest des Vosges, sur la bordure Sud-Est du Bassin Parisien.

L'étude menée par le BRGM « **Etude structurale et hydrogéologique du plateau du Chatillonnais »** avait pour but de préciser et ainsi comprendre la géométrie de l'aquifère calcaire du plateau du Châtillonnais compris entre la Seine et l'Armançon.

Le plateau du Châtillonnais est constitué par une épaisse série de calcaires karstifiés entre deux formations imperméable. Les formations géologiques observée s'étendent des marnes du Toarcien jusqu'aux marnes et calcaires marneux de l'Oxfordien moyen et supérieur. La première couche de marnes (Toarcien/Aalénien) correspond au mur de l'aquifère calcaire alors que la seconde (Oxfordien moyen et supérieur) correspond au toit de ce même aquifère.

La masse supérieure (Bathonien et Callovien) est un ensemble de calcaires atteignant 120 m d'épaisseur. A sa base on observe des calcaires massifs, épais, et des calcaires oolithiques (Bajocien supérieur et Bathonien inférieur). Dans sa partie supérieure on observe une série calcaire et calco-marneuse (Bathonien sup et Callovien). Au sommet coiffant cette série, on note la présence des calcaires oolithiques ferrugineux surmontés par des marnes et par une épaisse série de calcaires marneux (Oxfordien). Ces matériaux présentent de la karstification.

En dessous de cette masse supérieure se trouve une formation marneuse du Bajocien supérieur. Ce sont des marnes grises de faible épaisseur (entre 5 à 20 m). Il existe beaucoup de sources dues à la présence de ce niveau mais ceux-ci ont un débit faible et s'assèchent souvent en été. Le rôle de ces marnes d'un point de vue hydrogéologique semble donc réduit. En effet, les marnes ne paraissent pas assez étanches pour permettre la retenue d'une nappe, c'est seulement un niveau plus ou moins régulier, de sources à aires d'alimentation limitée. De plus il est noté qu'il existe de nombreuses failles qui interrompent la continuité de cette couche.

Enfin, la masse de calcaire inférieure (Aalénien supérieur et Bajocien) est un ensemble de 40-45 m d'épaisseur de calcaires à entroques (plus ou moins abondantes). Ces matériaux présentent de la karstification et reposent sur une épaisse série marneuse du Lias qui n'affleure que très peu dans le Châtillonnais mais qui constitue l'assise de retenue de la nappe des calcaires du Bajocien.

D'après le rapport, les failles semblent jouer un rôle très important dans l'organisation des circulations aquifères soit comme failles-drains (Failles de Nesle-Massoult), soit comme failles-barrières (faille de Touillon).
Enfin, ce rapport indique que les calcaires jurassiques fissurés et fracturés sont des matériaux de choix pour le développement d'un réseau karstique dans lesquels les eaux infiltrées, provenant des précipitations, vont alimenter des circulations souterraines.

Cette étude nous informe que les manifestations du karst ne sont pas abondantes à la surface du plateau du Châtillonnais. Il n'existe que quelques gouffres et quelques dolines. En effet, il semblerait que dans cette région, le manteau de formations d'altération ait entièrement masqué les manifestations d'un karst. Toutefois l'existence de ce karst semble être mise en évidence par de nombreuses résurgences et exsurgences attestant de l'importance de la karstification profonde. Ces aquifères sont donc des aquifères karstiques. Les phénomènes karstiques paraissent surtout affecter la masse calcaire supérieure, mais en fait, tout le Jurassique moyen est karstifié et la couche de marne de l'Oxfordien moyen ne constitue qu'exceptionnellement un horizon intermédiaire séparant les deux karsts.

Ce rapport dans lequel de nombreuses données ont été analysées, et qui concerne le karst du Châtillonnais, donne une idée approximative des possibilités aquifères de cette région. Le plateau Châtillonnais recèle un karst actif, développé et réparti en deux niveaux géologiques voisins souvent communicants. Les ressources en eau de ce plateau sont importantes, surtout dans la vallée de l'Armançon (secteur de Cry-sur-Armançon, Ravières et Ancy-le-Franc).

D'après la fiche « Caractéristiques de l'entité BD-LISA 139AM », le nord de la Bourgogne (Côte-d'Or, Yonne), la succession stratigraphique du Callovien Inférieur au Bajocien supérieur montre deux ensembles lithologiques principaux :

- Du Callovien inférieur au Bathonien : Calcaires variés à débit en plaques, reposant dans le plateau Châtillonnais sur un calcaire massif et compact en bancs métriques (faciès Comblanchien) et sur un calcaire blanc oolithique et bioclastique (Pierre de Chamesson). Epaisseur totale : 130 mètres. Cet ensemble est aquifère : double porosité de fissure/fracture et interstitielle.

- Bathonien inférieur au Bajocien supérieur : Marnes, calcaires argileux et calcaires. Epaisseur de 50 à 60 mètres (plus épais dans le Nivernais 70 à 80 mètres et plus marneux). Les niveaux marneux servent généralement de mur imperméable aux formations aquifères sus-jacentes. Néanmoins localement plusieurs niveaux aquifères peuvent se regrouper par suite de variations latérales de faciès et d'épaisseur : dans les plateaux du Nivernais, les calcaires callovo-bathonien et les calcaires de l'Oxfordiens forment ensemble une puissante unité aquifère de plus de 200 mètres d'épaisseur ; dans le Châtillonnais, les circulations dans les calcaires callovo-bathonien peuvent percoler à travers les marnes sous-jacentes vers la nappe des calcaires à entroques (Bajocien).

[30] Source : https://sigessn.brgm.fr/spip.php?article415

La spécificité des calcaires de Bourgogne ne permet pas de décrire leur caractéristiques hydrogéologiques réservoirs par réservoirs, étant donné la très forte variabilité spatiale de transmissivité et de capacité de stockage. Une étude de 1989 (Ingardiola et al., 1989) a permis de définir dans le Châtillonnais des sous-ensembles régionaux selon l'importance des réserves en eaux souterraine.

3.3.7.2 Au niveau de la commune d'Ampilly-le-Sec[31]

La commune se situe au droit d'une ou de plusieurs masses d'eau souterraine (MESO). Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

La commune se situe au droit d'une ou de plusieurs masses d'eau souterraine (MESO), il s'agit de la masse d'eau :

- ✓ **Code national : HG310 ;**
- ✓ **Code européen : FRHG310 ;**
- ✓ **Nom : Calcaires dogger entre Armançon et limite de district.**

3.3.7.3 Au niveau du secteur d'étude

Le secteur d'étude se trouve au Nord-Est du département de la Côte-d'Or, dans la région naturelle du « Plateau Châtillonnais ».

La succession des entités hydrogéologiques affleurantes au droit de la commune, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présente.

Ces données sont issues du référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données sur les LImites des Systèmes Aquifères) à une échelle locale (niveau 3).

Le secteur d'étude se situe sur un réseau hydrogéologique, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme modéré.

3.3.7.4 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).

[31] Source : https://id.eaufrance.fr/MasseDEauSouterraine_VRAP2010/HG310

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.

Plusieurs captages sont présents dans la zone géographique de l'aire d'étude rapprochée.

VOLTALIA a adressé un courrier électronique en date du 24/10/2023 aux services de l'ARS de la Bourgogne- Franche-Comté et lui indique concernant la ressource en eau :

« Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection et de zone d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

L'étude d'impact devra tout de même proposer des mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis du risque de pollution accidentelle des eaux souterraines.

Le tracé de raccordement envisagé n'est pas évoqué à ce stade. Il est précisé, à ce sujet, qu'en cas d'interception de périmètre de protection de captage, le pétitionnaire devra se conformer aux prescriptions de l'arrêté de déclaration d'utilité publique correspondant. ».

Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, les périmètres de protection éloignés des sources se situent à plus de 1,5 km du projet.

L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible, au vu de la distance du secteur d'étude vis-à-vis des périmètres éloignés.

9.9 Annexe 9 : Courrier ARS p.409

Carte 52 Captages recensés p.116

Qualité des eaux souterraines[32]

Les eaux souterraines proviennent de l'infiltration des eaux de pluie au travers du sol puis des pores et fissures des roches du sous-sol sous l'effet de la gravité. L'eau percole ainsi vers des couches de plus en plus profondes, jusqu'à rencontrer une couche imperméable. Là, elles s'accumulent, remplissant le moindre vide, saturant d'humidité le sous-sol, formant ainsi un réservoir d'eau souterraine appelé aquifère.

La circulation de l'eau dans les interstices du sous-sol est en général très lente. Ces faibles vitesses d'écoulement engendrent une forte inertie des eaux souterraines qui se traduit aussi bien sur la quantité que sur la qualité des eaux contenues dans les nappes. Cette inertie est d'autant plus importante que la nappe est profonde. Les eaux souterraines alimentent en eau les rivières et les lacs.

D'après les étude du SDAGE Seine-Normandie, 30 % des eaux souterraines sont en bon état chimique.

L'état chimique des eaux souterraines est en légère amélioration depuis 2015.

Cette progression modeste s'explique par la forte inertie de ces milieux car plusieurs années sont nécessaires à la migration des polluants dans le sol et au renouvellement des eaux souterraines, mais aussi par la difficulté de mettre en œuvre des solutions durables pour prévenir ces pollutions.

[32] Source : https://www.eau-seine-normandie.fr/qualite-de-l-eau/qualite-des-eaux-souterraines

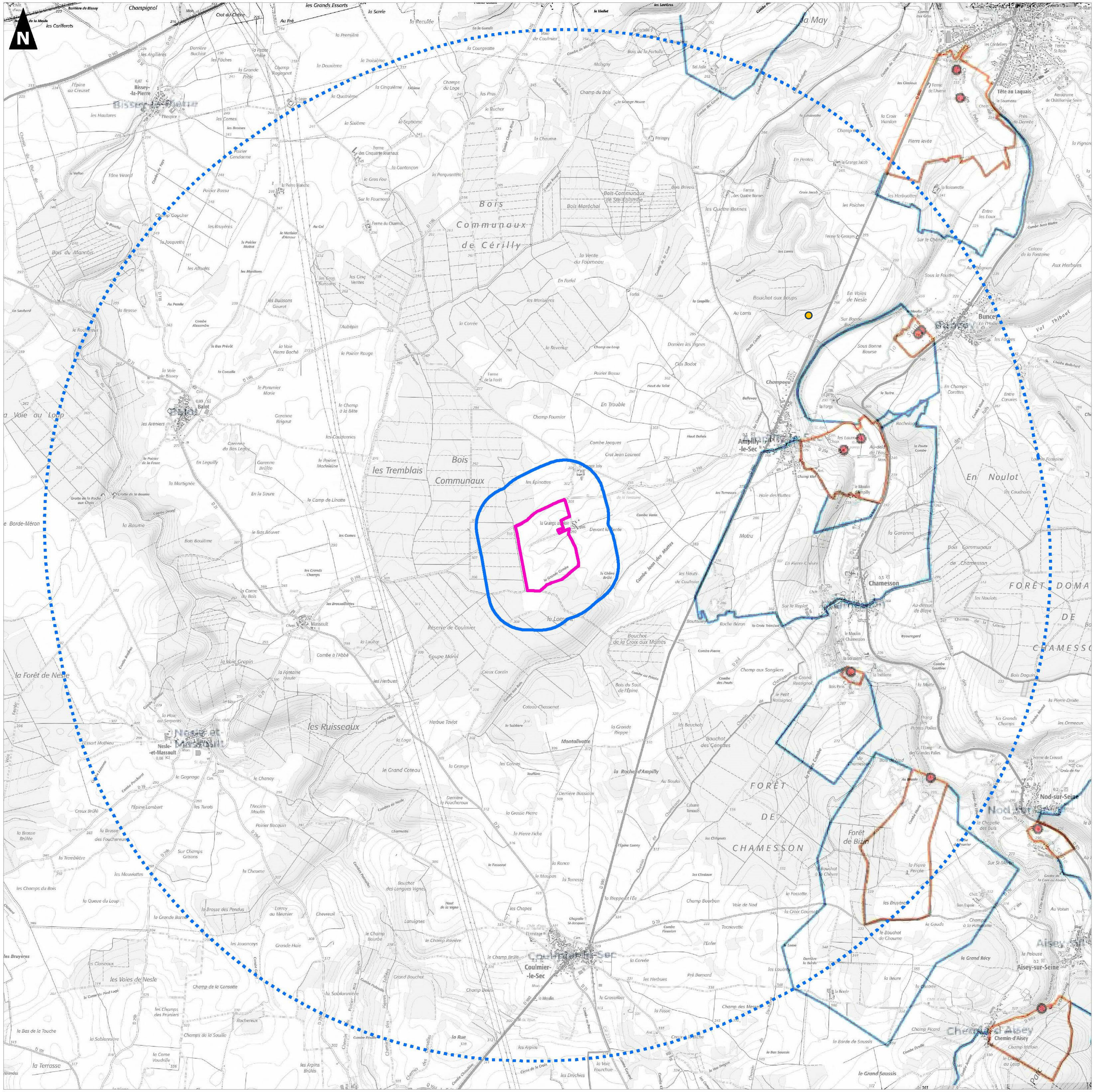
![voltalia logo]

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

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)

Captages_AEP

- Point de captage

Périmètres de protection

- Eloigné
- Rapproché

0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : ARS - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.3.8 L'hydrologie dans le département de la Côte-d'Or[33]

La Côte d'Or compte 3000 km de cours d'eau, 205 km de canaux et 3500 ha de plans d'eau ainsi que 6 grands barrages gérés par VNF sur le canal de Bourgogne : Pont, Panthier, Chazilly, Cercey, Tillot et plus marginalement Grosbois. Le réservoir du barrage de Chamboux est utilisé pour l'alimentation en eau potable.

La Saône au Sud-Est constitue la seule voie d'eau navigable, outre le canal de Bourgogne et le canal de la Marne à la Saône.

3.3.8.1 Le bassin de la Seine [34]

Le bassin Seine-Normandie se compose du fleuve de la Seine, de ses affluents (l'Yonne, la Marne, l'Oise), et de petits fleuves de la côte normande (la Vire, la Sélune, l'Arques, la Bresle, …). Il compte 55 000 km de rivières et s'étend sur 94 500 km², soit 18 % du territoire français.

Le bassin comprend près de 8 138 communes, s'étend sur 28 départements et concerne 6 régions. Sa population est de 18,3 millions d'habitants. La région d'Ile-de-France compte à elle seule 11,8 millions d'habitants.

■ **La Seine et ses principaux affluents**

La Seine prend sa source à Source-Seine en Côte d'Or sur le plateau de Langres, à 450 mètres d'altitude, et se jette 773 kilomètres plus loin dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. Le bassin versant de la Seine couvre 75 000 km².

Les principaux affluents de la Seine sont au nombre de trois : L'Yonne, la Marne et l'Oise.

L'Yonne prend sa source dans une tourbière sur le Mont Préneley à 738 mètres d'altitude dans le massif du Morvan et se jette dans la Seine à Montereau-Fault-Yonne après un chemin de 293 kilomètres.

La Marne prend sa source sur le plateau de Langres à Balesmes-sur-Marne (Haute-Marne) et se jette dans la Seine à Charenton-Le-Pont/Alfortville/Ivry-sur-Seine après 525 kilomètres parcourus.

L'Oise prend, quant à elle, sa source en Belgique à 309 mètres d'altitude dans le massif forestier Bois de Bourlers. 330 kilomètres plus loin, elle se jette dans la Seine sur la rive droite à Conflans (78).



Carte 53. Le bassin de la Seine

(Le point rouge représente la commune d'Ampilly-le-Sec)

3.3.8.2 Au niveau de la commune d'Ampilly-le-Sec

La commune d'Ampilly-le-Sec se situe à 1 km à l'Ouest du réseau hydrologique de la Seine et à 10 km à l'Est du cours d'eau « Ruisseau de Marcenay ».

■ **Au niveau du secteur d'étude**

Au niveau du secteur d'étude, aucun cours d'eau n'est présent. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme faible.

[33] Source : https://www.cote-dor.gouv.fr/

[34] Source : https://www.eau-seine-normandie.fr/agence-de-leau/le-bassin-de-la-seine

3.3.8.3 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. Aucun SAGE n'est à ce jour en cours d'élaboration. 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 faible.

Carte 54 - Hydrologie – p.119.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

Relief et hydrologie

Aires d'étude

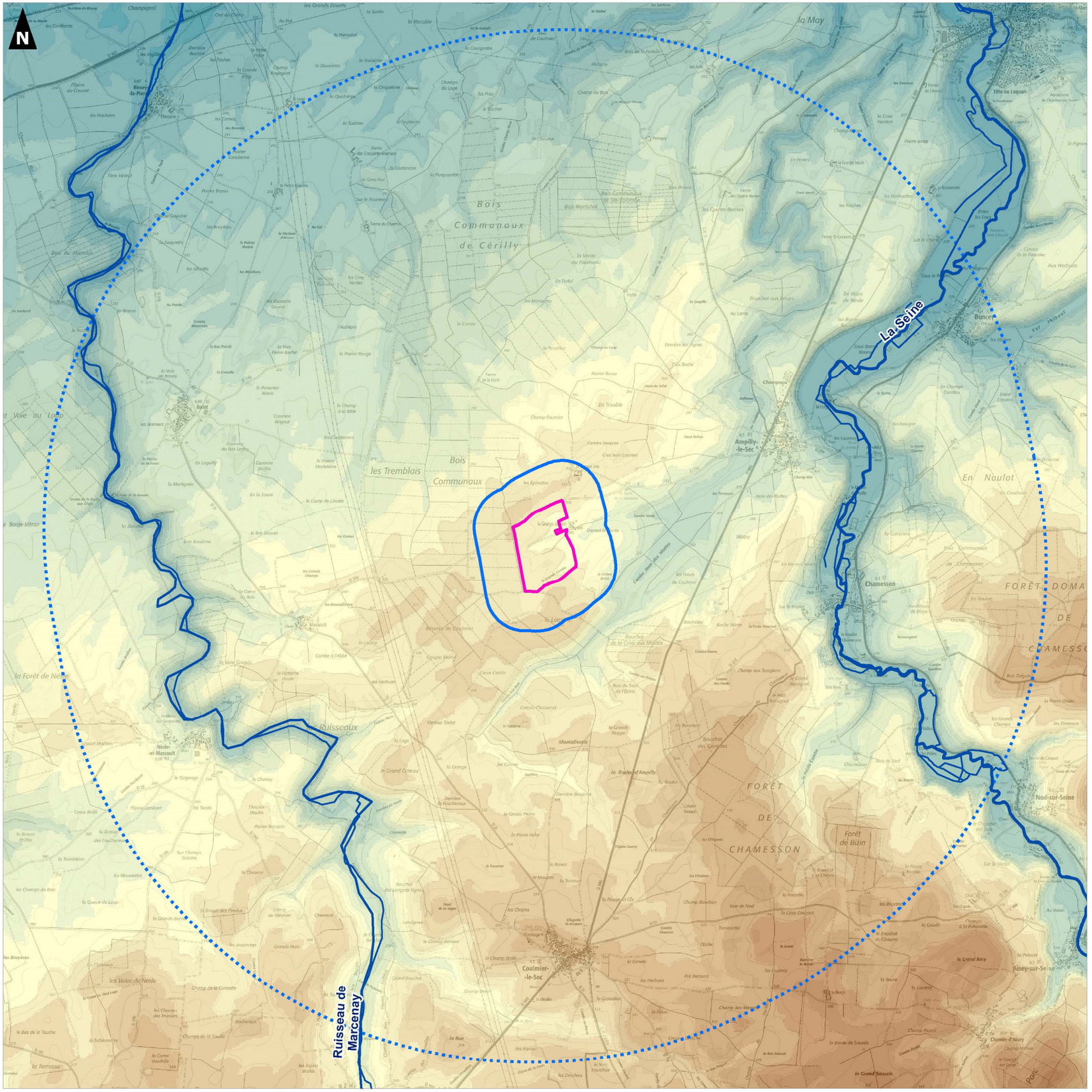
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Réseau hydrographique

- Cours d'eau

Altitude (en m)

- 370 - 380
- 360 - 370
- 350 - 360
- 340 - 350
- 330 - 340
- 320 - 330
- 310 - 320
- 300 - 310
- 290 - 300
- 280 - 290
- 270 - 280
- 260 - 270
- 250 - 260
- 240 - 250
- 230 - 240
- 220 - 230
- 210 - 220



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD ALTI et BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.3.9 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 .

3.3.9.1 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).

La commune 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.

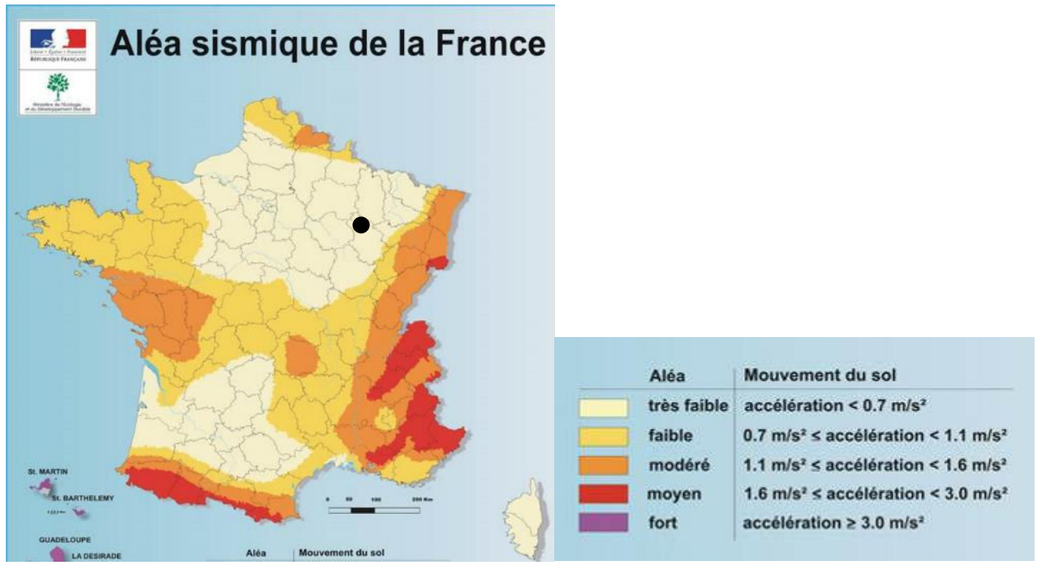


Figure 16. Zones de sismicité en France (Source : http://www.planseisme.fr)

Le point représente le secteur d'étude.

3.3.9.2 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. En Côte-d'Or, il est de 24 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. En Côte-d'Or, la densité de foudroiement se situe à 2,4 coups/km²/an, en sachant que la moyenne française se situe autour de 1,2 coups/km²/an.

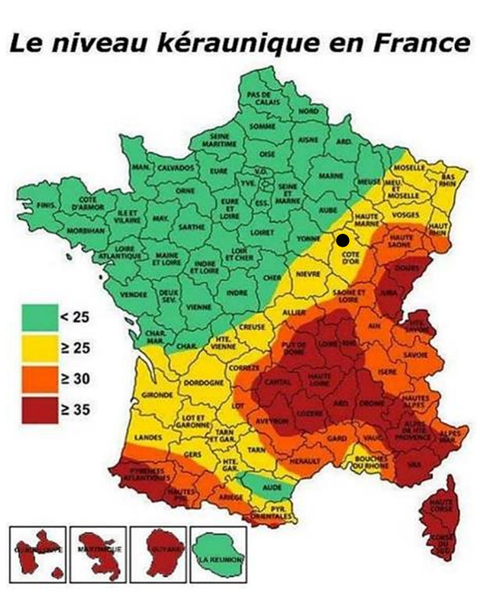


Figure 17. Niveau kéraunique

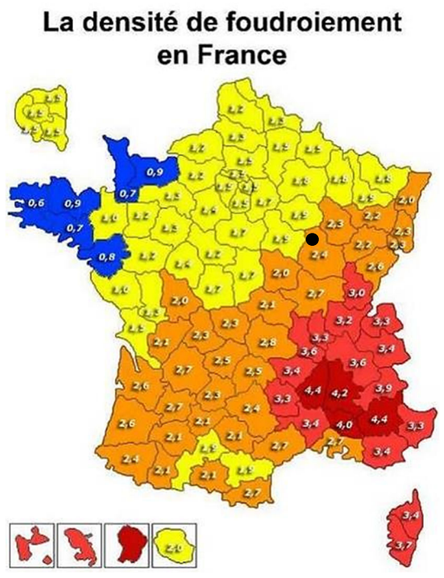


Figure 18. Densité de foudroiement

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.

3.3.10 Les risques météorologiques

Le Direction Départementale des Risques Majeurs du département de la Côte-d'Or (21) présente les risques naturels et technologiques auxquels est soumis le département de la Côte-d'Or, 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.

3.3.10.1 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 la commune. Actuellement, celui-ci ne recense aucune cavité naturelle dans l'aire d'étude immédiate. Seul un ouvrage civil se situe à 700 mètres à l'Est du secteur d'étude.

La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines. La présence d'un ouvrage civil souterrain est situé à 700 mètres à l'Est du secteur d'étude.

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



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Cavités souterraines

BOUAA0001195

Imprimer le descriptif

Cavités souterraines

Identifiant de la cavité :	BOUAA0001195
Type de cavité :	ouvrage civil
Nom de la cavité :	SOUTERRAIN
Département :	COTE-D'OR (21)
Nom de la commune (à la saisie) :	AMPILLY-LE-SEC (21012)
Coordonnées X,Y en Lambert 93 métrique :	812771, 6745844
Coordonnées X,Y ouvrage :	762543, 2313786
Lambert X,Y ouvrage :	Lambert 2
Précision coordonnées :	50m
Repérage géographique :	orifice visible
Positionnement :	approché
Date de validité :	18/10/2008
Auteur de la description :	BRGM

Source d'information :

Source	Lieu d'archivage
Association spéléologique de Côte d'Or - Bulletin n° 19	sgr/bou

Ministère de la Transition écologique

Figure 19. Fiche de l'ouvrage civil

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.

La commune n'est pas concernée par un risque « 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 de la commune d'Ampilly-le-Sec est exposée au retrait et gonflement des sols argileux, mais la commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement.

Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est inexistant et considéré comme 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 très faible.

Carte 55 Risques naturels, mouvements de terrain, cavités souterraines, gonflement/retrait des argiles p.123

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 sur la commune. L'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible, compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine).

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

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

Aires d'étude

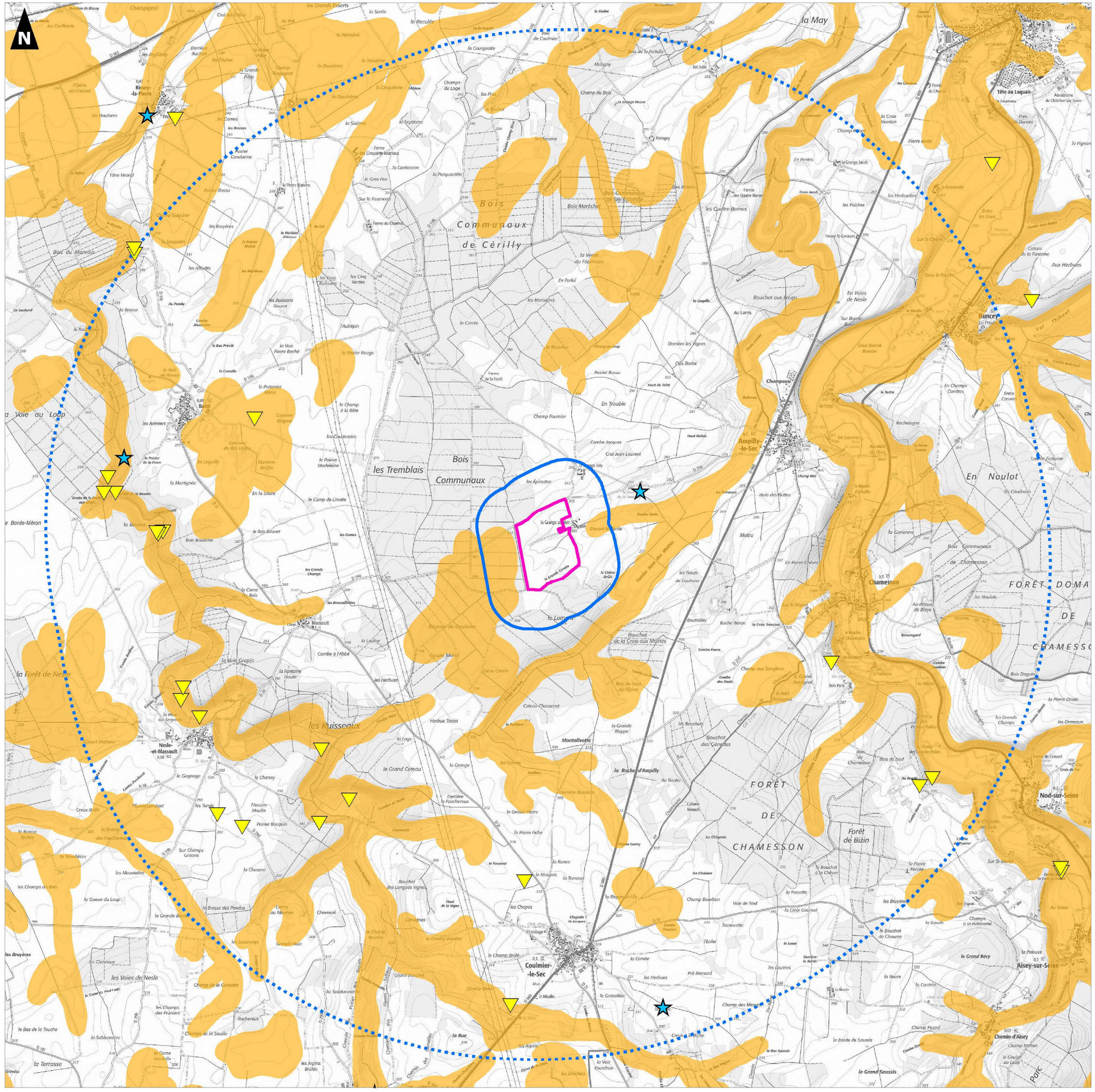
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)

Aléas gonflement/retrait des argiles

- Faible
- Moyen
- Fort

Types de cavités souterraines

- Cavité naturelle
- Ouvrage civil



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : BRGM - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.3.10.2 Les risques d'érosion

■ Pentes

Le relief du secteur d'étude est globalement plat, il présente une pente moyenne de 3 %. Son altitude est comprise entre 297 et 306 (NGF) mètres.

■ Type de sol

Ce type de sol présent avec des alternances de Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.), J3b Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal), J4a"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur).

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. Et de la composition géologique.

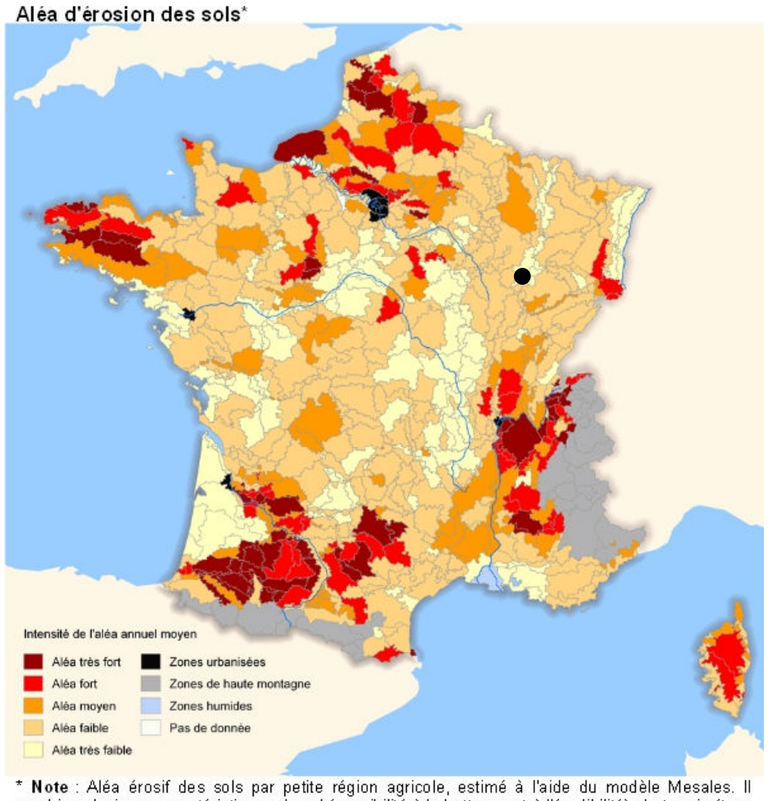


Figure 20. Risques d'érosion des sols en France

* **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.

(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.

3.3.10.3 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.

3.3.10.4 Risque d'inondation par débordement de cours d'eau

La commune d'Ampilly-le-Sec ne fait pas l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) ou d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement de cours d'eau.

Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité de zones inondables, l'enjeu pour cette thématique est considéré comme très faible.

■ Remontée de nappes et inondations de cave

Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave.

La limite Ouest de l'aire d'étude immédiate où se situent les habitations et les bâtiments agricoles du site étudié jouxte ces zones.

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

Carte 56 Atlas des zones inondables p.125
Carte 57 Remontée de nappes p.126

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

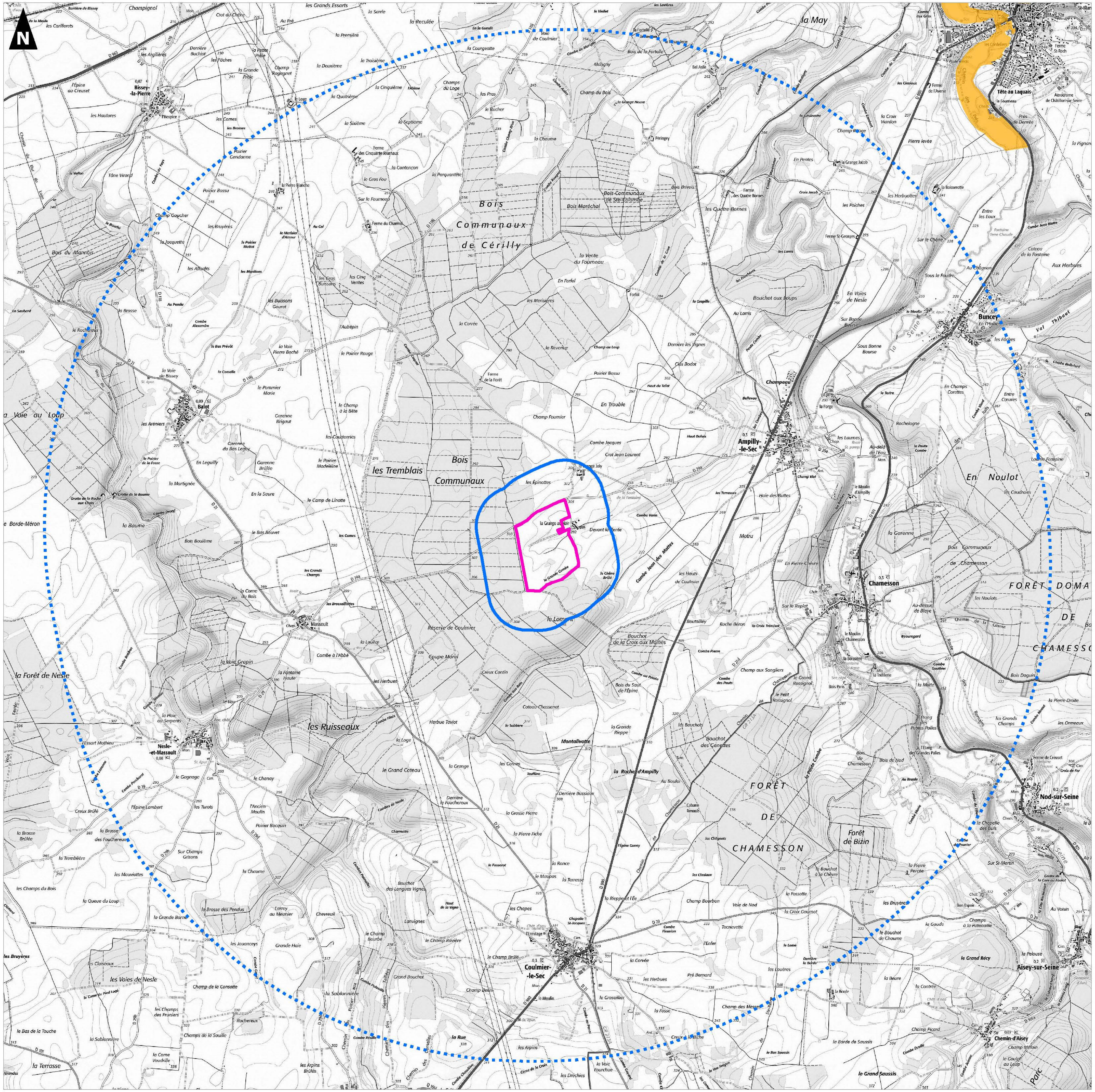
Risques naturels :
atlas des zones inondables

Aires d'étude

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

PPRN

- PPR inondation de Chatillon-sur-Seine



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : GEORISQUES - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

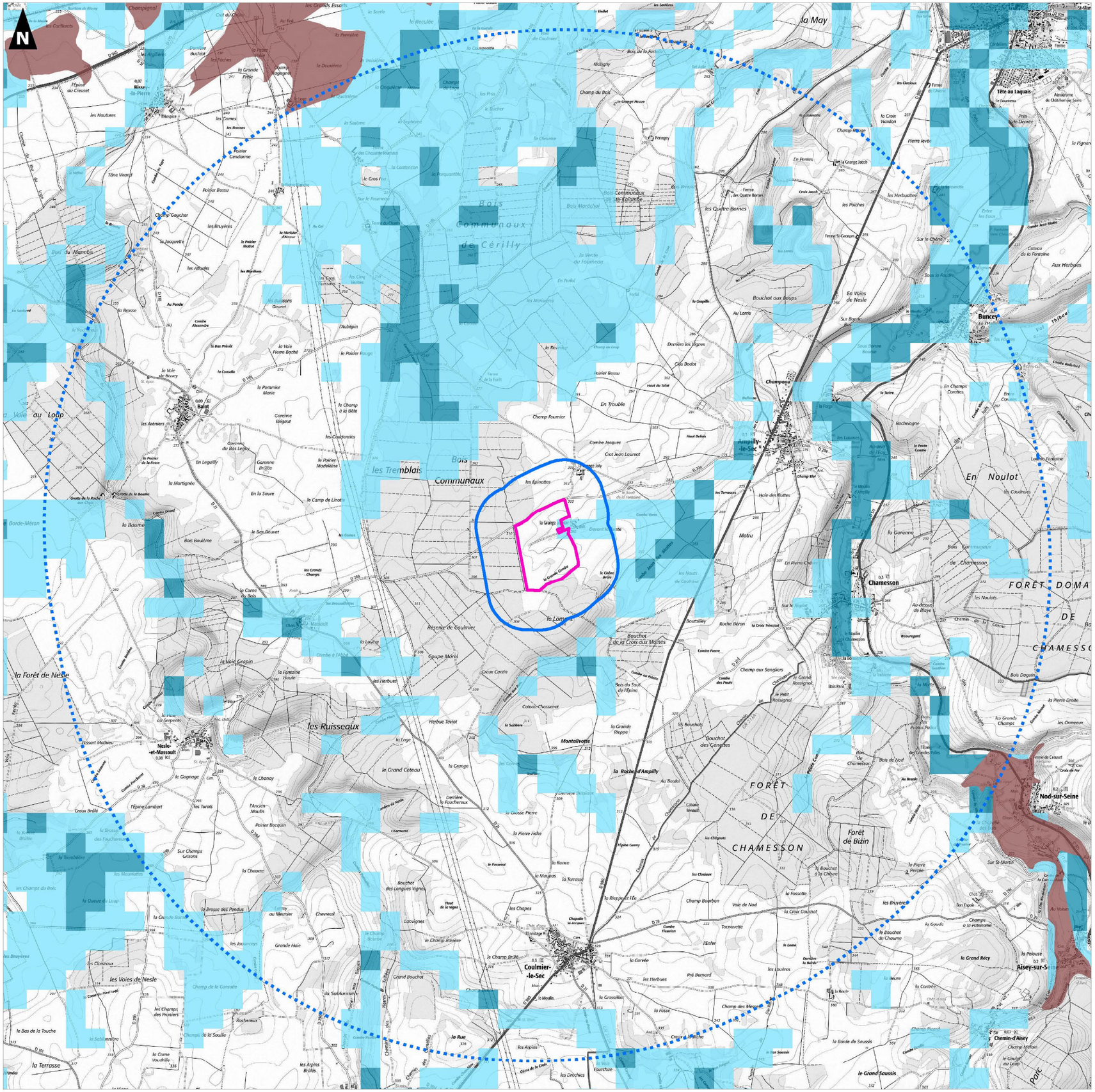
Risques naturels : inondations par remontées de nappes

Aires d'étude

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

Aléa

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Formation géologique imperméable



0 2,5 5

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mars 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : BRGM - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.3.11 Environnement physique : synthèse des enjeux

Tableau 24. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Climat	Le climat est de type océanique à tendance semi-continentale. L'influence océanique se traduit par des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant. Cette influence semi-continentale se traduit par des hivers froids avec des chutes de neige relativement fréquentes et des étés plus chauds que sur les côtes avec, à l'occasion, de très violents orages avec parfois de la grêle voire des débuts de tornades. 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. <u>Aléas climatiques :</u> Le département de la Côte-d'Or est régulièrement placé en vigilance orange concernant les épisodes de neige, verglas, fortes pluie, grêle ou épisodes climatiques exceptionnels. Météo France n'a pas produit de données locales concernant la commune. Toutefois **un projet photovoltaïque est sensible à ce type de phénomènes, comme n'importe quel dispositif électrique.** De plus le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 précise : - **La protection contre les aléas (R. 314-112) :** s'apprécie au regard de la protection apportée par les modules agrivoltaïques contre au moins une forme d'aléa météorologique, ponctuel et exogène à la conduite de l'exploitation et qui fait peser un risque sur la quantité ou la qualité de la production agricole, à l'exclusion des aléas strictement économiques et financiers. Le dimensionnement du projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, apportera la protection nécessaire à l'exploitation contre les aléas météorologiques afin de réduire les risques sur la quantité ou la qualité de la production agricole.	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 et d'épisodes exceptionnels. Prendre en compte la protection de l'exploitation, diminuer les risques de la production agricole.		**X (Aléas climatiques)**		**X (Ensoleillement))**	

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Qualité de l'air	Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. Les routes départementales RD29A et RD980 circulent en périphérie du village 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. 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 297 et 306 (NGF) mètres d'altitude. Il présente une pente moyenne de 3%.	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 faible à 79% de la surface du secteur d'étude, suite aux résultats du potentiel agronomique réalisé par la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or. Ce type de sol présent avec des alternances de Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.), J3b Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal), J4a"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur), il 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	La commune se situe au droit d'une ou de plusieurs masses d'eau souterraine (MESO), il s'agit de la masse d'eau : ✓ **Code national : HG310 ;** ✓ **Code européen : FRHG310 ;** ✓ **Nom : Calcaires dogger entre Armançon et limite de district.** Le secteur d'étude se trouve au Nord-Est du département de la Côte-d'Or, dans la région naturelle du « Plateau Châtillonnais ». La succession des entités hydrogéologiques affleurantes au droit de la commune, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présentée sur les cartes ci-après. Ces données sont issues du référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données sur les LImites des Systèmes Aquifères) à une échelle locale (niveau 3). Le secteur d'étude se situe sur un réseau hydrogéologique. Qualité des eaux souterraines : Le secteur d'étude se situe au sein de la masse d'eau souterraine dont l'état chimique est qualifié de médiocre et l'état quantitatif est bon.	Préserver la qualité des eaux souterraines. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons.			**X**		
Hydrogéologie	Captages des eaux : Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, les périmètres de protection éloignés des sources se situent à plus de 1,5 km du projet.	Préserver la qualité des eaux souterraines. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons.		**X**			
Hydrologie	La commune d'Ampilly-le-Sec se situe à 1 km à l'Ouest du réseau hydrologique de la Seine et à 10 km à l'Est du cours d'eau « Ruisseau de Marcenay ». Au niveau du secteur d'étude, aucun cours d'eau n'est présent. Le secteur d'étude se situe au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 Seine-Normandie. Aucun SAGE n'est à ce jour en cours d'élaboration.	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, aléa très faible.	Préserver l'intégrité des installations.	**X**				

Thèmes	État initial	Enjeux	Enjeux du projet				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Foudroiement : niveau kéraunique et densité de foudroiement supérieures à la moyenne ; le risque de foudroiement est élevé.	Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque de foudroiement.			**X**		
Risques naturels	Cavités souterraines et carrières : La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines. La présence d'un ouvrage civil souterrain est situé à 700 mètres à l'Est du secteur d'étude. Aucune sensibilité à considérer au regard du projet envisagé, notamment en phase de chantier.	Respecter les Plans de Prévention des Risques.	**X**				
Risques naturels	Mouvements de terrain : La commune n'est pas concernée par un risque « 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.	Limiter les risques pour les citoyens. Préserver les cavités naturelles.	**X**				
Risques naturels	Le radon : Le risque de radon potentiel est de catégorie 1.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion.	**X**				
Risques naturels	Retrait et gonflements des argiles : Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est inexistant et considéré comme nul. Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères et sans occupation humaine), aucune sensibilité n'est à considérer au regard du projet envisagé,		**X**				
Risques naturels	Risque d'inondations : La commune de Ampilly-le-Sec ne fait pas l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) ou d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement de cours d'eau. Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité de zones inondables.	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>Remontée de nappes et de cave :</u> Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave. La limite Ouest de l'aire d'étude immédiate où se situe les habitations et les bâtiments agricoles du site étudié jouxte avec ces zones.	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>Le risque d'érosion :</u> Le relief du secteur d'étude est globalement plat, il présente une pente moyenne de 3 %. Son altitude est comprise entre 297 et 306 (NGF) mètres. Ce type de sol présent avec des alternances de Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.), J3b Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal), J4a"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur). 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. Et de la composition géologique.	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. Prendre en compte le risque d'érosion.		**X**			

3.4 Environnement naturel

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

L'étude complète est au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

3.4.1 Habitats

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

3.4.1.1 Organisation général des habitats du site

Ce sont **15 habitats** naturels, semi-naturels ou anthropiques qui ont été identifiés dans l'aire d'étude.

La ZIP est constituée majoritairement de cultures céréalières et fourragères situées autour d'un corps de ferme et de bâtiments résidentiels.

Les abords est de la ZIP sont constitués également de cultures tandis que les abords ouest sont occupés par des boisements calcicoles secs.

Hormis un bassin de rétention totalement bâché, l'aire d'étude est dépourvue de points d'eau.





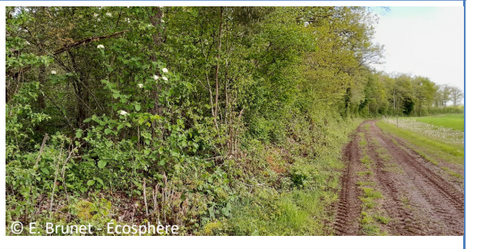


Photo 18. Habitats

Tableau 25. Les habitats

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
Milieux arborés						
1	**Chênaie-charmaie calcicole mésophile** *Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae* (Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958) Rameau 1996	G1.A1 / -	Cet habitat occupe les abords de la zone d'implantation potentielle. Le Chêne sessile domine la strate arborée, accompagné par le Charme. La strate arbustive est composée de Sorbier des oiseleurs, de Cornouiller mâle ou de Groseiller à maquereaux. La strate herbacée est principalement occupée par la Laîche glauque, la Violette odorante ou la Renoncule à tête d'or. **Ce boisement est en bon état de conservation. Il est fréquent et non menacé, il ne constitue pas un enjeu de conservation.**	6,84 ha / 8,73 %	**Faible**	
2	**Chênaie calcicole eutrophe** *Carpinion betuli* Issler 1931	G1.A1 / -	Cet habitat est présent dans un bosquet présent au milieu de l'aire d'étude, au sein des cultures. La boisement central est composé des Chênes sessile et pédonculé, d'Erable champêtre ou encore de Sorbier. La végétation arbustive et herbacée est absente du fait du pâturage par les moutons. **Il s'agit d'un milieu fréquent et non menacé en région Bourgogne.**	0,54 ha / 0,68 %	**Faible**	
3	**Haie arborée** -	FA.4 / -	Une double haie arborée est présente au sein de la zone d'implantation potentielle, le long d'un chemin. Il s'agit notamment d'alignement d'arbres de hauts-jets. Les espèces sont les mêmes que dans les boisements périphériques. **Il s'agit d'un milieu fréquent et non menacé en région Bourgogne. C'est pourquoi son enjeu de conservation est faible**.	0,55 ha / 0,71 %	**Faible**	
4	**Verger** *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926	FB.31 / -	Un verger est présent à l'est de la zone d'implantation potentielle, près des habitations. Les arbres fruitiers sont principalement des pommiers. Une prairie mésophile se développe sous les arbres. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	0,13 ha / 0,16 %	**Faible**	

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
			Milieux arbustifs			
5	**Fourré arbustif de Prunelliers** *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952	F3.11 / -	Un fourré est présent à la pointe sud-est de l'aire d'étude, au sein d'une culture céréalière. Il s'agit d'un bosquet de faible surface composé essentiellement de Chênes, de Prunelliers et d'Erable champêtre. La végétation herbacée y est quasi-absente. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	177 m² / 0,02 %	**Faible**	
			Milieux herbacés			
6	**Coupe forestière à végétation herbacée** *Atropion belladonnae* Aichinger 1933	G5.81 / -	Une coupe forestière est présente au nord-ouest, au sein de l'aire d'étude. Cette coupe est assez récente et la végétation herbacée est encore assez éparse, dominée par quelques vernales comme la Violette odorante. La Ronce commune commence à dominer l'habitat qui évoluera doucement vers un fourré bas. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	0,12 ha / 0,15 %	**Faible**	
7	**Culture et végétation associée** *Caucalidion lappulae* Tüxen 1950	I1.1 / -	Les cultures céréalières sont majoritairement présentes dans la bande tampon. Deux parcelles sont également présentes dans la ZIP, au centre et au sud. Les espèces messicoles sont assez rares et peu diversifiées au sein des cultures céréalières. On y retrouve néanmoins du Vulpin des champs, du Bleuet ou encore de la Rubéole des champs. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	26,92 ha / 34,36 %	**Faible**	
8	**Culture fourragère** -	I1.12 / -	Ce milieu occupe la majorité de la zone d'étude. Ces cultures sont très pauvres en espèce car semées et pâturées (ou fauchées) très régulièrement. La Luzerne et le Trèfle rampant sont semés pour le fourrage. Quelques espèces spontanées se développent comme le Pissenlit ou la Bourse-à-pasteur. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	39,30 ha / 50,16 %	**Faible**	

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
9	**Pâture intensive mésophile** *Cynosurion cristati* Tüxen 1947	E2.1 / -	Une prairie pâturée est présente aux abords de la ferme. Il s'agit d'une prairie naturelle, contrairement à l'habitat précédent qui est semé régulièrement. La végétation herbacée est essentiellement composée de graminées comme l'Agrostide stolonifère, le Fromental élevé ou le Dactyle aggloméré. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation. Il est fréquent et non menacé.**	1,10 ha / 1,40 %	**Faible**	 © B. Corniaux - Écosphère
10	**Friche thermophile à végétation eutrophe** *Dauco carotae - Melilotion albi* Görs 1966	I1.53 / -	Ce milieu se trouve au sein du corps de ferme. Il s'agit d'un secteur compris entre les bâtiments et les cultures. La végétation est très éparse et se limite à quelques espèces qui se développent en bord des bâtiments, dans les zones délaissées ou au sein des chemins caillouteux. On y retrouve des espèces régulièrement piétinées comme le Plantain majeur ou des espèces typiques de friches comme la Carotte sauvage ou la Coronille changeante. **Il s'agit d'un milieu très fréquent qui ne revêt aucun enjeu de conservation particulier**.	739 m² / 0,09 %	**Faible**	 © E. Brunet - Écosphère
11	**Ourlet calcicole thermophile** *Trifolio medii-Geranietea sanguinei* Müller 1962	E5.2 / -	Cet habitat est présent au nord de l'aire d'étude, en lisière de la chênaie-charmaie. Il se développe sur un talus routier bien exposé. Les espèces présentes au sein de cet habitat sont le Trèfle rouge, l'Ancolie vulgaire, le Genêt des teinturiers ou encore la Potentille printanière. **Cet habitat ne constitue pas un enjeu particulier de conservation**. **Il est fréquent et non menacé.**	917 m² / 0,12 %	**Faible**	 © E. Brunet - Écosphère
	Milieu aquatique					
12	**Bassin de rétention sans végétation** -	J5.33 / -	Un bassin de rétention est présent au sein de la ferme. Aucune végétation aquatique ne se développe dans le bassin. Les pentes très abruptes ne sont pas propices au développement d'une végétation humide. **Ce milieu ne constitue pas un enjeu de conservation**.	630 m² / 0,08 %	**Faible**	 © E. Brunet - Écosphère
	Milieux artificiel et anthropique					
13	**Bâtiment résidentiel et végétation associée** -	J2.1 / -	Plusieurs maisons sont présentes à l'est de l'aire d'étude.	0,63 ha / 0,80 %	**Faible**	[Pas d'illustrations]

N°	Habitat et syntaxon phytosociologique	EUNIS / N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée / Pourcentage vis-à-vis de l'aire d'étude totale (%)	Niveau d'enjeu de l'habitat	Photographie de l'habitat
			La végétation, quand elle est présente, est dominée par des pelouses entretenues, des annuelles se développant dans les potagers ou des arbres et arbustes horticoles. **Ce milieu artificiel ne constitue pas un enjeu de conservation**.			
14	**Bâtiment de ferme** -	J2.42 / -	Trois poulaillers sont présents au sein de l'aire d'étude. Aucune végétation ne se développe dans cet habitat hormis quelques annuelles supportant le piétinement comme le Grand Plantain ou la Rubéole des champs. **Ce milieu artificiel ne constitue pas un enjeu de conservation**.	0,21 ha / 0,26 %	**Faible**	 © B. Corniaux - Écosphère
15	**Routes, chemins et végétations de bords de route** -	J4.2 / -	Hormis la route au nord et celle qui dessert les habitations, plusieurs chemins agricoles ou forestiers sont présents au sein de l'aire d'étude. La végétation y est souvent absente. Les bords de route sont composées d'espèces typiques des prairies sèches comme la Sauge des près ou le Fromental. **Ce milieu artificiel ne constitue pas un enjeu de conservation**.	1,77 ha / 2,26 %	**Faible**	 © E. Brunet - Écosphère

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

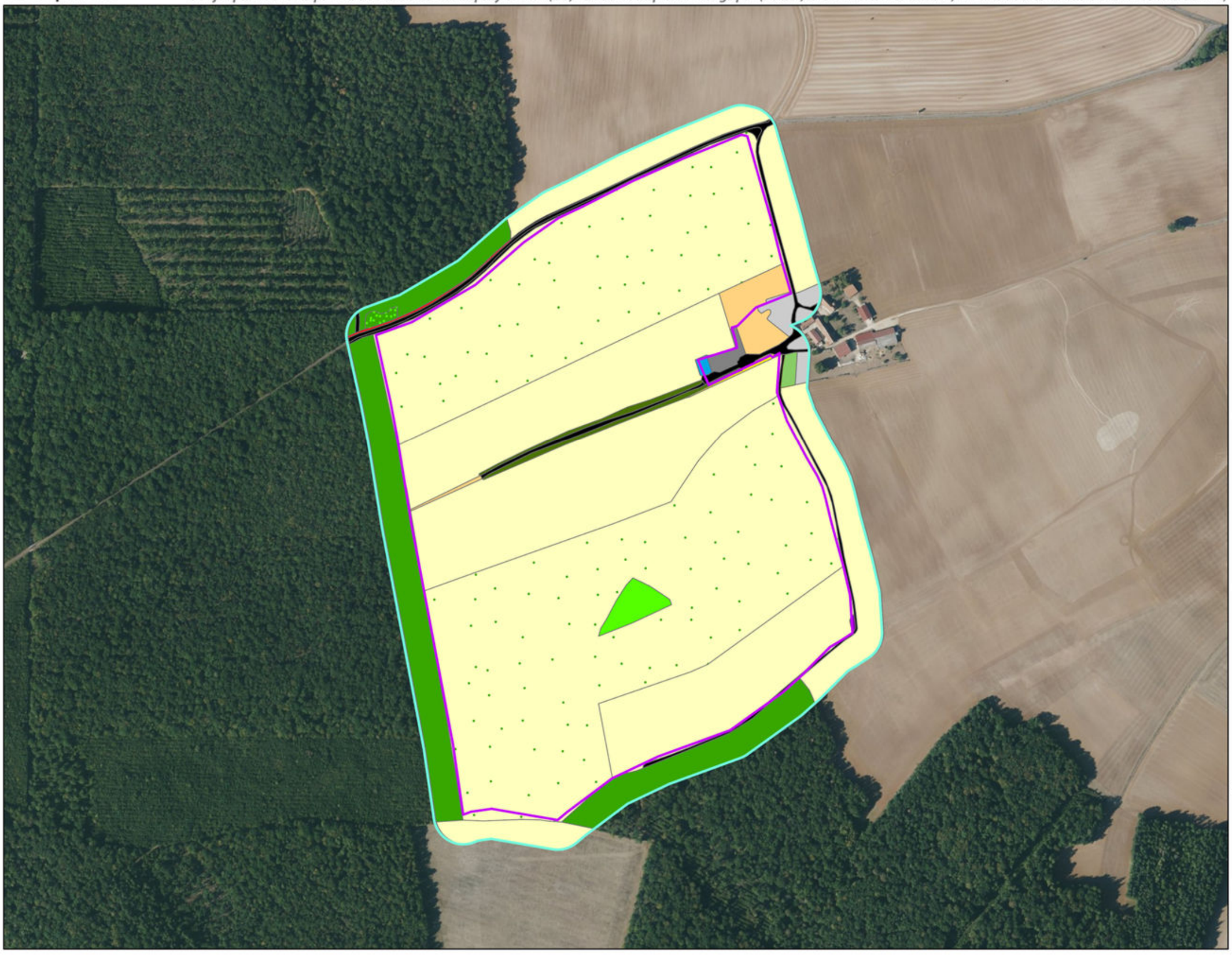
Le niveau d'enjeu intrinsèque des habitats est **faible sur l'ensemble de l'aire d'étude, il s'agit de milieux fréquents et non menacés. L'état de conservation de ces habitats est globalement mauvais**.

écosphère

Habitats

voltalia

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude (50m)

Habitats
- Bassin de rétention sans végétation
- Bâtiment de ferme
- Bâtiment résidentiel et végétation associée
- Chênaie calcicole eutrophe
- Chênaie-charmaie calcicole mésophile
- Coupe forestière à végétation herbacée
- Culture et végétation associée
- Culture fourragère
- Fourré arbustif de Prunelliers
- Haie arborée
- Friche thermophile à végétation eutrophe
- Ourlet calcicole thermophile
- Pâture intensive mésophile
- Route, chemin et végétation des bords de route
- Verger

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, septembre 2024
Source : Fond Topographique - ESRI ©

3.4.2 Flore

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

3.4.2.1 Diversité floristique globale de l'aire d'étude

Parmi les **158 espèces recensées**, 152 sont indigènes, soit environ 8,7 % de la flore actuellement connue en région Bourgogne (environ 1 750 espèces).

Cette diversité peut être considérée comme faible pour la région. La grande part de l'aire d'étude en culture céréalière ou fourragère ne permet pas l'expression d'une flore diversifiée. Les abords boisés permettent d'augmenter la diversité floristique.

3.4.2.2 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 9.12 *Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète* p.413

Aucune espèce à enjeu n'a été inventoriée au sein de l'aire d'étude.

3.4.2.3 Espèces végétales protégées réglementairement mais sans enjeu de conservation

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

3.4.2.4 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.

Aucune espèce problématique n'est présente au sein de l'aire d'étude.

3.4.2.5 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux floristiques

Espèces végétales à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Aucune espèce à enjeu n'a été inventoriée au sein de l'aire d'étude. Les milieux sont communs et n'abritent pas une flore très diversifiée.

Enjeux réglementaires liés aux espèces végétales protégées

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

3.4.3 Faune

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

3.4.3.1 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.

99 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont 39 espèces sont nicheuses dans l'aire d'étude, 47 aux abords et 13 autres ont été spécifiquement notées en migration, en erratisme ou en hivernage.

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

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

- 18 dans les boisements (Grive draine, Grosbec casse-noyaux, Loriot d'Europe, etc.) ;
- 13 dans les formations arbustives, dans les haies et sur les lisières (Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pipit des arbres, etc.) ;
- 4 dans les milieux ouverts tels que les cultures et les prairies (Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, etc.) ;
- 4 dans le bâti et les structures anthropiques (Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir, etc.).

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 19. Pipit des arbres
(© L. Spanneut, Ecosphère)



Photo 20. Bergeronnette printanière

Tableau 26. Bilan de la répartition des espèces nicheuses de l'aire d'étude par habitat

MILIEUX =>	Boisements	Formations arbustives, haies et lisières	Cultures et prairies	Bâti
Richesse spécifique en oiseaux nicheurs	18	13	4	4
% des 39 espèces nicheuses de l'aire d'étude	46 %	34 %	10 %	10 %

Les formations ligneuses, constituées d'une haie et d'un bosquet au sein de la ZIP ainsi que de boisements et de milieux arbustifs sur les bordures, **accueillent 80 % des oiseaux nicheurs recensés**.

Les milieux ouverts (cultures et prairies pâturées) occupent la majorité de la ZIP. Ces habitats accueillent quelques espèces nicheuses supplémentaires. La ferme au nord-est de l'aire d'étude est favorable à des espèces fréquemment rencontrées en bâti. Le bassin de l'aire d'étude n'est pas propice à la nidification des oiseaux.



Photo 21. Haie arborée centrale, favorable à la nidification de l'avifaune

- **Oiseaux nicheurs aux abords**

Un total de **47 espèces nicheuses a été recensé aux abords.**

Il s'agit d'espèces nichant principalement dans les boisements et les milieux arbustifs aux environs de l'aire d'étude. Quelques espèces sont aussi inventoriées dans les cultures aux abords ou dans les bourgs du secteur. Enfin, la Seine et les habitats attenants accueillent des espèces qui affectionnent les milieux humides et aquatiques pour nicher.

Parmi ces espèces, 18 sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude pour leur alimentation. Les 29 autres espèces nicheuses aux abords, non recensées par Ecosphère en 2023 mais nicheuses potentielles ou certaines dans le secteur (données de la LPO), ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP de manière significative pour leur alimentation.

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

13 espèces ont été exclusivement notées en erratisme, en migration ou en hivernage. Il s'agit principalement d'oiseaux notés en stationnement au sein de l'aire d'étude, à l'unité ou en petit nombre (Bécasse des bois, Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grive litorne, Grive mauvis, Pigeon colombin, Pipit farlouse, Traquet motteux).

La ZIP est par ailleurs située en bordure du couloir principal de migration des Grues cendrées. L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt pour la halte migratoire de cette espèce. Quelques rapaces ont été vus en chasse au-dessus de l'aire d'étude en période de migration (Busard Saint-Martin, Milan royal).

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

6 espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial ont été identifiées comme nicheuses dans l'aire d'étude (toutes à enjeu moyen). 4 sont protégées au niveau national. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous

Tableau 27. 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
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 : commun **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Un chanteur a été contacté au sein des milieux arbustifs présents au sud de l'aire d'étude, en mai et juin 2023. L'espèce a également été vue en stationnement et en transit en mars et octobre 2023.	**Moyen**	
Caille des blés *Coturnix coturnix* Protection : non Intérêt européen : non	Espèces des cultures de céréales et des prairies hautes.	Liste rouge régionale : Données insuffisantes (DD) Rareté régionale : assez commune **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Deux chanteurs ont été entendus dans les cultures au centre et au sud de la ZIP en mai 2023. L'espèce a également été contactée en juin et août 2023.	**Moyen**	
Chouette chevêche *Athene noctua* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce des bocages nichant en bâtiment ou dans de vieux arbres.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : assez rare **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Deux individus ont été vus et entendus au sein de l'aire d'étude en mars et juin 2023. L'espèce se reproduit dans le nichoir situé au sud-ouest de la ferme.	**Moyen**	
Fauvette des jardins *Sylvia borin* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce des formations arbustives basses et denses.	Liste rouge régionale : Quasi menacée (NT) Rareté régionale : commune **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Trois chanteurs ont été entendus au sein des milieux arbustifs présents au sud de l'aire d'étude, en mai et juin 2023.	**Moyen**	

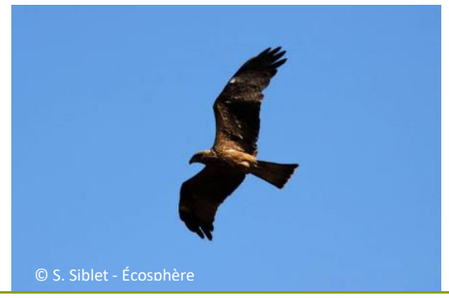
Noms de l'espèce et statuts de protection	Écologie et localisation sur le site	Évaluation régionale	Évaluation sur le site	Enjeu local	Photographie de l'espèce
Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce des boisements mixtes et de feuillus, 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**	Deux couples ont été recensés dans les boisements à l'ouest et au sud de l'aire d'étude.	**Moyen**	 © S. Faillon
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**	Deux chanteurs ont été contactés dans le bosquet de la ZIP et dans le boisement au nord-ouest de l'aire d'étude, en mai et juin 2023.	**Moyen**	 © L. Spanneut - Ecosphère

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

6 espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial nichent aux abords et sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude, au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires. L'enjeu local n'est pas évalué pour ces espèces, car aucune n'était nicheuse au sein de l'aire d'étude en 2023. Elles figurent dans le tableau suivant.

Tableau 28. Présentation des oiseaux à enjeu nicheurs aux abords et susceptibles de fréquenter 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
Busard cendré *Circus pygargus* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Espèce des cultures céréalières, des prairies de fauche, des garrigues, des landes, des cariçaies, des friches et des jeunes plantations de résineux.	Liste rouge régionale : En danger (EN) Rareté régionale : assez rare **Niveau d'enjeu régional : Fort**	Deux mâles en chasse ont été observés aux abords, au nord et à l'est de l'aire d'étude, en juin 2023. Un mâle a également été vu en mai 2023. Le Busard cendré a été noté nicheur probable à environ 3,5 km au sud de l'aire d'étude en 2022 (LPO).	-	
Alouette lulu *Lullula arborea* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Espèce des pelouses et cultures clairsemées pourvues de haies.	Liste rouge régionale : Vulnérable (VU) Rareté régionale : assez commune **Niveau d'enjeu régional : Assez fort**	Un chanteur a été entendu aux abords en mai 2023. L'espèce a également été vue en migration en octobre 2023. L'Alouette lulu a été notée nicheuse possible en bordure sud-est de l'aire d'étude par la LPO en 2022.	-	
Autour des palombes *Accipiter gentilis* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèces des milieux forestiers.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : assez rare **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Un individu en chasse a été observé en mars et mai 2023.	-	
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**	L'espèce est nicheuse dans la ferme au nord-est 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
Milan noir *Milvus migrans* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : Ann. I (Directive Oiseaux)	Espèce nichant en lisière forestière et dans les vieux arbres au sein de haies ou de bosquets.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : assez commun **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Un individu en chasse a été observé aux abords, à l'est de l'aire d'étude, en mai 2023.	-	 © S. Siblet - Écosphère
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus* Protection : nationale (article 3) Intérêt européen : non	Espèce se reproduisant dans des milieux buissonnants divers.	Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) Rareté régionale : assez commun **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	Deux chanteurs ont été entendus aux abords, au sud de l'aire d'étude, en mai 2023.	-	 © L. Spanneut - Écosphère

3.4.3.2 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux avifaunistiques

Oiseaux à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Six espèces d'oiseaux nicheurs constituant un enjeu de conservation ont été identifiées dans l'aire d'étude : le **Bruant jaune**, la **Caille des blés**, la **Chouette chevêche**, la **Fauvette des jardins**, la **Mésange à longue queue** et la **Tourterelle des bois** (enjeu moyen). **Six espèces supplémentaires présentent un enjeu régional et sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude**, au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires : le **Busard cendré** (enjeu fort), l'**Alouette lulu** (enjeu assez fort), l'**Autour des palombes**, l'**Hirondelle rustique**, le **Milan noir** et le **Pouillot fitis** (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

42 espèces d'oiseaux protégées nichent dans l'aire d'étude (29 espèces) ou aux abords et sont susceptibles de la fréquenter (13 espèces). Parmi ces espèces, 10 constituent réellement un enjeu de conservation local ou régional. Les autres sont fréquentes et non menacées (*voir annexe 3)*.

3.4.4 Mammifères terrestres

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

Voir l'annexe 4.au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

- **8 espèces de mammifères terrestres** ont été identifiées dans l'aire d'étude :
- **2 espèces de carnivores :** le Blaireau et le Renard roux ;
- **2 espèces de lagomorphes :** le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe ;
- **2 espèces d'ongulés :** le Chevreuil et le Sanglier ;
- **1 espèce de rongeur :** l'Ecureuil roux ;
- **1 espèce d'insectivore :** la Taupe d'Europe.



Photo 22. Chevreuil (© M. Collet, Ecosphère)

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

Un mammifère terrestre à enjeu a été identifié sur l'aire d'étude : le Lapin de garenne. Cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 29. Présentation des mammifères à enjeu dans 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
Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* Protection : non Intérêt européen : non	Espèce présente dans des milieux variés : landes, lisières et clairières forestières, prairies, pâturages, bocages.	Liste rouge régionale : Quasi menacé (NT) Rareté régionale : commun **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	L'espèce est présente aux abords de la ferme, au nord-est de l'aire d'étude.	**Moyen**	

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

Mammifères terrestres à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

Une espèce de mammifère terrestre constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude : le **Lapin de garenne** (enjeu moyen).

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

Une espèce de mammifère terrestre protégée a été observée dans l'aire d'étude. Il s'agit de l'**Ecureuil roux**, contacté au nord-est de l'aire d'étude, à proximité de la ferme (*voir annexe 4)*.

3.4.4.3 Chiroptères (chauves-souris)

Voir l'annexe 5 au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

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

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

- **2 pipistrelles** : les Pipistrelles commune et de Kuhl ;
- **3 nyctaloïdes** : les Noctules commune et de Leisler, ainsi que la Sérotine commune ;
- **3 murins** : les Murins à oreilles échancrées et de Daubenton, ainsi que le Grand Murin ;
- **2 rhinolophes :** les Grand et Petit Rhinolophes ;

2 autres espèces : la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris



Photo 23. Pipistrelles communes (© L. Arthur)

La **diversité des espèces contactées est modérée**. La moitié des espèces connues en région Bourgogne-Franche-Comté ont été détectées sur l'aire d'étude.

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

En période de transit et d'activité après le jeûne hivernal (mai), l'activité chiroptérologique est très variable sur l'aire d'étude. Elle est quasi permanente dans la ferme de « la Grange au Noir » et forte au droit de la haie centrale dans la continuité de cette ferme. Sur ces points d'écoute, la Pipistrelle commune domine largement, ce qui suggère la présence d'un gîte de transit au sein de la ferme. L'activité est faible à très faible dans les milieux ouverts de l'aire d'étude et sur la lisière sud.

La Pipistrelle commune domine aussi sur ces points, bien que le nombre de contacts recensés soit beaucoup plus faible que dans la ferme et sur la haie. La diversité spécifique est faible au printemps, avec 5 espèces contactées (au minimum). La Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Daubenton sont les autres espèces identifiées. Aucune ne présente d'activité significative au mois de mai.

En période de mise-bas et d'élevage des jeunes (juin), l'activité chiroptérologique la plus importante (moyenne à forte) est concentrée sur les lisières. Ces lisières permettent le transit des chiroptères et constituent les corridors privilégiés par les chauves-souris au sein de l'aire d'étude. Contrairement au mois de mai, l'activité est faible dans la ferme de « la Grange au Noir ».

L'activité est également faible sur le bosquet de l'aire d'étude. Cette activité et la répartition des contacts au cours de la nuit suggèrent une absence de gîte de reproduction au sein de la ZIP ou aux abords immédiats. La diversité spécifique est toujours faible mais augmente au mois de juin, avec au moins 9 espèces qui fréquentent l'aire d'étude à cette période. Parmi les espèces identifiées, la Pipistrelle commune est la plus contactée sur les points d'écoute. Son activité est relativement homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude.

A l'exception des sérotules (groupe des noctules et de la Sérotine commune), les autres espèces ou groupes d'espèces contactés sont peu actifs sur l'aire d'étude. Cette dernière est probablement utilisée majoritairement en transit par les chiroptères en période estivale, tandis que l'activité de chasse est plus restreinte.

En période de transit automnal et de dispersion des jeunes (août), l'activité redevient quasi permanente dans la ferme de « la Grange au Noir », à proximité du bassin. Elle est forte sur la lisière sud et moyenne sur le bosquet de la ZIP et les cultures au nord de l'aire d'étude. Au moins 10 espèces fréquentent la ZIP à cette période. Comme lors des saisons précédentes, la Pipistrelle commune domine sur tous les points d'écoute, notamment près du bassin. Ce dernier est également bien fréquenté par la Barbastelle d'Europe, les murins et les sérotules.

Les habitats de l'aire d'étude qui présentent un intérêt chiroptérologique sont les lisières ouest et sud situées en bordure de ZIP ainsi que la haie centrale, qui constituent des axes de transit pour les chauves-souris. La ferme de « la Grange au Noir » a également un intérêt pour la chasse et le transit des chiroptères. Il est probable qu'un ou plusieurs bâtiments servent également de gîtes à certaines périodes de l'année (au moins au printemps). Les autres habitats de la ZIP (cultures et prairies pâturées en particulier) sont peu exploités par les chauves-souris.

14 arbres potentiellement favorables aux chauves-souris ont été identifiés lors des inventaires. Ils sont situés principalement dans la haie centrale, dans le bosquet au centre de la ZIP ou dans les boisements à l'ouest et au sud de l'aire d'étude. Deux arbres isolés ont également été pointés à proximité de la ferme. Les gîtes potentiels sont variés (cavités, fissures ou décollements d'écorce). Il est tout de même à noter qu'aucun des arbres pointés ne présente de forte potentialité (arbres jeunes et de faible diamètre pour la plupart).

Tableau 30. Classes d'activité définies pour les chiroptères au niveau de chaque enregistreur passif

Classe de fréquentation (Nombre maximal de contacts par heure de nuit)	Activité
0-11	Très faible
12-60	Faible
61-120	Moyenne
121-240	Forte
241-480	Très forte
>480	Quasi permanente

Tableau 31. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète du 16 Mai 2023 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes

	16/05/2023				
Technique d'inventaire	**SM Mini Bat (toute la nuit)**				
Localisation	**P01 : Ferme de « la Grange au Noir »**	**P02 : Haie centrale**	**P03 : Culture centrale**	**P04 : Lisière sud (le Lomont)**	**Nombre de contacts total par espèce**
Barbastelle d'Europe	11	9	1		21
Grand Murin	1		4	1	6
Murin à oreilles échancrées		1			1
Murin de Daubenton		1			1
Murin indéterminé	6	3	1		10
Pipistrelle commune	1341	502	20	6	1869
Nombre de contacts total par point d'écoute	**1359**	**516**	**26**	**7**	**1908**
Niveau d'activité du point d'écoute (à partir de la meilleure heure de la nuit)	**Quasi permanente (508 contacts sur la meilleure heure)**	**Forte (212 contacts sur la meilleure heure)**	**Faible (14 contacts sur la meilleure heure)**	**Très faible (3 contacts sur la meilleure heure)**	

Tableau 32. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en 6 juin 2023 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes

	06/06/2023				
Technique d'inventaire	**SM Mini Bat (toute la nuit)**				
Localisation	**E01 : Ferme de « La Grange au Noir »**	**E02 : Lisière ouest**	**E03 : Bosquet de la Grande Combe**	**E04 : Lisière sud (le Lomont)**	**Nombre de contacts total par espèce**
Barbastelle d'Europe	6	18	5	8	37
Grand Murin		1	1	5	7
Grand Rhinolophe		3			3
Murin de Daubenton				1	1
Murin indéterminé	2	9	5	12	28
Noctule de Leisler		3	1	7	11
Oreillard gris	3		1		4
Oreillard indéterminé	1		1		2
Petit Rhinolophe		1		1	2
Pipistrelle commune	118	153	114	126	511
Pipistrelle de Kuhl				2	2
Sérotules	7	209	7	44	267
Nombre de contacts total par point d'écoute	**137**	**397**	**135**	**206**	**875**
Niveau d'activité du point d'écoute (à partir de la meilleure heure de la nuit)	**Faible (30 contacts sur la meilleure heure)**	**Forte (141 contacts sur la meilleure heure)**	**Faible (42 contacts sur la meilleure heure)**	**Moyenne (71 contacts sur la meilleure heure)**	

Tableau 33. Répartition des contacts de chauves-souris enregistrés sur la nuit complète en 21 août 2023 au moyen de SM-MiniBat installés en des endroits fixes

	21/08/2023				
Technique d'inventaire	**SM Mini Bat (toute la nuit)**				
Localisation	**A01 : Culture nord**	**A02 : Ferme de « la Grange au Noir »**	**A03 : Bosquet de la Grande Combe**	**A04 : Lisière sud (le Lomont)**	**Nombre de contacts total par espèce**
Barbastelle d'Europe	15	429	21	95	560
Grand Murin	3	26	1	6	36
Grand Rhinolophe				1	1
Murin indéterminé	12	173	8	43	236
Noctule commune	7	3			10
Noctule de Leisler	28	20	3	30	81
Oreillard gris	1	10	1	11	23
Oreillard indéterminé		5	2		7
Petit Rhinolophe				8	8
Pipistrelle commune	284	1820	320	577	3001
Pipistrelle de Kuhl	1	4		4	9
Sérotine commune		9			9
Sérotules	18	209	2	67	296
Nombre de contacts total par point d'écoute	**369**	**2708**	**358**	**842**	**4277**
Niveau d'activité du point d'écoute (à partir de la meilleure heure de la nuit)	**Moyenne (110 contacts sur la meilleure heure)**	**Quasi permanente (957 contacts sur la meilleure heure)**	**Moyenne (88 contacts sur la meilleure heure)**	**Forte (207 contacts sur la meilleure heure)**	

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

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

- **1 espèce à enjeu fort** :
- le Grand Rhinolophe (en danger et assez rare en Bourgogne) ;
- **1 espèce à enjeu assez fort** :
- la Noctule commune (données insuffisantes, rare en Bourgogne) ;
- **7 espèces à enjeu moyen** :
- la Barbastelle d'Europe (quasi menacée et assez commune en Bourgogne) ;
- le Grand Murin (quasi menacé et commun en Bourgogne) ;
- le Murin à oreilles échancrées (quasi menacé et assez commun en Bourgogne) ;
- la Noctule de Leisler (quasi menacée et assez rare en Bourgogne) ;
- l'Oreillard gris (données insuffisantes, assez rare en Bourgogne) ;
- le Petit Rhinolophe (quasi menacé et assez commun en Bourgogne) ;
- la Pipistrelle de Kuhl (préoccupation mineure, assez rare en Bourgogne).

Le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées ont été très peu contactés dans l'aire d'étude (respectivement 4 et 1 contacts sur l'ensemble du suivi). La Noctule commune, le Petit Rhinolophe et la Pipistrelle de Kuhl sont également présents de manière ponctuelle (10 à 11 contacts par espèce sur l'ensemble du suivi).

La Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, la Noctule de Leisler et l'Oreillard gris sont plus réguliers en chasse et/ou en transit sur l'aire d'étude, au moins une partie de l'année. Les 3 autres espèces recensées sont non menacées et communes à très communes dans la région.

Au vu des espèces fréquentant le site et des niveaux d'activité constatés, on attribuera **un enjeu chiroptérologique moyen aux lisières en bordure de ZIP et à la haie centrale**. **Le même niveau d'enjeu est attribué aux bâtiments de la ferme**, qui accueillent probablement des chauves-souris à certaines périodes de l'année (gîtes de transit).

3.4.4.6 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux chiroptérologiques

Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

9 espèces de chauve-souris constituant un enjeu de conservation régional ont été identifiées dans l'aire d'étude : le **Grand Rhinolophe** (enjeu fort), la **Noctule commune** (enjeu assez fort), la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées**, la **Noctule de Leisler**, l'**Oreillard gris**, le **Petit Rhinolophe** et la **Pipistrelle de Kuhl** (enjeu moyen).

La ferme de « la Grange au Noir » et plusieurs arbres au sein de l'aire d'étude présentent des potentialités de gîtes. Les espèces identifiées **transitent notamment sur les lisières en bordure de ZIP et sur la haie centrale.**

Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Plusieurs arbres et bâtiments peuvent accueillir des individus, au moins de manière ponctuelle.



Photo 24. Exemple d'arbre à cavité pointé sur l'aire d'étude

3.4.4.7 Amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons)

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

Aucune espèce d'amphibien ne se reproduit dans l'aire d'étude. L'unique point d'eau observé est un bassin artificiel situé en bordure de ZIP, qui n'est pas propice à la reproduction des amphibiens (forte pente, absence de végétation). Aux abords, le point d'eau le plus proche est situé à près de 800 m au nord-est de l'aire d'étude.

L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour les amphibiens est très faible, étant donné l'absence de milieux aquatiques propices à leur reproduction.



Photo 25. Bassin artificiel présent sur l'aire d'étude

3.4.4.8 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.

3.4.4.9 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

Aucune espèce d'amphibien protégée n'a été observée dans l'aire d'étude.

3.4.4.10 Reptiles (serpents, lézards, tortues)

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

Voir l'annexe 6 au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

2 espèces de reptiles ont été observées au sein de l'aire d'étude : le **Lézard des murailles** et l'**Orvet fragile**.

Le Lézard des murailles occupe l'ensemble des lisières de la ZIP. Un individu d'Orvet fragile a été observé dans le secteur arbustif au sud de l'aire d'étude. Ces milieux sont favorables à un cortège d'espèces communes. Ils constituent à la fois un habitat et une continuité écologique pour les reptiles. La ferme et les milieux attenants peuvent également être exploités par le Lézard des murailles. Cependant, le contexte aux abords (grandes cultures au nord et à l'est) limite le nombre d'espèces observées.



Photo 26. Lézard des murailles observé dans l'aire d'étude



Photo 27. Orvet fragile observé dans l'aire d'étude

3.4.4.11 Reptiles à enjeu de conservation présents dans l'aire d'étude ou susceptibles de la fréquenter

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

3.4.4.12 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

2 espèces de reptiles protégées ont été observées dans l'aire d'étude : le Lézard des murailles (protection des individus et des habitats) et l'Orvet fragile (protection des individus). Ces espèces sont fréquentes et non menacées (*voir annexe 6)*.

3.4.4.13 Insectes

■ Description des peuplements d'insectes

- **Odonates (libellules et demoiselles)**

Voir l'annexe 7 au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

- **1 espèce d'odonate** a été observée dans l'aire d'étude : le Leste brun.

Cette espèce a été observée sur des habitats de maturation et de chasse. Dans l'aire d'étude, un seul point d'eau est présent. Il s'agit du bassin artificiel situé en bordure de ZIP, qui n'est pas propice à la reproduction des odonates. Le point d'eau le plus proche aux abords se trouve à près de 800 m au nord-est de l'aire d'étude.

L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude pour les odonates est très faible, étant donné l'absence de milieux aquatiques favorables. Seuls des individus en maturation et en chasse sont ponctuellement observés.



Photo 28. Leste brun observé dans l'aire d'étude

(© B. Corniaux – Écosphère)

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

Voir l'annexe 8 au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

21 espèces de papillons de jour ont été observées dans l'aire d'étude. Ces espèces sont réparties au sein de 4 familles :

- **Lycénidés (2 espèces)** : l'Azuré commun et le Collier-de-corail ;
- **Nymphalidés (11 espèces)** : la Belle-Dame, le Céphale, le Fadet commun, la Grande Tortue, le Myrtil, le Némusien, le Petit Nacré, la Petite Tortue, la Petite Violette, le Tabac d'Espagne et le Vulcain ;
- **Papilionidés (1 espèce)** : le Flambé ;
- **Piéridés (7 espèces)** : le Citron, le Souci, le Soufré, ainsi que les Piérides de la Moutarde, de la Rave, du Chou et du Navet.
- **1 espèce supplémentaire a été recensée aux abords**, à environ 70 m au sud de l'aire d'étude : la Lucine.

Les milieux arbustifs au sud de l'aire d'étude et les lisières sont favorables au développement d'un cortège commun de papillons de jour. Ces habitats sont fréquemment rencontrés en région et ne sont pas particulièrement propices à la présence d'espèces rares. Les milieux ouverts de l'aire d'étude accueillent principalement des espèces qui pondent sur des brassicacées (Piérides de la Rave, du Chou et du Navet) ou sur la Luzerne cultivée (Azuré commun, Souci, Soufré).



Photo 29. Luzernière présente sur la ZIP, favorable à la reproduction de quelques espèces de papillons

(© B. Corniaux – Écosphère)

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

Voir l'annexe 9 au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

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

- **4 espèces des formations herbacées élevées** : les Criquets des pâtures, mélodieux et verte-échine, ainsi que la Grande Sauterelle verte ;
- **3 espèces des friches à végétation lacunaire** : le Caloptène italien, le Criquet duettiste et l'Œdipode turquoise ;
- **3 espèces des friches et prairies sèches** : le Criquet des mouillères, le Grillon champêtre et le Grillon d'Italie ;
- **3 espèces des lisières forestières ou arbustives :** le Gomphocère roux, le Grillon des bois et le Méconème fragile ;
- **1 espèce des pelouses :** la Decticelle bicolore ;
- **1 espèce des zones humides :** le Criquet des Roseaux.

Les milieux ouverts de l'aire d'étude sont favorables au développement d'un cortège commun d'orthoptères. Quelques espèces sont aussi présentes en lisières de boisements.



Photo 30. Culture, chemin enherbé et lisière au sein de la ZIP, favorables à un cortège commun d'orthoptères

(© B. Corniaux – Écosphère)

- **Autres insectes**

Voir l'annexe 10 au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413

1 espèce d'insecte supplémentaire a été contactée sur les lisières de l'aire d'étude : le Lucane cerf-volant. Quelques individus ont été observés. L'espèce se reproduit probablement dans les boisements à l'ouest et au sud.

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

2 insectes à enjeu ont été recensés dans l'aire d'étude ou aux abords immédiats : la Lucine et le Criquet des Roseaux (enjeu régional moyen).

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 34. Présentation des insectes à enjeu de l'aire d'étude et aux abords immédiats

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
Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)					
Lucine *Hamearis lucina* Protection : non Intérêt européen : non	Espèce des milieux mésoxérophiles semi-ouverts : pelouses sèches buissonnantes, clairières, lisières, bords de chemins et allées forestières. Les chenilles se développent sur des primevères.	Liste rouge régionale : Préoccupation mineure (LC) Rareté régionale : assez rare **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	1 imago a été vu en juin 2023, sur une lisière, à environ 70 m de l'aire d'étude. L'espèce est susceptible de fréquenter également les lisières de la ZIP.	**Moyen**	 © B. Corniaux - Écosphère
Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)					
Criquet des Roseaux *Mecostethus parapleurus* Protection : non Intérêt européen : non	Espèce des milieux herbacés plus ou moins humides.	Rareté régionale : assez commun **Niveau d'enjeu régional : Moyen**	3 individus ont été observés au sein d'une parcelle de luzerne au centre de la ZIP, en août 2023. Toutefois, il s'agit vraisemblablement d'individus en dispersion depuis la vallée de la Seine, les luzernières n'étant pas connues pour accueillir l'espèce, le site étant d'autant plus particulièrement sec. L'enjeu local du Criquet des Roseaux est donc abaissé d'un cran, la ZIP étant juste une zone de transit.	**Faible**	 © M. Collet - Écosphère

3.4.4.15 Ce qu'il faut retenir sur les enjeux entomologiques

Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés

2 espèces d'insectes constituant un enjeu de conservation régional ont été identifiées dans l'aire d'étude : la **Lucine** et le **Criquet des Roseaux** (enjeu moyen). Cependant, le **niveau d'enjeu local** a été abaissé d'un cran pour le Criquet des Roseaux, car il ne se reproduit pas sur l'aire d'étude (individus en dispersion).

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.

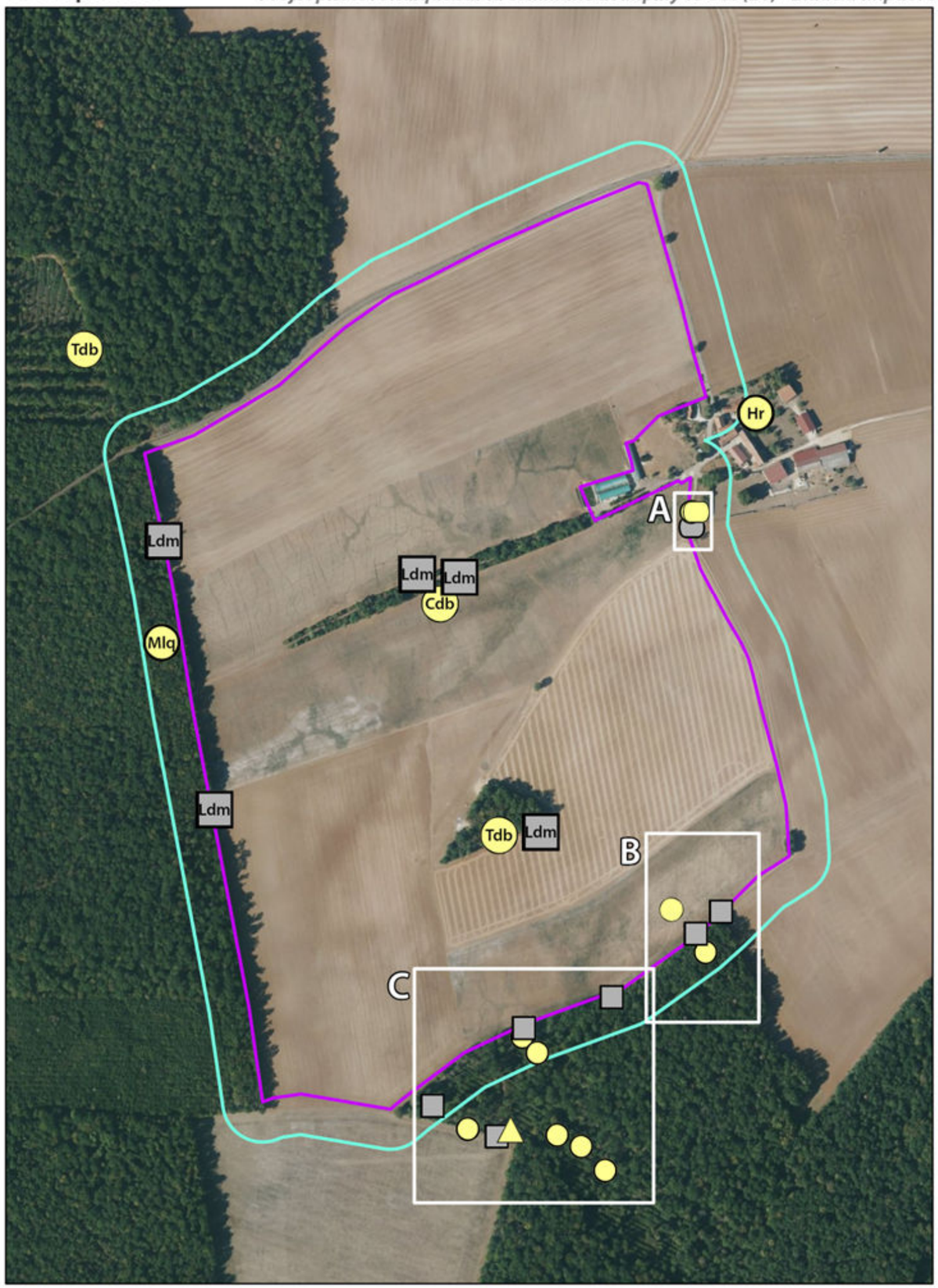
3.4.4.16 Espèces animales exotiques envahissantes

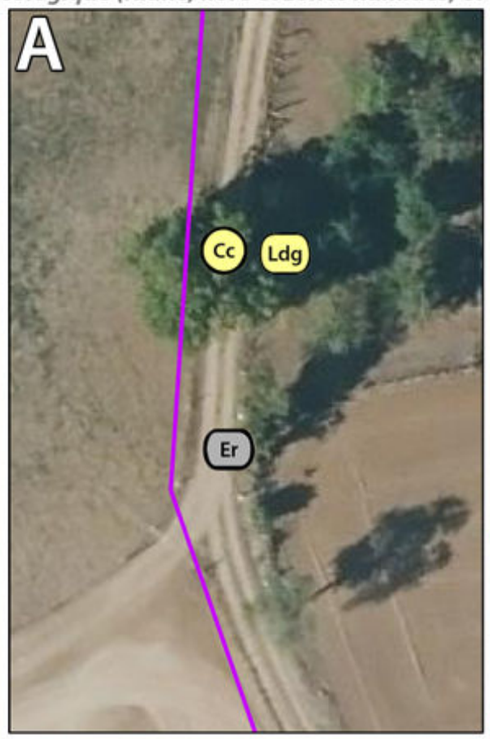
Les espèces animales exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu faunistique. En revanche, leur présence induit une contrainte et des risques vis-à-vis du projet. Elles doivent en effet être prises en compte afin de limiter leur expansion.

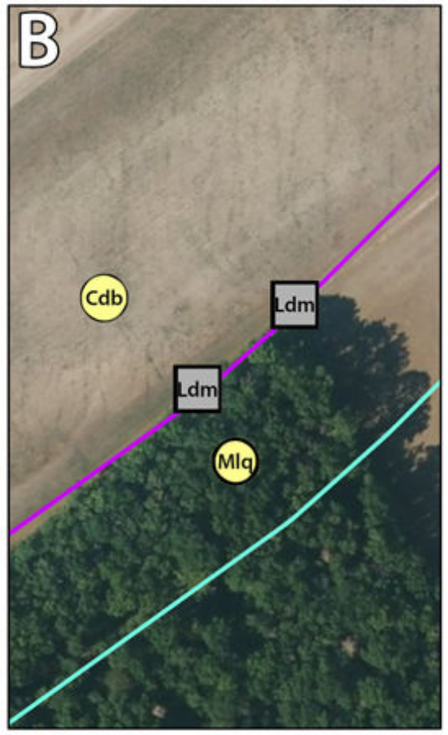
Aucune espèce envahissante (d'après HOLLIDAY (coord.), 2017 et TSIAMIS et al. 2017) **n'a été inventoriée dans l'aire d'étude.**

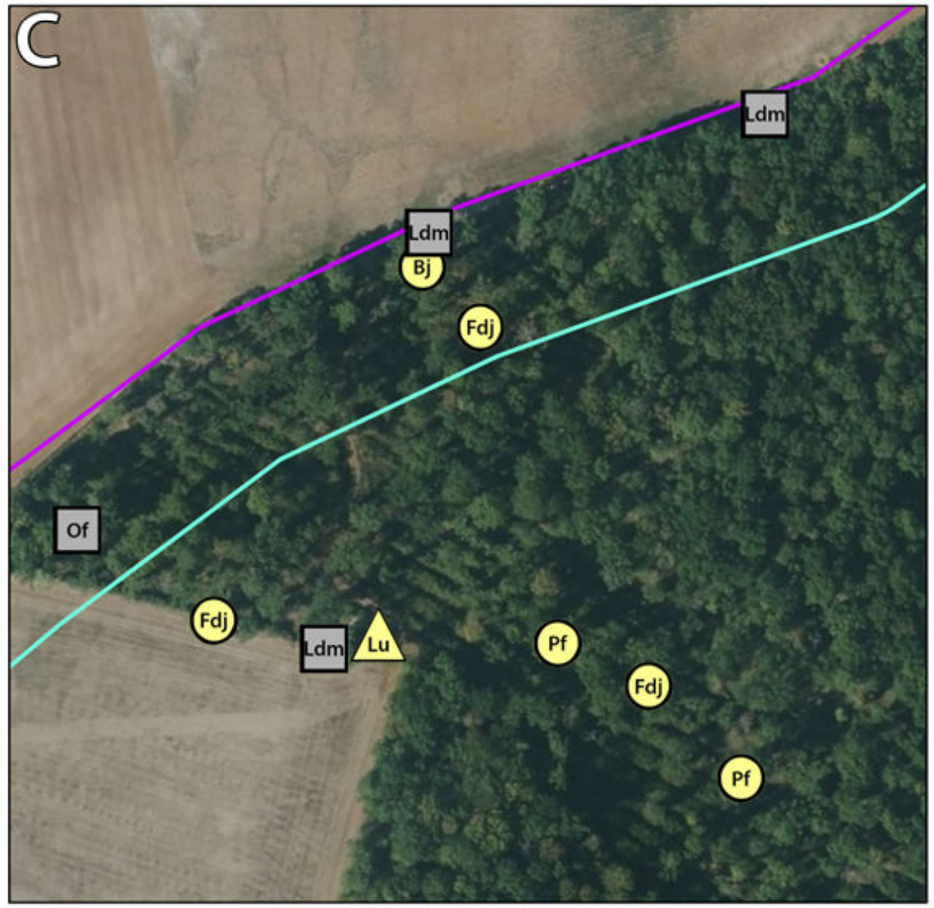
Faune

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)









Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Niveau d'enjeu

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

Espèce protégée

Lépidoptères

- Lu — Lucine

Mammifères

- Ldg — Lapin de garenne
- Er — Ecureuil roux

Oiseaux

- Bj — Bruant jaune
- Cc — Chouette chevêche
- Fdj — Fauvette des jardins
- Hr — Hirondelle rustique
- Mlq — Mésange à longue queue
- Pf — Pouillot fitis
- Cdb — Caille des blés
- Tdb — Tourterelle des bois

Reptiles

- Ldm — Lézard des murailles
- Of — Orvet fragile

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, janvier 2024

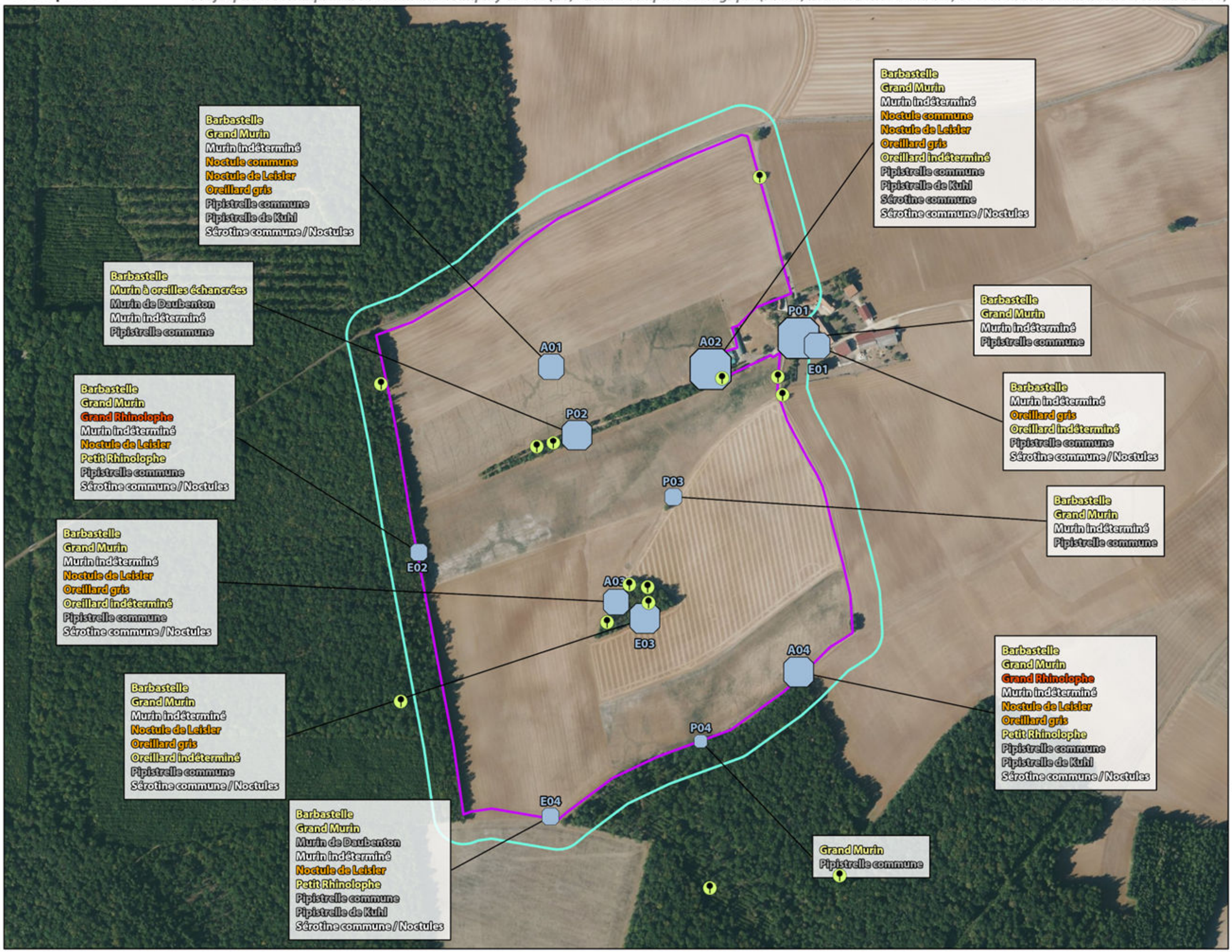
Source : Fond Topographique - ESRI ©

Points d'écoute chiroptérologique

écosphère

voltalia

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Niveau d'activité

Quasi permanent
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Très faible
Nul

Niveau d'enjeu (régional)

Très fort
Fort
Assez fort
Moyen
Faible
Indéterminé

Type d'écoute

Point d'écoute automatique (nuit entière)
Printemps : P01 à P04
Eté : E01 à E04
Automne : A01 à A04

Arbre favorable aux chiroptères

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, janvier 2024

Source : Fond Topographique - ESRI ©

3.4.5 Enjeux fonctionnels

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

3.4.5.1 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 représentent une surface importante dans le secteur. De nombreux réservoirs de biodiversité de la sous-trame boisée sont présents dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude. La faune des milieux boisés (oiseaux, mammifères terrestres et chauves-souris en particulier) peut y réaliser son cycle de vie et y transiter.

D'après le SRCE, la zone d'implantation potentielle est bordée au sud et à l'ouest par des réservoirs de biodiversité, constitués par les bois communaux, le Lomont, la réserve de Coulmier et les autres bois situés dans la même continuité. Cette entité boisée est connectée aux autres massifs du secteur situés dans un rayon de 5 km (forêt de Chamesson, les Ruisseaux) et au-delà (forêts domaniales de Chamesson et Châtillon à l'est, forêt domaniale du Quartier à l'ouest, forêt domaniale de Rochefort au sud-ouest…), via plusieurs corridors. Aux abords, un continuum boisé constitué par la vallée de la Seine est également identifié par le SRCE. La ZIP en elle-même n'est traversée par aucun élément de la sous-trame boisée d'après le SRCE.

Les milieux cultivés représentent l'essentiel des milieux ouverts observés dans le secteur. Aucun élément de la sous-trame des milieux herbacés ne traverse la zone inventoriée d'après le SRCE. Dans un rayon de 5 km, la principale entité favorable aux espèces des milieux herbacés est la Seine. Ce cours d'eau est le corridor majeur pour la faune des milieux ouverts aux abords de la ZIP. Aucune connectivité avec l'aire d'étude n'est identifiée par le SRCE. La Seine relie des réservoirs de biodiversité de faible surface, situés autour de Châtillon-sur-Seine, Pothières, Nod-sur-Seine, Saint-Marc-sur-Seine, etc.

Dans un rayon de 20 km, le Brévon, au sud-est, la Laignes, au nord-ouest, et l'Ource, au nord-est, sont aussi des réservoirs de biodiversité et des corridors de la sous-trame herbacée. Des corridors interrégionaux sont présents au nord, sur la Seine et la Laignes, mais ceux-ci sont situés à plus de 15 km de 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 des milieux humides identifiée par le SRCE est absente de l'aire d'étude. Comme pour la sous-trame herbacée, plusieurs cours d'eau sont des réservoirs et des corridors de la trame bleue, mais ils sont situés à une certaine distance du projet (la Seine se trouve à 3,3 km à l'est, le Brévon 10,1 km au sud-est, la Laignes 10,2 km au nord-ouest et l'Ource 14,6 km au nord-est) et n'ont donc pas de lien fonctionnel avec l'aire d'étude d'après le SRCE. Dans un rayon de 5 à 20 km, quelques étangs (étang Bailly, étang de Marcenay, étang des Marots, etc.) sont aussi des réservoirs de biodiversité mais, comme pour les cours d'eau, aucun lien fonctionnel avec l'aire d'étude n'est identifié par le SRCE.

3.4.5.2 Fonctionnalités locales

Les milieux boisés sont essentiellement situés sur les bordures sud et ouest de l'aire d'étude. Ils forment un réservoir de biodiversité et un axe de déplacement local pour la faune, notamment pour les chauves-souris et la faune terrestre (mammifères, reptiles…). Une haie et un bosquet sont par ailleurs présents dans la ZIP. La haie constitue un corridor local utilisé notamment par les chauves-souris, les oiseaux et les reptiles, tandis que les deux entités permettent la reproduction de plusieurs espèces. Elles ont donc une fonctionnalité locale, bien que leur faible surface limite leur intérêt à une plus large échelle.

Les milieux herbacés favorables aux espèces des milieux ouverts (papillons, orthoptères…) sont disséminés sur l'aire d'étude. Ils sont fonctionnels surtout pour des espèces communes au niveau local, car ils sont situés dans une matrice majoritairement agricole et boisée, peu propice à la présence d'espèces rares de milieux ouverts. En outre, les milieux ouverts de l'aire d'étude sont essentiellement des cultures et des prairies pâturées, qui permettent la reproduction et le transit d'espèces fréquentes mais qui ont un faible intérêt pour de nombreuses espèces patrimoniales.

Les milieux humides de l'aire d'étude sont constitués uniquement par un bassin artificiel, qui n'est pas propice à la reproduction des amphibiens et des odonates. La fonctionnalité locale des milieux aquatiques est donc très faible. Certaines espèces en dispersion depuis la vallée de la Seine peuvent transiter sur l'aire d'étude (odonates et orthoptères en particulier). Toutefois, la distance entre la Seine et l'aire d'étude (3,3 km) et l'absence de milieux aquatiques propices entre le fleuve et la ZIP induisent une connectivité réduite entre les deux entités.



Photo 31. Lisière à l'ouest de l'aire d'étude, favorable au transit des chiroptères

3.4.5.3 Conclusion sur les fonctionnalités écologiques

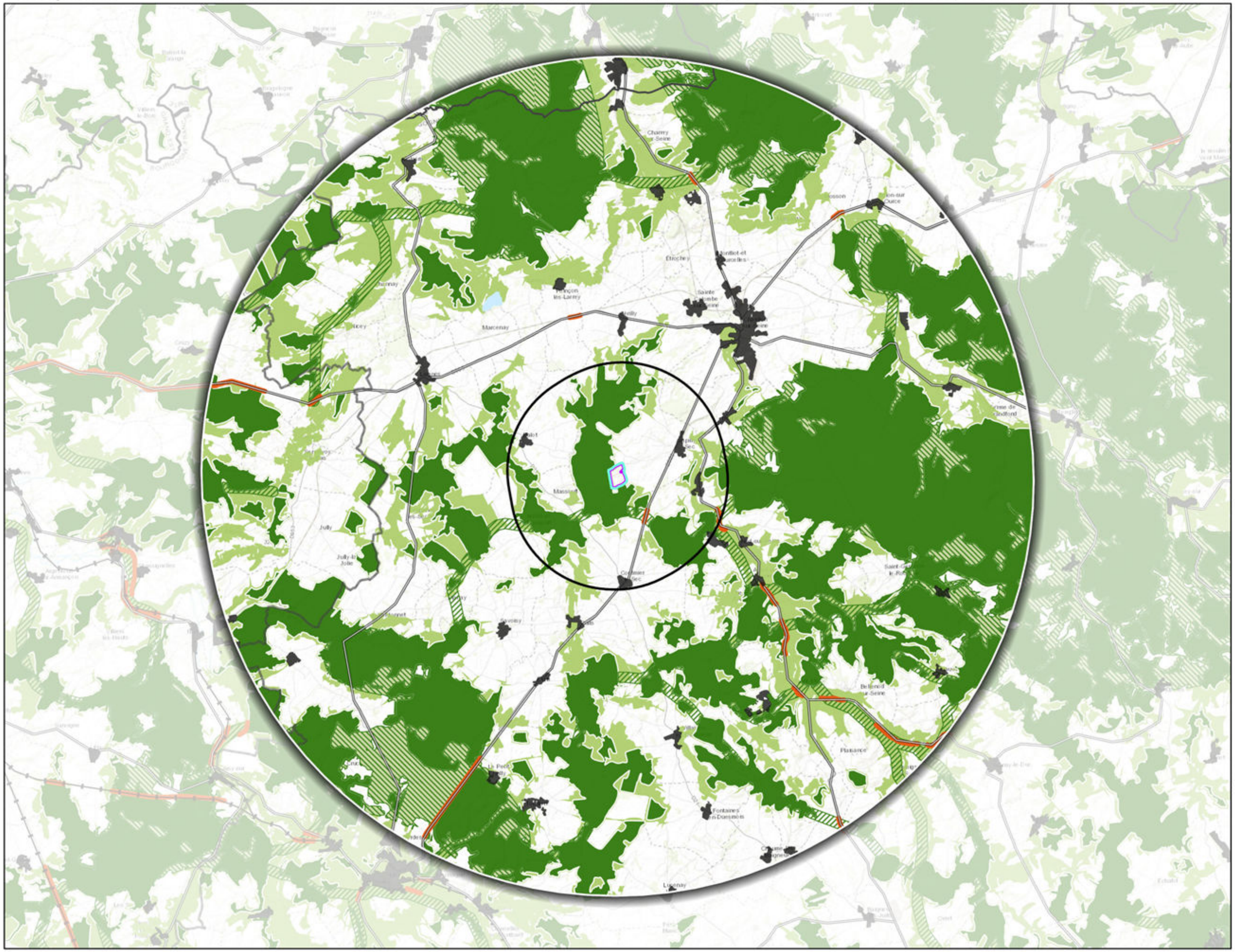
La zone d'implantation est bordée au sud et à l'ouest par des réservoirs de biodiversité de la sous-trame boisée. Ceux-ci permettent aux espèces affectionnant les milieux boisés de se déplacer et de réaliser leur cycle de vie. Le SRCE n'identifie aucun élément des sous-trames herbacées et bleues dans l'aire d'étude ou aux abords immédiats. **La sous-trame herbacée est fonctionnelle surtout pour des espèces communes localement. La sous-trame bleue est dégradée au niveau local et les fonctionnalités associées sont très faibles.**

Schéma régional de cohérence écologique - Sous-trame Milieux boisés

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)

écosphère

voltalia



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50 m)

Rayon de 5 km

Rayon de 20 km

Réservoir de biodiversité

Continuum

Réservoir de biodiversité

Corridor

Obstacles

Corridors (couloir)

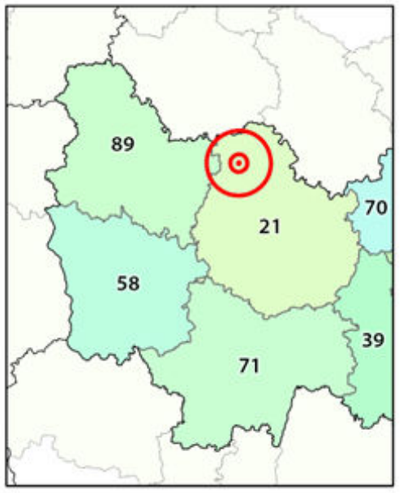
Corridors (surfacique)

Occupation humaine

Zone urbanisée

Réseau routier principal

Voie ferrée



N

0 2,5 5

Kilomètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, décembre 2023

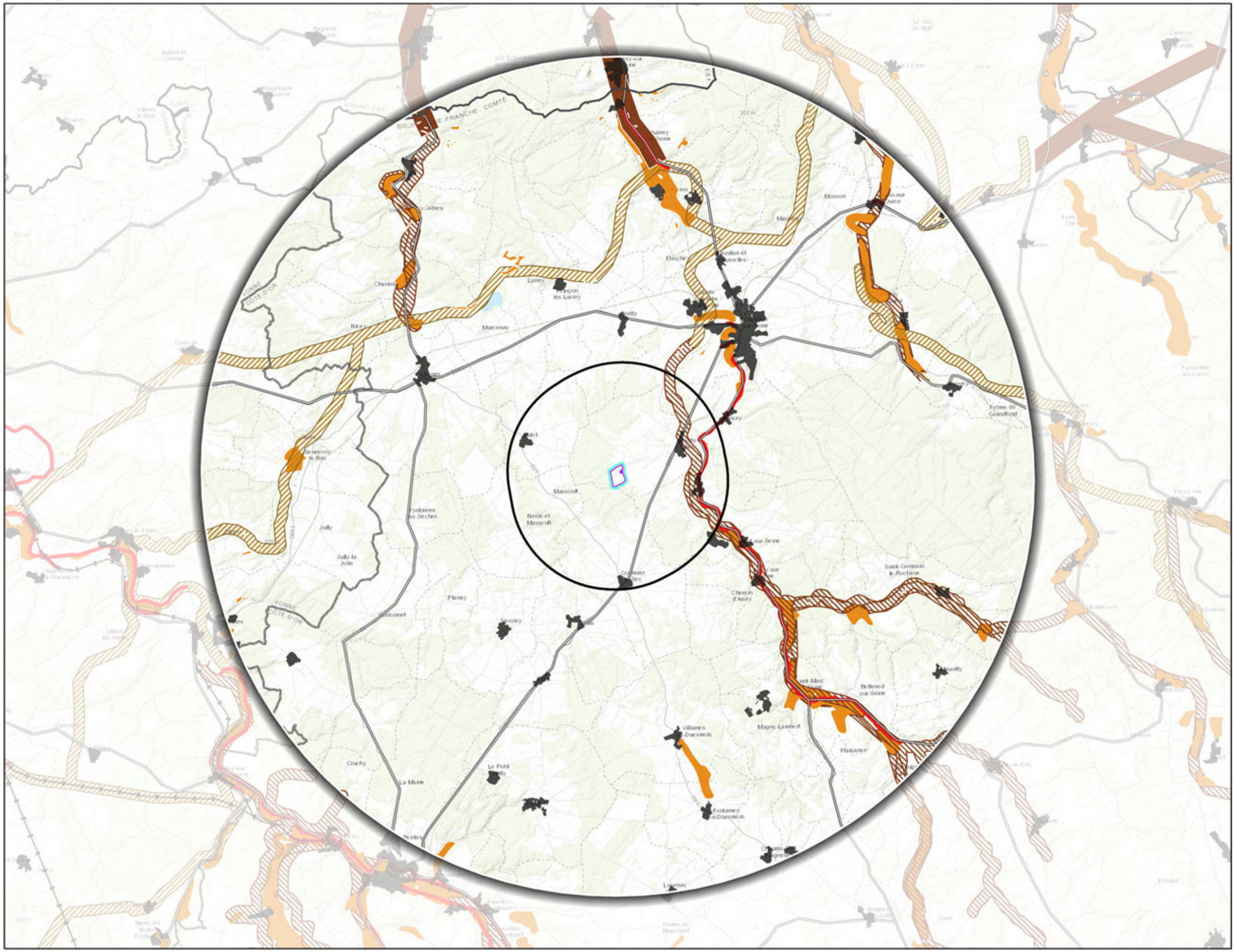
Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté et fond topographique - ESRI ©

Schéma régional de cohérence écologique - Sous-trame Prairies et bocage

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)

écosphère

voltalia



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50 m)

Rayon de 5 km

Rayon de 20 km

Réservoir de biodiversité

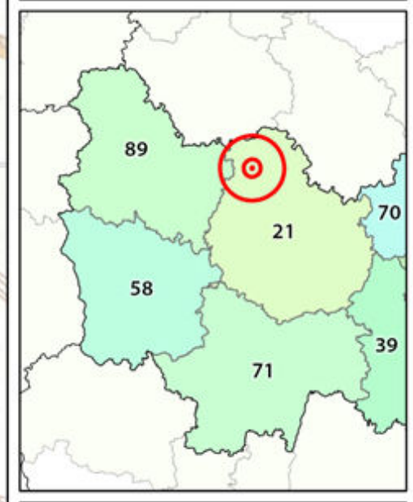
- Continuum
- Réservoir de biodiversité

Corridor

- Obstacles
- Corridors (couloir)
- Corridors (surfacique)
- Corridors interrégional

Occupation humaine

- Zone urbanisée
- Réseau routier principal
- Voie ferrée



N

0 2,5 5

Kilomètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, décembre 2023

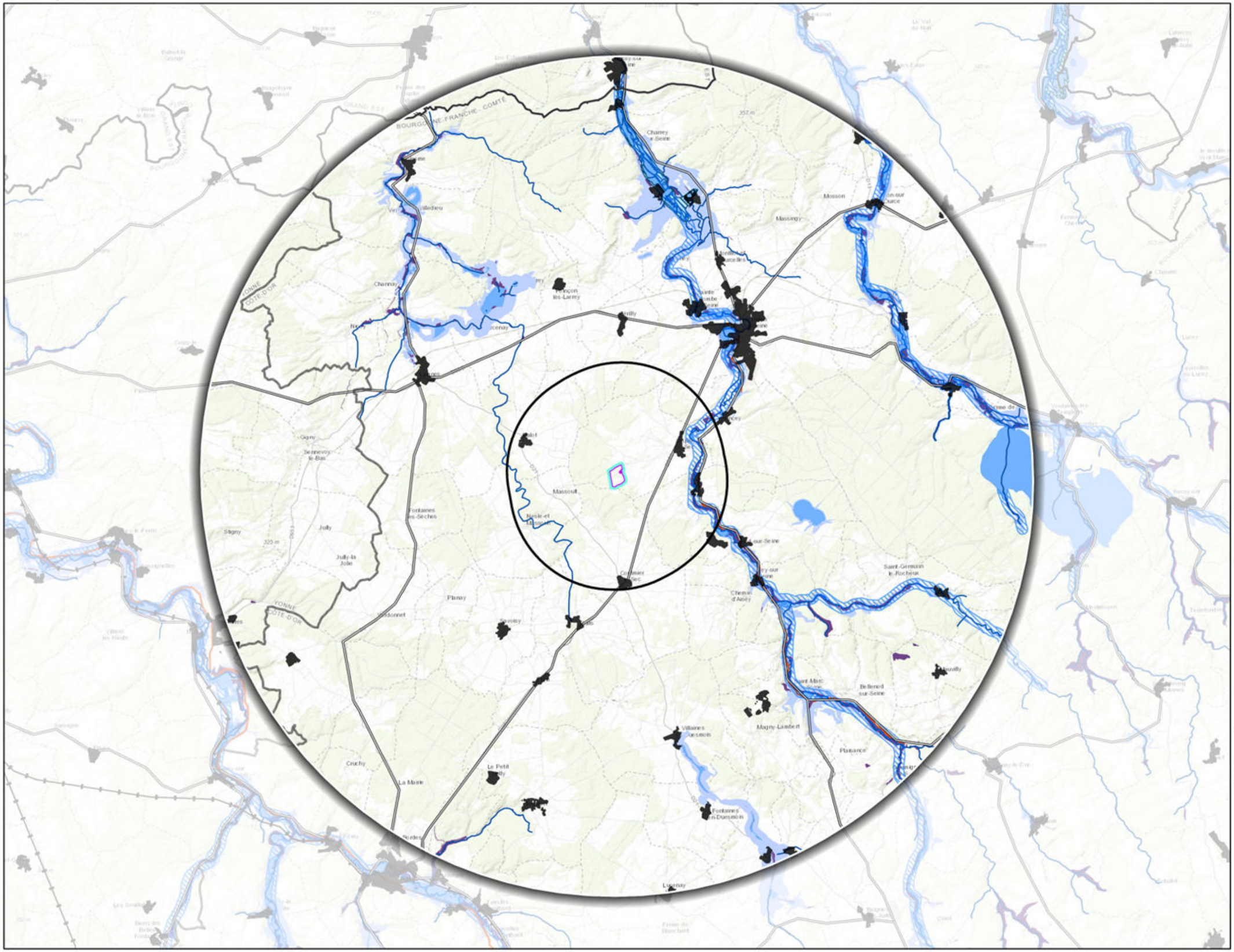
Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté et fond topographique - ESRI ©

Schéma régional de cohérence écologique - Sous-trame Milieux humides

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)

écosphère

voltalia



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50 m)

Rayon de 5 km

Rayon de 20 km

Réservoir de biodiversité

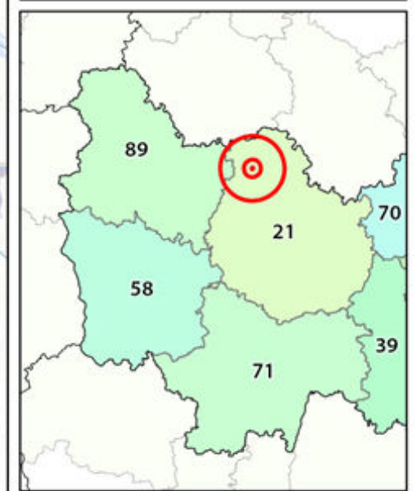
- Continuum
- Réservoir de biodiversité
- Réservoir de biodiversité à préserver
- Milieux humides à préserver

Corridor

- Obstacles
- Corridors (couloir)
- Corridors (surfacique)

Occupation humaine

- Zone urbanisée
- Réseau routier principal
- Voie ferrée



N

0 2,5 5

Kilomètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, décembre 2023

Source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté et fond topographique - ESRI ©

3.4.5.4 Conclusion sur les enjeux écologiques

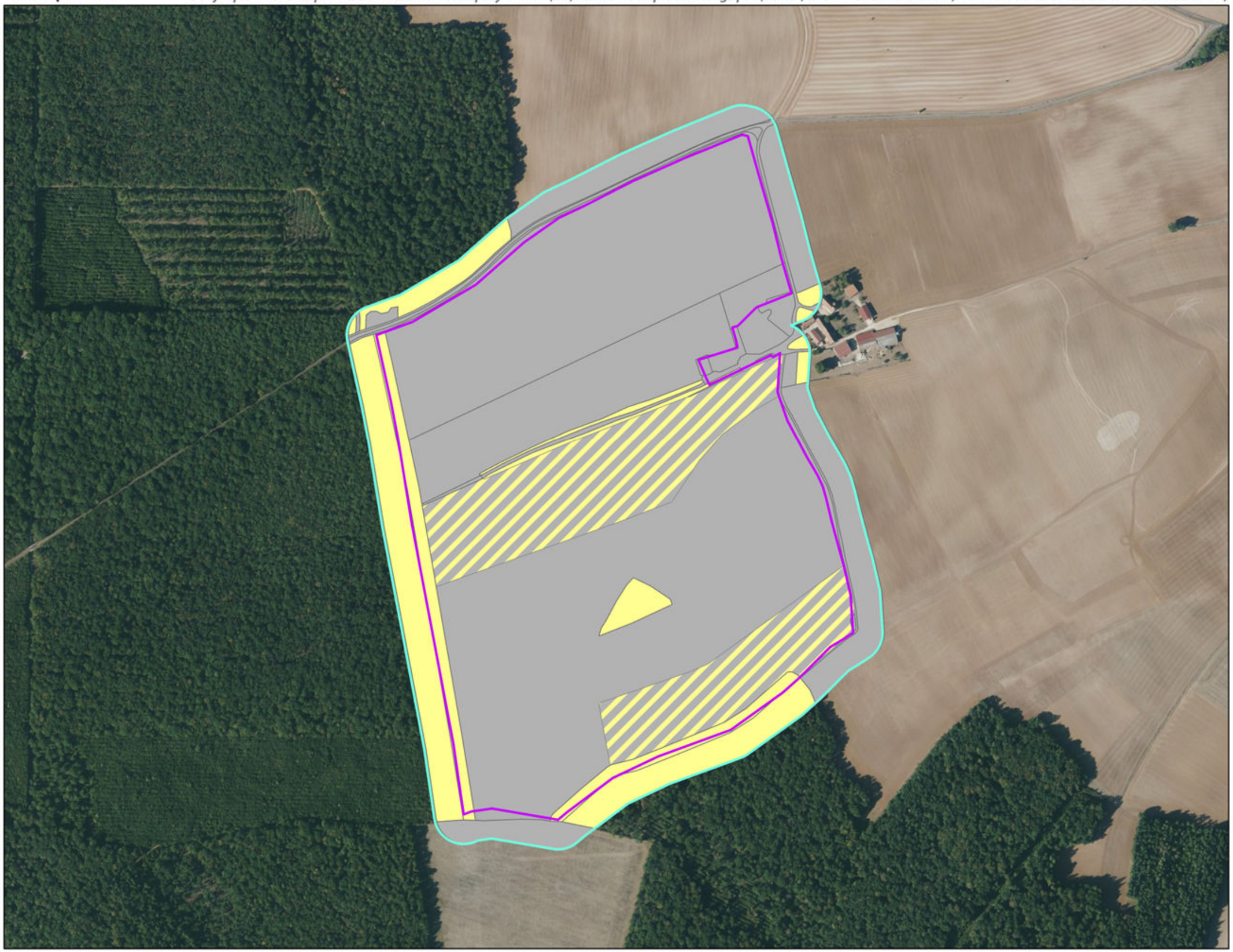
	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
1	**Chênaie – charmaie calcicole mésophile**	Faible	Faible	Moyen	-	**Moyen**
2	**Chênaie calcicole eutrophe**	Faible	Faible	Moyen	-	**Moyen**
3	**Haie arborée**	Faible	Faible	Moyen	-	**Moyen**
4	**Verger**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
5	**Fourré arbustif de Prunelliers**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
6	**Coupe forestière à végétation herbacée**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
7	**Culture et végétation associée**	Faible	Faible	Moyen à faible	-	**Moyen à faible**
8	**Culture fourragère**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
9	**Pâture intensive mésophile**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
10	**Friche thermophile à végétation eutrophe**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
11	**Ourlet calcicole thermophile**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
12	**Bassin de rétention sans végétation**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
13	**Bâtiment résidentiel et végétation associée**	Faible	Faible	Faible à moyen	-	**Faible à moyen**
14	**Bâtiment de ferme**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**
15	**Routes, chemins et végétations de bords de route**	Faible	Faible	Faible	-	**Faible**

Un enjeu moyen est identifié pour les différentes chênaies de l'aire d'étude et pour la haie arborée, qui sont propices à la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial et qui sont également favorables aux chiroptères (transit en lisières et potentiels arbres gîtes). Les **bâtiments anciens** peuvent accueillir des chauves-souris en gîte (au moins une partie de l'année) ainsi que la nidification de l'Hirondelle rustique et **ont donc un enjeu moyen. Certaines cultures peuvent accueillir en fonction de l'assolement la Caille des blés et possèdent donc un enjeu moyen.** Les autres habitats présentent globalement peu d'intérêt écologique, intrinsèque ou bien vis-à-vis de la flore ou la faune. La diversité des espèces observées y est globalement faible.

La zone d'implantation est bordée au sud et à l'ouest par des réservoirs de biodiversité de la sous-trame boisée. Ceux-ci permettent aux espèces affectionnant les milieux boisés de se déplacer et de réaliser leur cycle de vie. Le SRCE n'identifie aucun élément des sous-trames herbacées et bleues dans l'aire d'étude ou aux abords immédiats. **La sous-trame herbacée est fonctionnelle surtout pour des espèces communes localement. La sous-trame bleue est dégradée au niveau local et les fonctionnalités associées sont très faibles.**

Synthèse des enjeux écologiques

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Enjeux

- Très fort
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Moyen à faible*
- Faible

*L'habitat varie du moyen au faible en fonction de la nidification de la Caille des blés (oiseau pouvant changer de parcelle en fonction du type de culture).

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, janvier 2024

Source : Fond Topographique - ESRI ©

3.4.6 Diagnostic des zones humides

3.4.6.1 Contexte réglementaire

L'article L.211-1 du code de l'environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il vise entre autres à assurer la préservation des zones humides, dont il donne la définition suivante : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

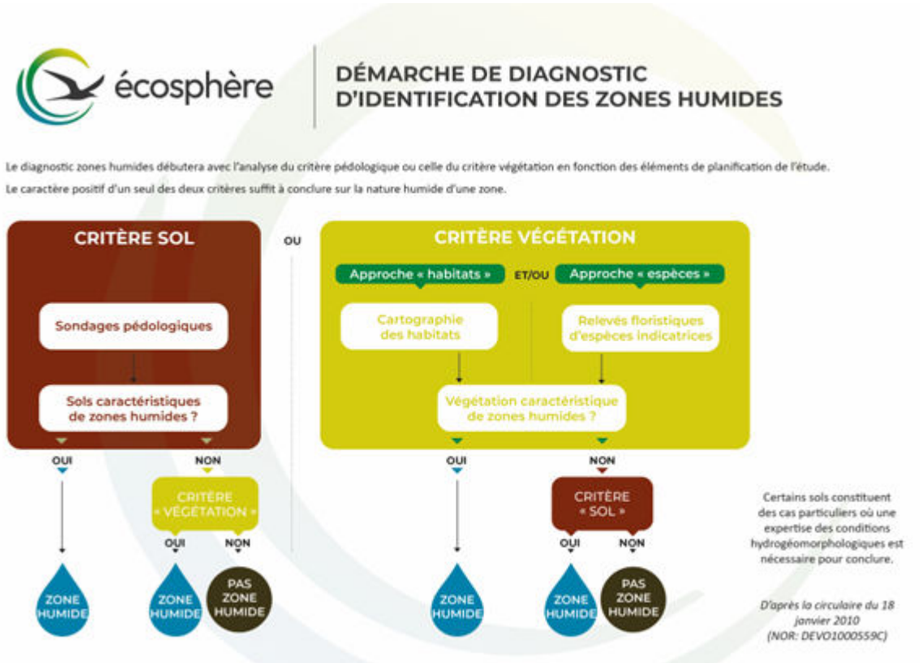
L'arrêté du 30 janvier 2007 a été abrogé par décret du 22 mars 2007 et stipule que : « Les dispositions de l'article R211-108 ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ».

Méthode d'inventaire introduite par l'arrêté du 24 juin 2008

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise 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. La circulaire du 18 janvier 2010, relative à cet arrêté, détaille la méthodologie à appliquer pour statuer sur le caractère humide ou non d'une zone. Les critères d'évaluation sont fondés sur les habitats, la flore et la pédologie.

- Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :
- la végétation, si elle existe, est caractérisée :
- soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.
- soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de cet arrêté et complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste **figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2. La liste se trouve 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413**

Les deux critères (végétation et sols) sont alternatifs. Si l'un des critères est positif, il traduit la présence d'une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier l'autre critère. Si l'un des critères est négatif, alors il faut étudier l'autre critère. Les deux critères sont donc complémentaires et nécessaires dans la mise en œuvre de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. Le schéma suivant illustre la démarche.



3.4.6.2 Méthode appliquée

L'identification des zones humides s'organise habituellement selon les 5 temps suivants :

■ Synthèse des données bibliographiques

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords :

- Géologie ;
- Pédologie ;
- Topographie et réseau hydrologique ;
- Potentialités de présence de zones humides (zones humides probables, données de l'INRA d'Orléans, etc.) ;
- Zones humides identifiées par d'autres études.

Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées.

■ Investigations de terrain

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées. Le protocole d'identification et de délimitation des zones humides sur le terrain comportera les étapes décrites ci-dessous.

■ Préambule sur la délimitation des zones humides

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à régime d'engorgement irrégulier en fonction des saisons voire des années. Ces variations se traduisent souvent par un gradient d'hydromorphie spatial, voire temporel, qui rend leurs limites difficiles à identifier. Les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent de plus modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide. Enfin, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse.

De manière générale et conformément à la réglementation, le contour des zones humides identifiées est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Il peut notamment s'appuyer sur la cartographie des habitats et sur des éléments géomorphologiques (altimétrie, etc.) ou hydrologiques (cotes de crue, cartes piézométriques, marées, etc.). La prévalence de l'une ou l'autre des ressources mobilisées pour justifier les contours des zones humides peut être variable selon les secteurs au sein de la zone d'étude.

Lorsque cela est nécessaire, des relevés ponctuels (sondages pédologiques ou relevés d'espèces selon l'approche « espèces indicatrices ») sont réalisés selon des transects perpendiculaires à la limite présumée de la zone humide afin de la préciser.

3.4.6.3 Caractérisation des habitats déterminants de zone humide

La caractérisation des habitats, fondée sur l'analyse de la composition floristique, s'appuie sur les observations menées à différentes périodes de l'année et peut mettre à profit des observations faites en dehors des périodes les plus favorables. Néanmoins, une caractérisation précise nécessite souvent des investigations printanières.

Cette analyse vise à faire la correspondance entre les habitats identifiés, décrits et cartographiés précédemment et ceux cités dans l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. La correspondance s'appuie sur la typologie CORINE biotopes (RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997) et le Prodrome des végétations de France (PVF) version 1 (BARDAT J. et al., 2004). Plusieurs cas de figure existent :

- les habitats cotés « H » dans l'arrêté sont caractéristiques de zones humides. Ceux-ci sont considérés comme zone humide sans nécessité d'investigations supplémentaires ;
- les habitats cotés « pro parte (p.) » ou non cités dans l'arrêté ne permettent pas, seuls, de conclure sur le caractère humide ou non du secteur concerné (des investigations complémentaires portant sur les espèces indicatrices de zones humides ou les sols sont nécessaires).

Cas particulier :

Lorsque l'habitat n'est pas cité dans l'arrêté, que la végétation témoigne de conditions xériques (pelouses calcicoles sèches, etc.) et que la probabilité de présence de zones humides est nulle au regard notamment du contexte pédogéomorphologique ou d'autres paramètres, il est possible de justifier ainsi l'absence de zone humide sur le secteur concerné et ce, sans réaliser de sondages pédologiques.

■ Réalisation de relevés floristiques

- **Généralités**

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides. Cette période, printemps-été, peut varier selon le contexte biogéographique et altitudinal, mais aussi des conditions météorologiques saisonnières. Les opérations de gestion et les itinéraires sylvicoles ou agricoles peuvent amener à adapter la planification des inventaires pour trouver le meilleur compromis pour restituer au mieux la diversité spécifique maximale des végétations et tout en intervenant aux stades phénologiques permettant la détermination des espèces hygrophiles, souvent plus tardives.

Une liste d'espèces indicatrices de zones humides figure à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique. À ce jour (novembre 2023) **aucune liste additive n'existe en région Bourgogne**. C'est donc la seule liste nationale qui est considérée.

La méthodologie de l'arrêté est la suivante :

- Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente soit h>5-7m) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (les espèces à faible taux de recouvrement - très peu abondantes i.e. < 5 % ou disséminées - apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever) ;

- Pour chaque strate :

✓ Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;

✓ Les classer par ordre décroissant ;

✓ Établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;

✓ Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;

✓ Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;

- Regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (une espèce peut apparaître plusieurs fois si elle est dominante dans plusieurs strates) ;

- Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la " Liste des espèces indicatrices de zones humides " mentionnée au 2.1.2 (de l'arrêté), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont géolocalisés.

- **Stratégie d'échantillonnage**

L'expertise de la végétation selon l'approche « espèces indicatrices » **vise à compléter l'analyse des habitats**, notamment au niveau des habitats cotés *pro parte* dans l'arrêté.

Pour certaines zones, l'analyse hydropédologique et l'analyse des habitats convergent sans réserve vers l'absence de zones humides :

Probabilité faible d'accumulation d'eau ou d'exsurgences ;

Habitats mésoxérophiles sans espèces végétales hygrophiles (et donc absentes de la liste dressée dans l'arrêté).

Ces zones, où la probabilité de présence de zones humides est non significative, n'ont pas été ciblées. Pour autant, quelques contrôles ont été réalisés.

L'approche « espèces indicatrices » a donc été mobilisée en complément de l'approche « habitats ». De fait, la stratégie d'échantillonnage est donc stratifiée afin de maximiser la pression d'observation sur les zones où le diagnostic est le plus délicat (présence d'espèces indicatrices, probabilité de présence de zones humides, besoin de précisions sur les contours d'une zone humides identifiée, etc.).

Des points d'observation ont été réalisés en fonction des connaissances d'ores et déjà compilées à partir de l'analyse des données existantes et de la végétation caractérisée sur le terrain (selon l'écologie des espèces en présence, les assemblages d'espèces, etc.). Un point d'observation ne correspond pas forcément à un relevé d'espèces. En effet, en l'absence d'espèce indicatrice de zones humides ou lorsqu'aucune espèce indicatrice présente n'excède 5% de recouvrement, aucun relevé n'est réalisé et le critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » est considéré comme négatif.

Ainsi, les relevés sont réalisés prioritairement dans les habitats *pro parte* ou non cités dans l'arrêté où des espèces indicatrices sont présentes. **Le recours à ce principe de parcimonie vise à répondre à l'objectif d'optimiser la pression d'observation en fonction des enjeux d'analyse**.

3.4.6.4 Réalisation de relevés pédologiques

■ Généralités

La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, **les sondages sont réalisés de la fin d'automne au milieu de printemps**.

Les sondages sont réalisés à la tarière manuelle, jusqu'à 120 cm de profondeur dans la mesure du possible. Des sondages moins profonds complémentaires ou de vérification sont réalisés lorsqu'il s'agit de sondages qui visent à affiner la délimitation. Chaque sondage est géolocalisé. Une marge d'incertitude sur la mesure de la profondeur des traits pédologiques observés lors des sondages est inhérente à la technique de sondage à la tarière : ± 5 cm dans les 50 premiers centimètres puis ± 10 cm ensuite.

En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière manuelle (arrêt trop précoce pour mener l'analyse), un deuxième sondage est localisé à proximité. Si ce nouvel essai se solde par un refus de tarière, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

Pour chaque sondage, l'analyse porte essentiellement sur la recherche des traces d'hydromorphie (traits d'oxydo-réduction, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques afin de donner leur classes d'hydromorphies selon celles établies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). Des compléments sur la nature des sols peuvent être apportés en fonction des cas rencontrés, notamment pour proposer un rattachement au Référentiel Pédologique (AFES, 2008) et détecter les « cas particuliers » mentionnés dans l'arrêté.

La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique (AFES, 2008). Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :

- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du GEPPA) ;

- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;

- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)

- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le préfet peut exclure, pour certaines communes, les classes IVd et/ou Va du GEPPA et les types de sol associés de la liste des sols caractéristiques des zones humides. **Cette démarche n'a pas été réalisée en Bourgogne**.

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.

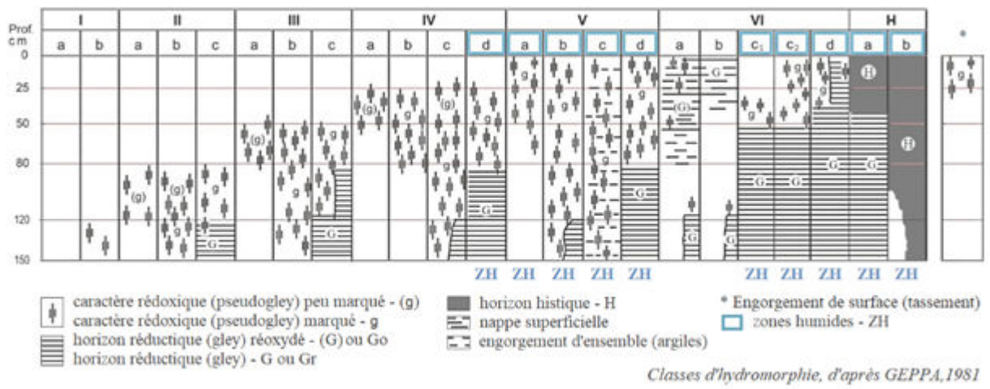


Figure 21. Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)

Ces classes ont été définies sur des limons lœssiques de l'Aisne (JAMAGNE M., 1967) puis précisées par le GEPPA (1970-1981) et peuvent être adaptées si besoin au contexte local d'études précises (BAIZE D. et JABIOL B., 1995 – p. 275). Néanmoins, l'arrêté de 2008 de portée nationale s'appuie sur cette classification synthétique, indépendamment de la variabilité des sols sur le territoire.

Lorsque l'analyse pédologique ne permet pas de conclure, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols (cf. annexe 1.1 de l'arrêté précité), par une expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

Cas particuliers :

Les habitats d'origine artificielle et présentant une imperméabilisation importante (pistes, enrobés, plateformes, etc.) ne font pas l'objet de sondages pédologiques.

- **Stratégie d'échantillonnage**

La densité moyenne d'échantillonnage est établie en fonction de la surface, de la potentialité de présence de zones humides et de la précision cartographique attendue.

La précision de la cartographie dépend de la densité de sondage, de la possibilité et pertinence de s'appuyer sur d'autres éléments que les sondages (modelé topographique, imagerie satellite, bibliographie, végétation hygrophile, etc.), de l'hétérogénéité des unités pédologiques rencontrées, de la difficulté ou non à appréhender le fonctionnement hydropédologique du site, etc.

3.4.6.5 Dates et conditions des interventions

La caractérisation des habitats s'appuie sur plusieurs sessions d'inventaire et notamment sur un passage printanier. Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides.

La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, les sondages sont réalisés de l'automne au début de printemps.

Tableau 35. Dates et conditions des interventions

Dates	Critère étudié	Nom des intervenants	Conditions météo
29/03/2023	Végétation - Sol	Elodie BRUNET	Bonnes conditions
10/05/2023	Végétation		Bonnes conditions
14/06/2023	Végétation		Bonnes conditions

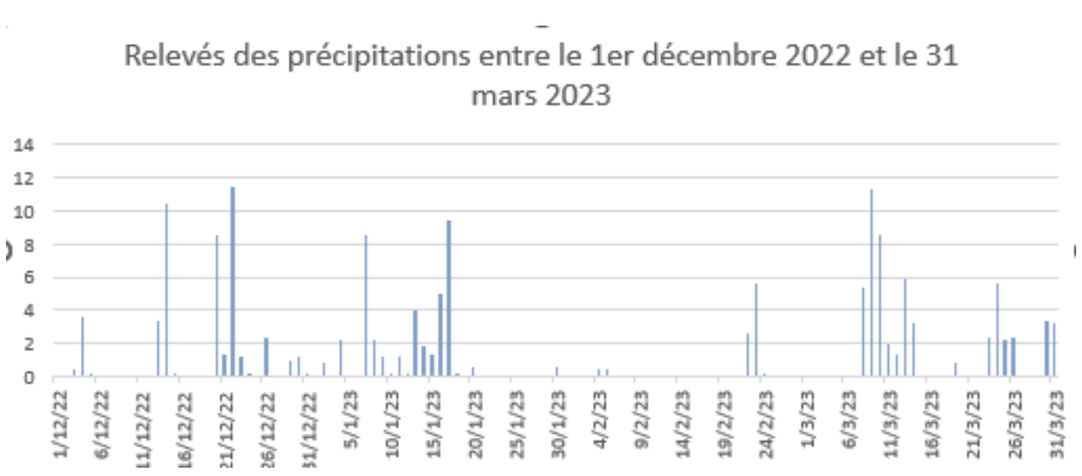


Figure 22. Précipitations relevées en bleu (source : station météo de Dijon - Météo60)

3.4.6.6 Contexte pédogéomorphologique local

■ Contexte topographique

- **Hydrographie**

La zone d'implantation potentielle est dépourvue de réseau hydrographique. Elle fait partie du bassin versant de la Seine du confluent du Brêvon au confluent du ruisseau de la Courcelles.

Un bassin de rétention est présent au sein de l'aire d'étude.



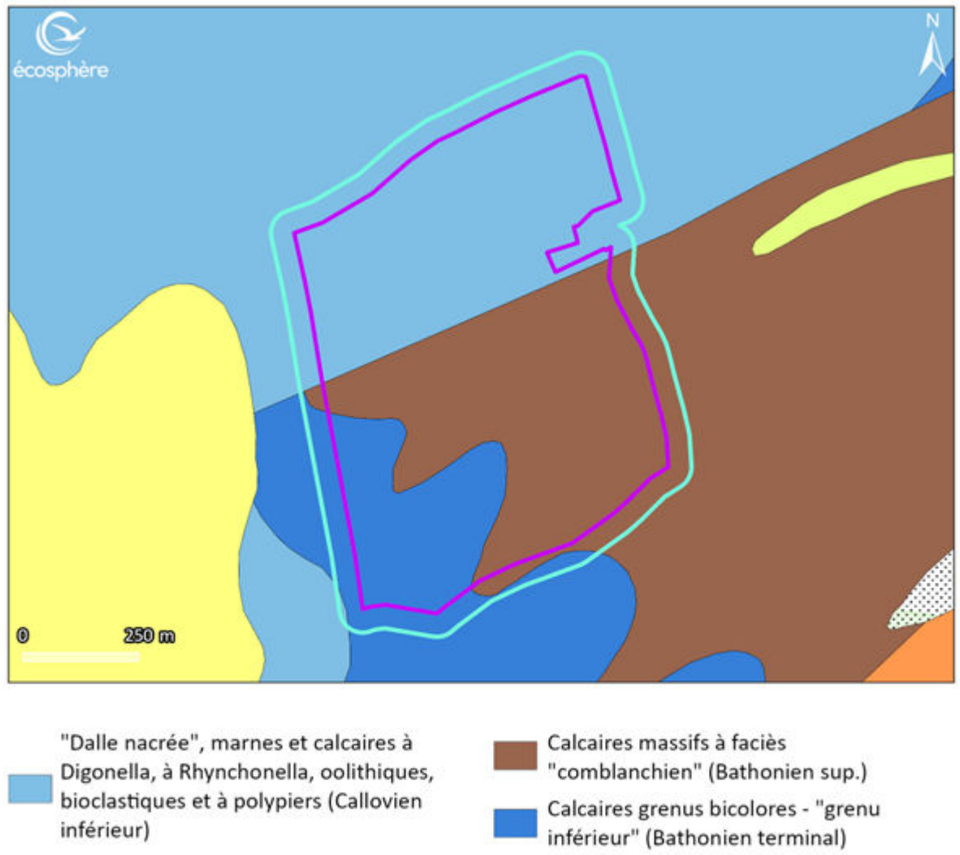
Carte 65. Localisation des sous-bassins versants (orange) (source : BD TOPAGE)

- **Altimétrie**

L'ensemble de l'aire d'étude est relativement plane et se trouve à une hauteur comprise entre 300 et 305 m NGF. La ferme de la Grange au Noir constitue le point le plus bas de l'aire d'étude.

3.4.6.7 Géologie

La cartographie géologique au 1/50 000ème éditée par le BRGM est utilisée pour décrire le contexte géologique dans lequel s'inscrit l'aire d'étude.



Carte 66. Extrait des données géologiques de France au 1/50 000 (source : BRGM)

D'après les données géologiques, les deux tiers sud de l'aire d'étude reposent sur des calcaires datant du Bathonien (moyen et supérieur) tandis que le tiers nord repose sur des calcaires plus récents datant du Callovien inférieur.

3.4.6.8 Pédologie

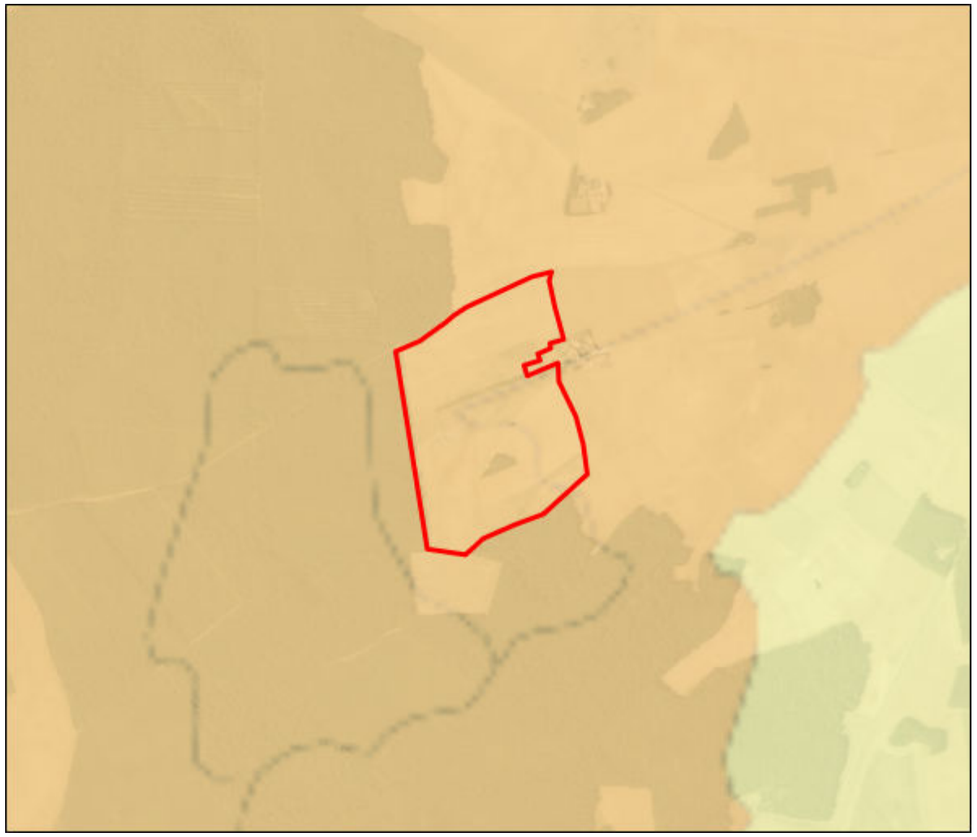
L'homogénéisation des données issues du Référentiel Régional Pédologique (RRP), programme d'Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et du Réseau Mixte Technologique (RMT) Sols et Territoires ont permis de dresser une cartographie des sols au travers d'Unités Cartographiques de Sol (UCS).

La cartographie des UCS est homogénéisée et réalisée à l'échelle de 1/250 000 ce qui induit des incertitudes lors de l'utilisation locale et une limite à l'extrapolation à la parcelle.

Tableau 36. UCS concernée par l'aire d'étude (sources Géoportail et GIS Sol)

UCS	Nom de l'UCS	Types de sols majoritaires (UTS)
53	Plateaux du châtillonnais de calcaires durs en plaquettes calloviens	**UTS n° 125** (60 %) : sol forestier argileux issu des calcaires en plaquettes callovien Type de sol : RENDISOL **UTS n° 126** (30 %) : terres à cailloux argileuse sur calcaire en plaquettes callovien Type de sol : RENDISOL **UTS n° 127** (10 %) : terre argileuse à cailloux profonde des vallons secs Type de sol : COLLUVIOSOL

Les sols de l'aire d'étude sont des RENDISOL (les COLLUVIOSOL étant des sols situés sur des versants, ce qui n'est pas le cas de l'aire d'étude). **Il s'agit de sols non hydromorphes.**



Carte 67. Extrait des données issues du Référentiel Régional Pédologique. Aire d'étude entièrement incluse dans l'UCS 53 (source : GIS Sol, Géoportail)

3.4.6.9 Potentialités de présence de zones humides

■ Extrait de la modélisation nationale des zones potentiellement humides

Dans le cadre du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre l'Université de Rennes 2 (LETG), PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD), l'Institut Agro Rennes Angers (INRAe), InfoSol (INRAe), l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et la Tour du Valat, deux modèles ont été conçus visant à prélocaliser les zones humides, d'une part, et les milieux humides d'autre part, sur le territoire métropolitain (2023).

Les cartes de probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides et des zones humides couvrent la France métropolitaine à l'échelle de 1/10 000ème. Ces cartes sont issues de modèles nationaux, alimentés par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental) et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol).

La probabilité de zones humides et de milieux humides au sein de l'aire d'étude est très faible.

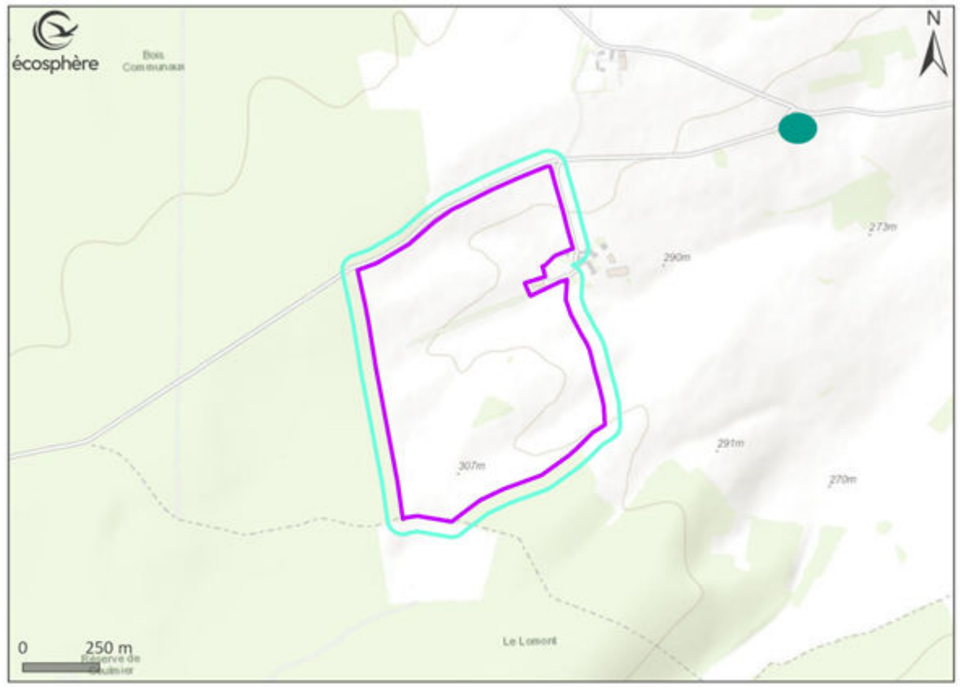
■ Cartographies existantes de zones humides avérées ou potentielles

Plusieurs ressources bibliographiques de localisation des zones humides avérées et potentielles ont été consultées.

Tableau 37. Zones humides

Données	ZH à < 100 m du site	Commentaire
Zones à dominantes humides – Seine-Normandie 2006 – Agence de l'Eau Seine Normandie	**Non**	Les zones humides potentielles les plus proches se situent dans la vallée de la Seine
Prélocalisation des zones humides de la DREAL Bourgogne 2009 – DREAL Bourgogne	**Non**	La zone humide potentielle la plus proche est une mare située à 700 m à l'est de l'aire d'étude
Zones humides potentielles 2014 - INRA d'Orléans (US InfoSol), AGROCAMPUS OUEST Rennes (UMR SAS)	**Non**	Les zones humides potentielles les plus proches se situent dans la vallée de la Seine

Les données bibliographiques consultées indiquent que **la probabilité de zone humide au sein de l'aire est nulle**.



Carte 68. Zones humides potentielles (source : DREAL Bourgogne)

3.4.6.10 Présentation des résultats

■ Caractérisation des zones humides sur le critère de la végétation

- **Caractérisation des zones humides sur le critère des habitats naturels**

Dans le cadre du volet écologique de l'étude d'impact, tous les habitats observés au sein de l'aire d'étude ont été cartographiés et des relevés floristiques ont été réalisés dans chacun d'eux.

Le tableau ci-dessous synthétise, pour les habitats identifiés dans l'aire d'étude, son statut selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et l'analyse qui a été réalisée afin de savoir si ces habitats sont déterminants de zone humide, et si des relevés phytosociologiques ou bien des sondages pédologiques sont nécessaires.

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Chênaie-charmaie calcicole mésophile	41.27	*Cephalanthero rubrae-Fagion sylvaticae* (Tüxen in Tüxen & Oberdorfer 1958) Rameau 1996	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Chênaie calcicole eutrophe	41.2	*Carpinion betuli Issler 1931*	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Haie arborée	84.1	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Verger	83.1	*Arrhenatherion elatioris* Koch 1926	p.	Le syntaxon de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Fourré arbustif de Prunelliers	31.81	*Prunetalia spinosae Tüxen 1952*	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Coupe forestière à végétation herbacée	31.871	*Atropion belladonnae* Aichinger 1933	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Culture et végétation associée	82.1	*Caucalidion lappulae* Tüxen 1950	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Culture fourragère	82.1	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Pâture intensive mésophile	38.11	*Cynosurion cristati* Tüxen 1947	p.	Le syntaxon de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Friche thermophile à végétation eutrophe	87.1	*Dauco carotae - Melilotion albi* Görs 1966	p.	Le code de l'habitat indique que le milieu est potentiellement humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Ourlet calcicole thermophile	34.41	*Trifolio medii-Geranietea sanguinei* Müller 1962	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide **Relevé de végétation** **Relevé de sol**
Bassin de rétention sans végétation	89.2	-	-	Les habitats aquatiques ne sont pas des zones humides **Zone non humide**
Bâtiment résidentiel et végétation associée	86.2	-	-	Il s'agit d'un habitat artificiel **Zone non humide**
Bâtiment de ferme	86.5	-	-	Il s'agit d'un habitat artificiel **Zone non humide**
Route, chemin et végétation des bords de route	-	-	-	Il s'agit d'un habitat artificiel **Zone non humide**

Sur les 15 milieux naturels situés dans l'aire d'étude, aucun n'est identifié comme étant une zone humide sur le critère « Habitat ».

11 habitats doivent faire l'objet d'une analyse sur les critères floristiques et sol pour pouvoir conclure sur leur caractère humide.

3.4.6.11 Caractérisation des zones humides sur le critère phytosociologique

Le tableau suivant dresse l'interprétation phytosociologique de chacun des habitats pour lesquels un relevé phytosociologique ou de sol est nécessaire.

Habitat	Caractéristiques phytosociologiques	Interprétation
Chênaie-charmaie calcicole mésophile	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat **Relevé de sol**
Chênaie calcicole eutrophe	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat **Relevé de sol**
Haie arborée	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat **Relevé de sol**
Verger	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat **Relevé de sol**
Fourré arbustif de Prunelliers	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat **Relevé de sol**
Coupe forestière à végétation herbacée	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat **Relevé de sol**
Culture et végétation associée	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. **Relevé de sol**
Culture fourragère	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. **Relevé de sol**
Pâture intensive mésophile	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. **Relevé de sol**
Friche thermophile à végétation eutrophe	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. **Relevé de sol**
Ourlet calcicole thermophile	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé aucune espèce hygrophile.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. **Relevé de sol**

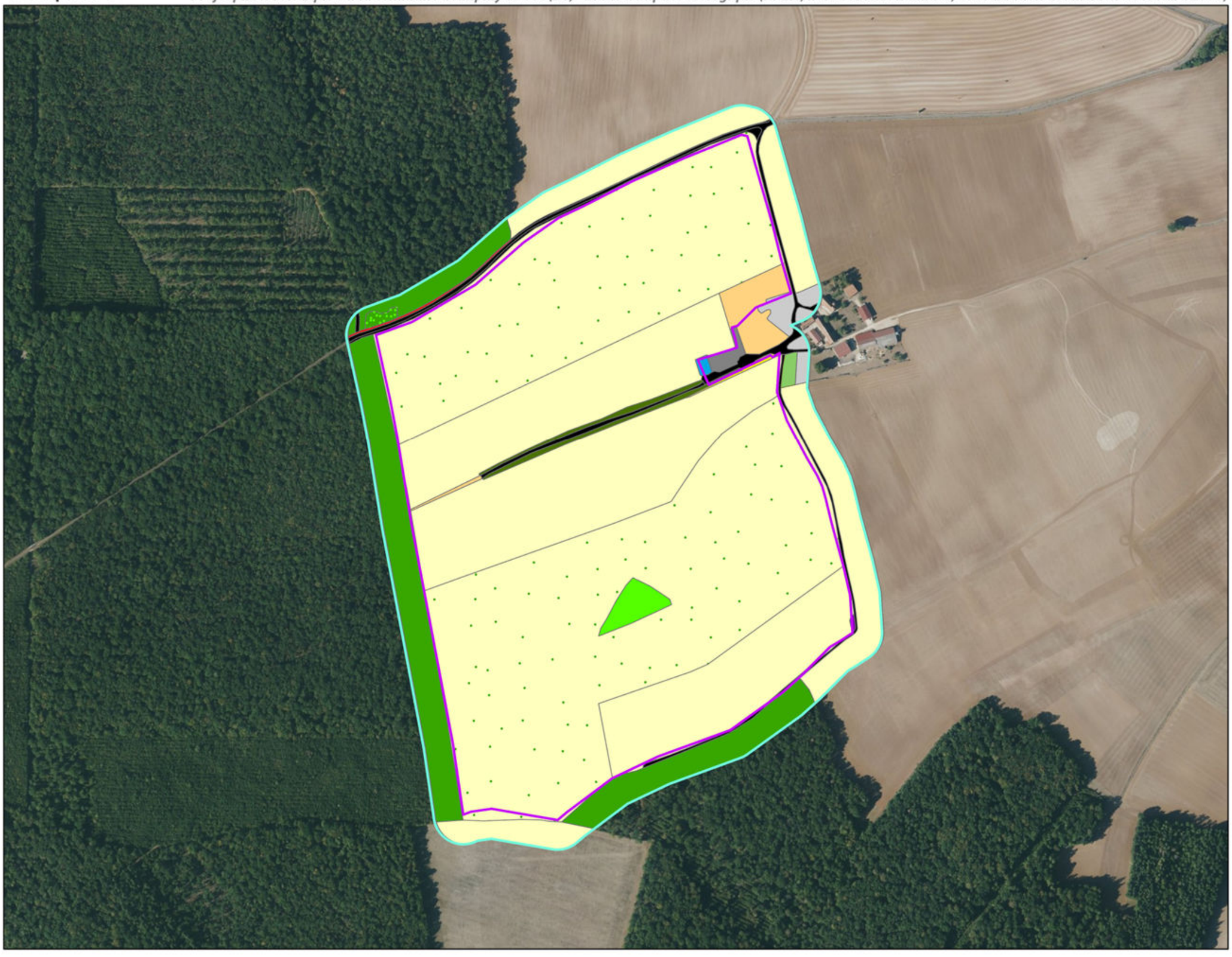
Sur les 11 habitats, aucun n'est déterminant de zone humide sur le critère phytosociologique. Les espèces hygrophiles (Agrostide stolonifère et Cotonnière des fanges) y sont soient absentes soient présentes de manière isolée avec des densités très faibles.

écosphère

Habitats

voltalia

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Habitats

- Bassin de rétention sans végétation
- Bâtiment de ferme
- Bâtiment résidentiel et végétation associée
- Chênaie calcicole eutrophe
- Chênaie-charmaie calcicole mésophile
- Coupe forestière à végétation herbacée
- Culture et végétation associée
- Culture fourragère
- Fourré arbustif de Prunelliers
- Haie arborée
- Friche thermophile à végétation eutrophe
- Ourlet calcicole thermophile
- Pâture intensive mésophile
- Route, chemin et végétation des bords de route
- Verger

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, septembre 2024

Source : Fond Topographique - ESRI ©

3.4.6.12 Caractérisation des zones humides sur le critère du sol

Un total de 33 relevés pédologiques a été réalisé le 29 avril 2023.

L'ensemble des sondages montre des caractéristiques communes :

- Texture limono-argileuse dominante ;
- Faible profondeur du sol (majorité des sondages à moins de 30 cm) ;
- Présence de craies dans une majorité des sondages ;
- Aucun sondage ne présente de traces d'hydromorphie.

Aucun des 33 sondages effectués n'intègre les classes GEPPA considérées comme caractéristiques de zone humide. L'analyse du critère « Sol » révèle l'absence de zones humides au sein de l'aire d'étude.

Le détail des relevés pédologiques est présenté dans l'annexe 11 au chapitre 9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète p.413



Photo 32. Carotte de 45 cm de profondeur (sondage n°12, le plus profond), sol non déterminant de zone humide

3.4.6.13 Conclusion sur le diagnostic des zones humides

Sur les **15 habitats** identifiés au sein de l'aire d'étude, aucun n'est déterminant de zone humide et aucun autre ne présente même localement de végétation déterminante des zones humides.

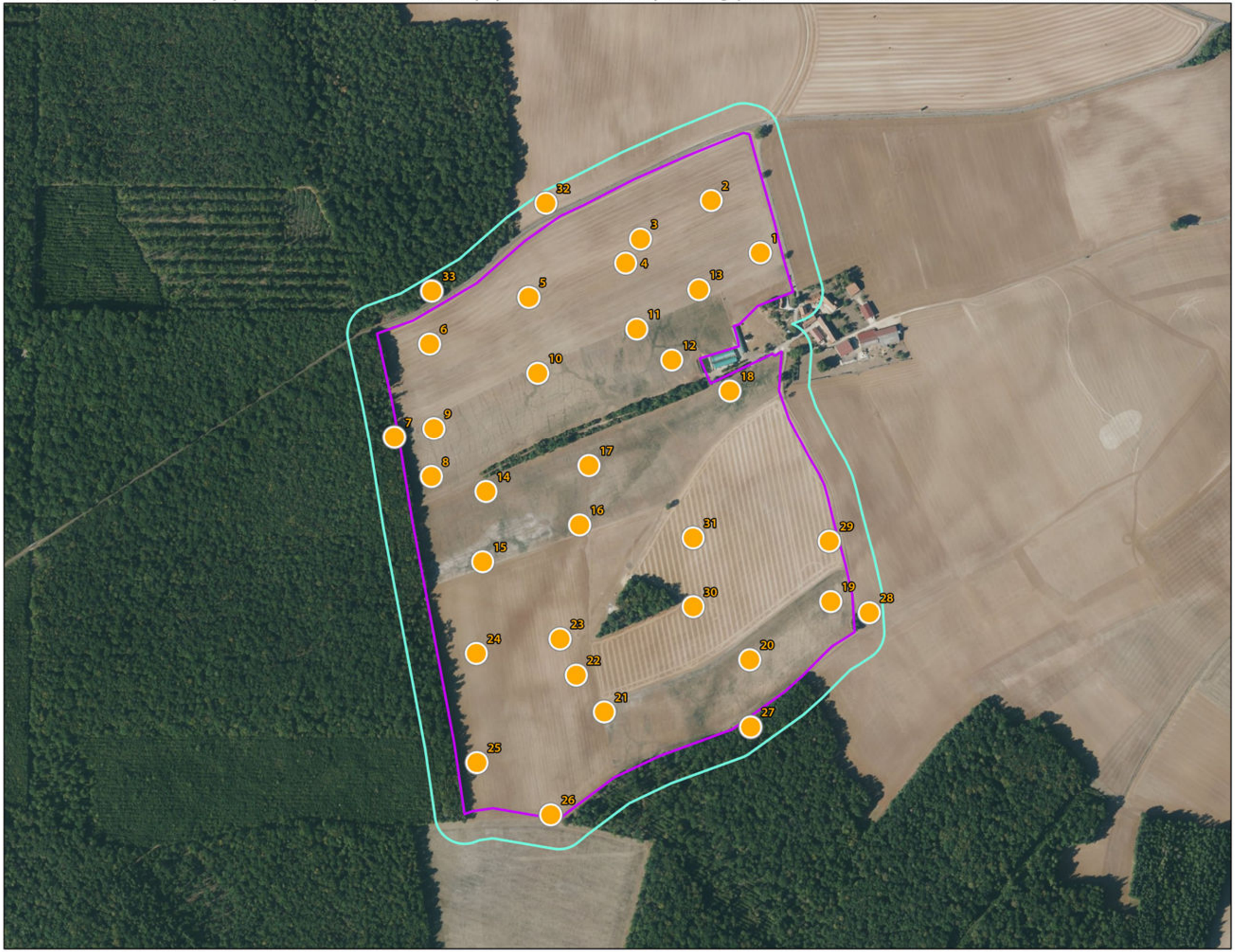
Un total de 33 relevés pédologiques a été réalisé et permet d'affirmer qu'aucune zone humide n'est présente au sein de l'aire d'étude.

écosphère

Localisation des sondages pédologiques

voltalia

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Relevé pédologique

Zone non humide

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, janvier 2024

Source : Fond Topographique - ESRI ©

3.5 Patrimoine et paysage

Ce chapitre est un extrait du patrimoine et paysage

L'étude complète est au chapitre 9.13 Annexe 13 : Volet paysager, Etude complète p.414

La méthodologie s'appuie sur des recherches documentaires et un travail de terrain poussé. Les outils consultés sont les atlas des paysages, de la documentation touristique, des études communales, et d'autres études diverses, compulsés auprès des services de l'État (DREAL, DDT, CAUE…), des comités départementaux de tourisme, des communes, etc.

3.5.1 Documentation consultée

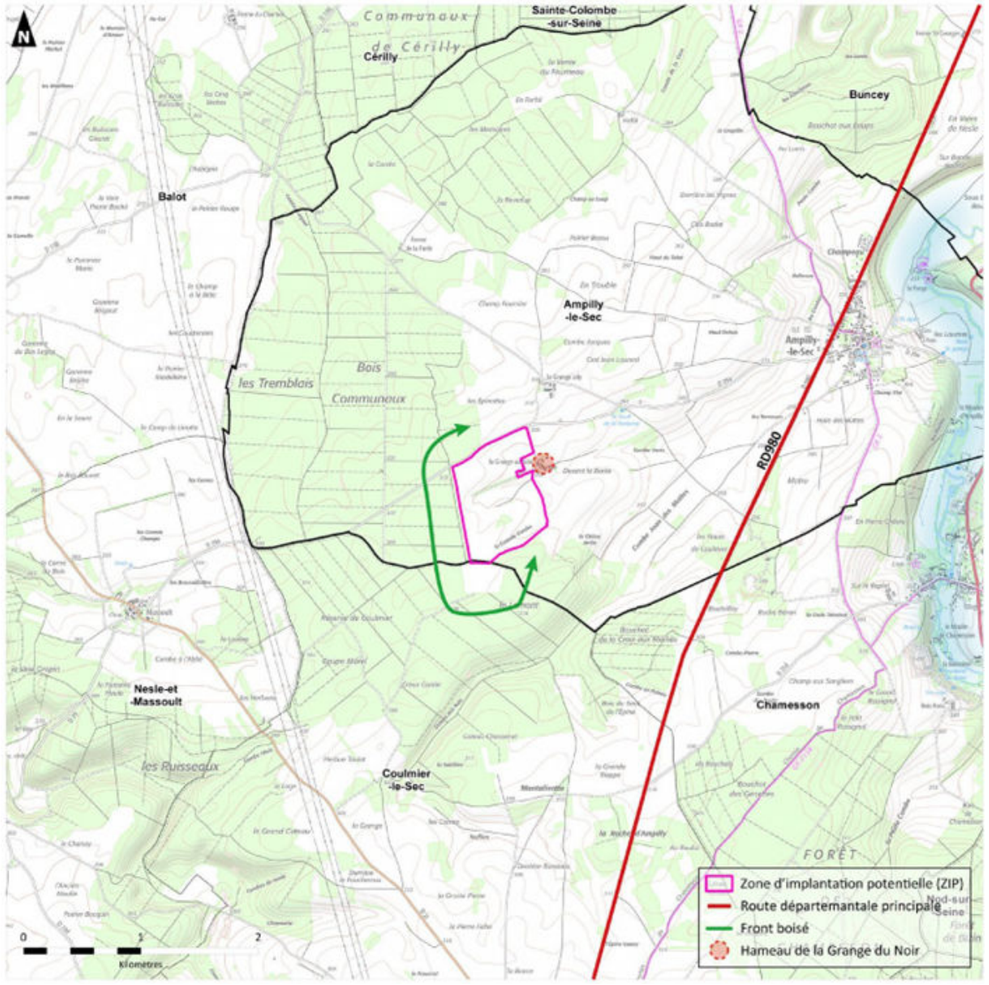
- Atlas des paysages de la Côte d'Or, Direction Départementale des Territoires de la Côte d'Or, novembre 2010 ;
- *Caractérisation de la charpente paysagère de Bourgogne-Franche-Comté*, DREAL BFC, juin 2019 ;
- *Étude portant sur les paysages remarquables de région Bourgogne-Franche-Comté*, DREAL BFC, juillet 2022 ;
- *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol*, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, avril 2011 ;
- *Base de données documentaires*, base Mérimée, direction de l'Architecture et du Patrimoine, Internet ;
- *Atlas des patrimoines*, Ministère de la culture et de la communication ;
- *Côte d'Or Attractivité,* Internet ;
- *La Côte d'Or j'adore*, Internet ;
- *Office de tourisme du Châtillonnais*, Internet ;
- *Charte* du Parc National des Forêts, Internet.

3.5.2 Situation du projet et périmètres de l'étude

3.5.2.1 Localisation du projet

Le site d'étude est localisé sur la partie Sud de la commune d'Ampilly-le-Sec en Côte-d'Or. Les franges Ouest et

Sud du site sont dessinées par des boisements. Le hameau de la Grange au Noir se situe sur la limite Est. Le bourg villageois d'Ampilly-le-Sec se trouve à distance de la zone d'implantation potentielle (ZIP). La ZIP en elle-même se compose de parcelles agricoles et de quelques petites zones boisées. Le paysage est traversé à l'Est par la vallée de la Seine.



Carte 71. Localisation du projet

(Source : Auddicé 2024)

3.5.2.2 Définition des aires d'étude

Le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques définit, en page 64, le rayon nécessaire à l'aire d'étude du projet : « L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage.

Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité. Elle doit considérer les unités paysagères qui seront affectées par le projet et ses variantes éventuelles. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris ».

L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent). L'aire de l'étude doit être affinée dans chaque cas lorsque la configuration du relief environnant occasionne des points de vue sur le site depuis des hauteurs éloignées, ou lorsque les projets sont de grande envergure. »

Une aire d'étude immédiate de 500m est appliquée strictement au périmètre de la zone d'implantation, afin d'identifier la présence éventuelle de protections patrimoniales dans cette aire proche.

Une aire rapprochée est évaluée entre 3 et 4km et dessinée en fonction des boisements et des vallons. L'urbanisation et les éléments patrimoniaux sont aussi des marqueurs de la prise en compte de certains villages dans cette aire.

Une aire d'étude éloignée permet de compléter l'analyse, d'environ 5 à 6km, elle englobe les secteurs paysagers à enjeux dans le paysage lointain et prenant en considération le paysage jusqu'à des grands boisements du territoire et des éléments patrimoniaux éloignés.

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

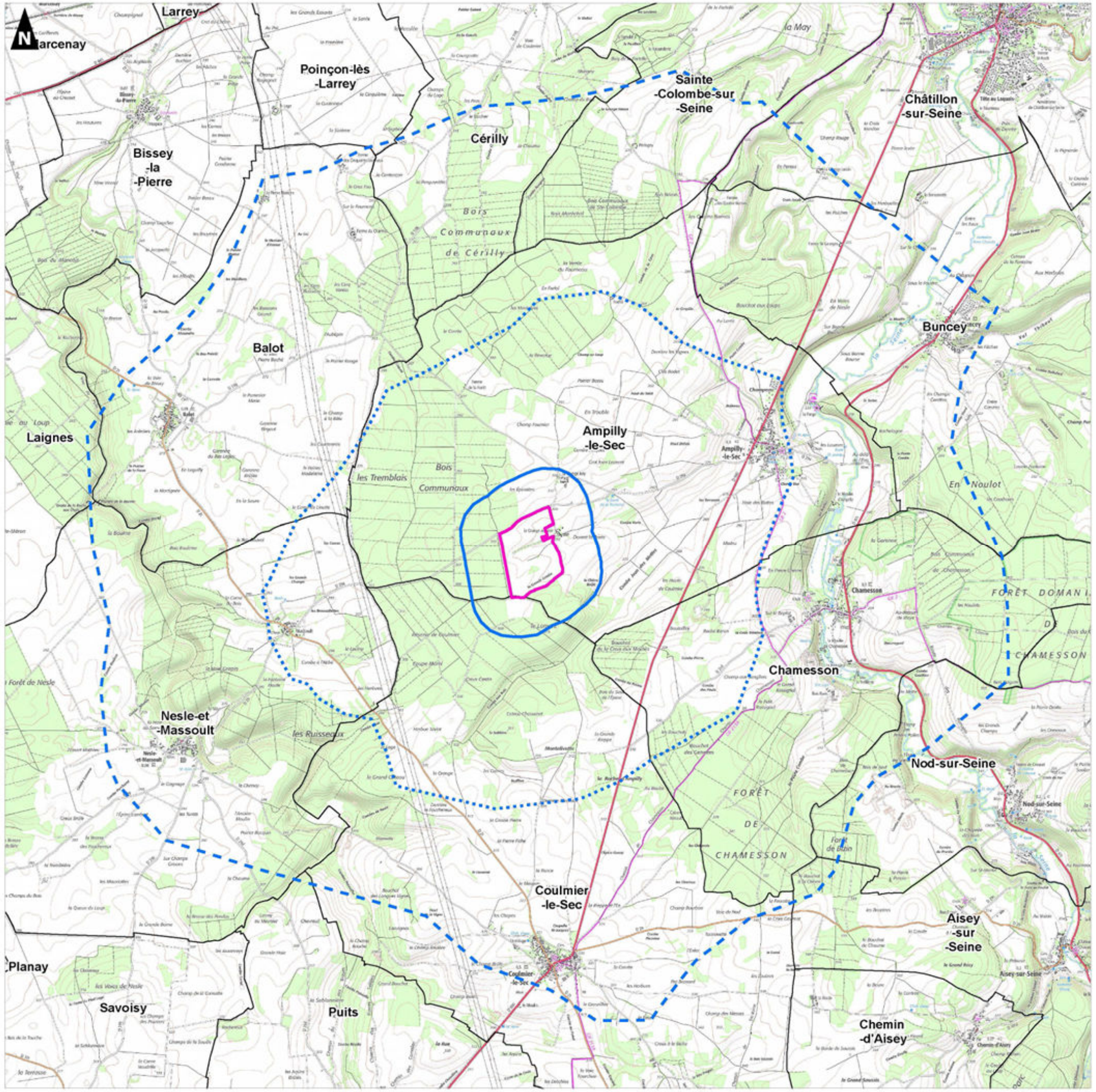
Situation de la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire éloignée

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 à 3 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 6 km)

Limites administratives

- Limite communale



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.5.3 Grand paysage

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.

3.5.3.1 Un projet sur le plateau près de la vallée de la Seine

D'après l'Atlas des paysages de Côte d'Or, datant de 2010, le secteur d'étude s'inscrit au sein de **l'unité paysagère du Duesmois** qui est bordé à l'Est par le **plateau forestier du Châtillonnais**. La transition entre les deux unités est marquée par le passage de la **vallée de la Seine**.

■ Unité paysagère du plateau du Duesmois

L'unité paysagère se dessine au travers d'un **long plateau sec et karstique**, où l'espace est grand ouvert par l'agriculture. Les champs cultivés se succèdent dans une découpe parcellaire géométrique.

Le plateau aux **amples et discrètes ondulations** laissent quelques **panoramas dégagés** en direction des unités paysagères voisines avec une masse sombre dans l'horizon. Le regard bute parfois sur un **élément de verticalité au caractère rural**, comme les clochers, silos ou châteaux d'eau.

Avec les terres labourées et les champs cultivés, une **mosaïque de couleurs** se construit au gré de l'année.

Au regard de cette large mosaïque, les alignements d'arbres viennent cadrer le paysage. **Les boqueteaux ou massifs forestiers sont ponctuels** et apparaissent comme des masques visuels. Leur présence se densifie aux abords des vallées et vallons ou les points hauts.

L'habitat est rare et principalement groupé au sein des villages lovés dans les petites vallées et vallons du plateau. Quelques hameaux où le bâti agricole domine sont parsemés dans le paysage.

Dans ce paysage ouvert, tout aménagement peut être perçu de façon lointaine et entraîner un fort impact visuel : ils doivent d'autant plus faire l'objet d'attention particulière.

■ Unité paysagère de la vallée de la Seine

Sillon de verdure, la Seine serpente au fond de sa vallée encaissée dans un paysage bocager. Cet axe majeur d'un fleuve naissant traverse du Sud au Nord la partie septentrionale du département et forme la séparation entre les plateaux du Duesmois et le Châtillonnais.

Au sein de la vallée, la succession des rideaux boisés des haies et de la ripisylve de la Seine, raccourcissent les perceptions et confèrent à la vallée une ambiance intime et entourée de verdure. Le regard est limité à l'Est et à l'Ouest par les versants boisés des plateaux qui encadrent la vallée de la Seine. L'effet de couloir visuel de la vallée est renforcé par les alignements d'arbres qui longent ponctuellement la RD971. Depuis les voies qui basculent vers la vallée, en hauteur, se découvrent des vues plus larges.

Des reliefs abrupts, dont l'amplitude peut atteindre une centaine de mètres, encadrent la vallée à peine large de quelques centaines de mètres. Le relief est plus marqué à l'Est, le long du plateau forestier châtillonnais, qu'à l'Ouest qui présente des pentes plus douces, propices à la mise en culture.

■ Unité paysagère du plateau forestier du Châtillonnais

Dans ce paysage, le couvert forestier domine et ferme les vues. De grands ensembles boisés, comme la forêt de Chamesson à l'Ouest du site d'étude, s'étendent sur le relief tabulaire des plateaux de Bourgogne.

Leur situation couronne l'horizon. Leur position peut s'ouvrir sur des panoramas au-dessus des différentes vallées étroites découpant la structure paysagère.

Les clairières, souvent créées suite à des défrichements, sont occupées par l'homme et des parcelles agricoles. Leur présence permet d'ouvrir le champ visuel et apporte de la lumière dans les massifs forestiers.

La densité humaine y est faible avec des hameaux principalement composés par une ou des fermes. La plupart des villages prennent place sur les rebords des vallées.

3.5.4 Paysages remarquables de Bourgogne-Franche-Comté

DEFINITION

L'étude portant sur les **paysages remarquables en Bourgogne-Franche-Comté** a été engagée pour mieux les caractériser et les localiser sur la base d'une méthodologie simple, puis dans un second temps de mieux appréhender les impacts potentiels de certains aménagements sur ces paysages.

Il est défini que le caractère remarquable d'un paysage s'impose à la croisée des valeurs esthétique et cognitive et dépasse la simple valeur affective.

Il s'affirme par la reconnaissance sociale de qualité(s) physique, naturelle, historique, architecturale... que des paysages ordinaires ne possèdent ou ne révèlent pas. Les paysages remarquables peuvent intégrer des paysages emblématiques, objets de protection et de reconnaissance nationale (sites classés, biens UNESCO, sites patrimoniaux remarquables...).

Les lieux présentant un caractère ponctuel trop marqué ne relèvent pas de cette étude menée à l'échelle régionale.

■ La vallée de la Seine

En référence au paysage cité précédemment, le paysage remarquable de la vallée de la Seine s'étend seulement entre Chamesson et Semond, au Sud-Est du secteur d'étude.

Cette portion de la vallée de la Seine propose un paysage singulier. La morphologie habituellement large de la vallée se resserre et met en scène des composantes naturelles et bâties dans un rapport de proximité soigné. Ce paysage d'apparence commun au reste de la vallée révèle une valeur esthétique harmonieuse et cohérente entre le profil du relief et les formes d'occupation du sol.

Cet agencement s'inscrit dans une histoire longue lisible par un patrimoine architectural ancien lié aux activités économiques tournées vers la Seine : forges, moulins, flottage de bois... Le fleuve porte les traces d'un aménagement ingénieux. L'activité agricole, encore présente, diversifie et rythme les déambulations.

D'après l'étude portant sur les paysages remarquables de région Bourgogne-Franche-Comté de 2022

Résumé :

Le paysage du plateau suit les ondulations du relief qui se dessinent au gré des vallons et vallées. La présence de la végétation arborée est diverse et largement représentée au travers des lignes d'arbres, des boqueteaux et des grands massifs forestiers.

La partie Est du territoire d'étude est marqué par le paysage de la vallée de la Seine, où la végétation densément présente dans les vallées encaissées forme un paysage intimiste.

La présence des villages est faible sur le plateau à la différence des vallées où ils surplombent le relief.

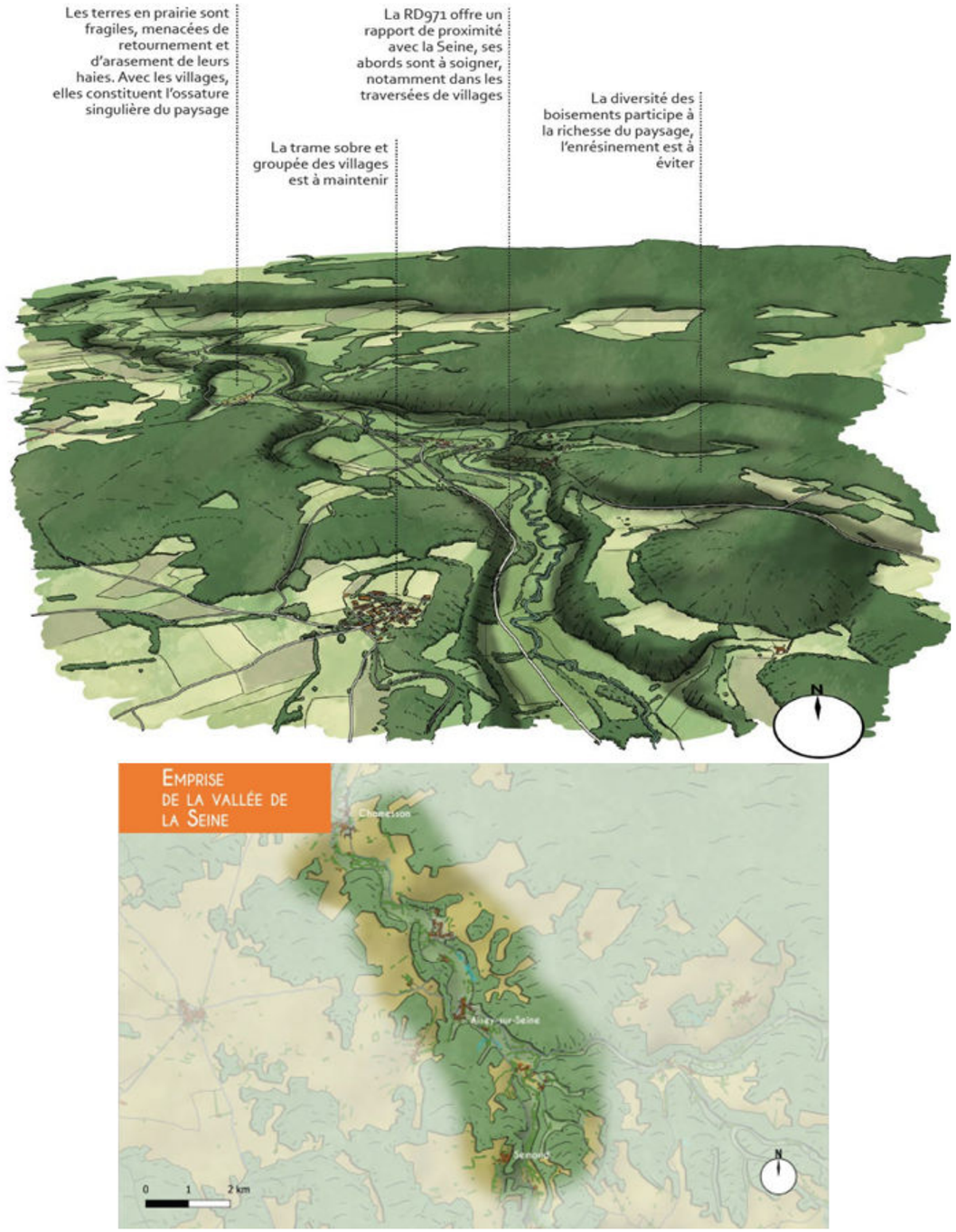


Figure 23. Bloc paysager du paysage remarquable de la Seine

(Source : Paysages remarquables BFC, 2022)

Illustrations des paysages principaux composant les aires d'étude autour de la zone d'implantation

(situées sur la carte page suivante)

larges parcelles agricoles — *succession d'amples ondulations* — *récurrence du motif arboré* — *tissu urbain discret* — *massif forestier qui ferme les vues*



Photo A : le plateau du Duesmois

perceptions ouvertes sur les villages — *passage discret de la Seine* — *massif forestier conséquent sur les versants*



Photo B : Vallée de la Seine

vallée étroite de la Seine — *faible présence des villages* — *pentes boisées* — *ligne d'horizon dessinée par les boisements*



Photo C : Entre la vallée remarquable de la Seine et le plateau forestier

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Entités paysagères

Aires d'étude

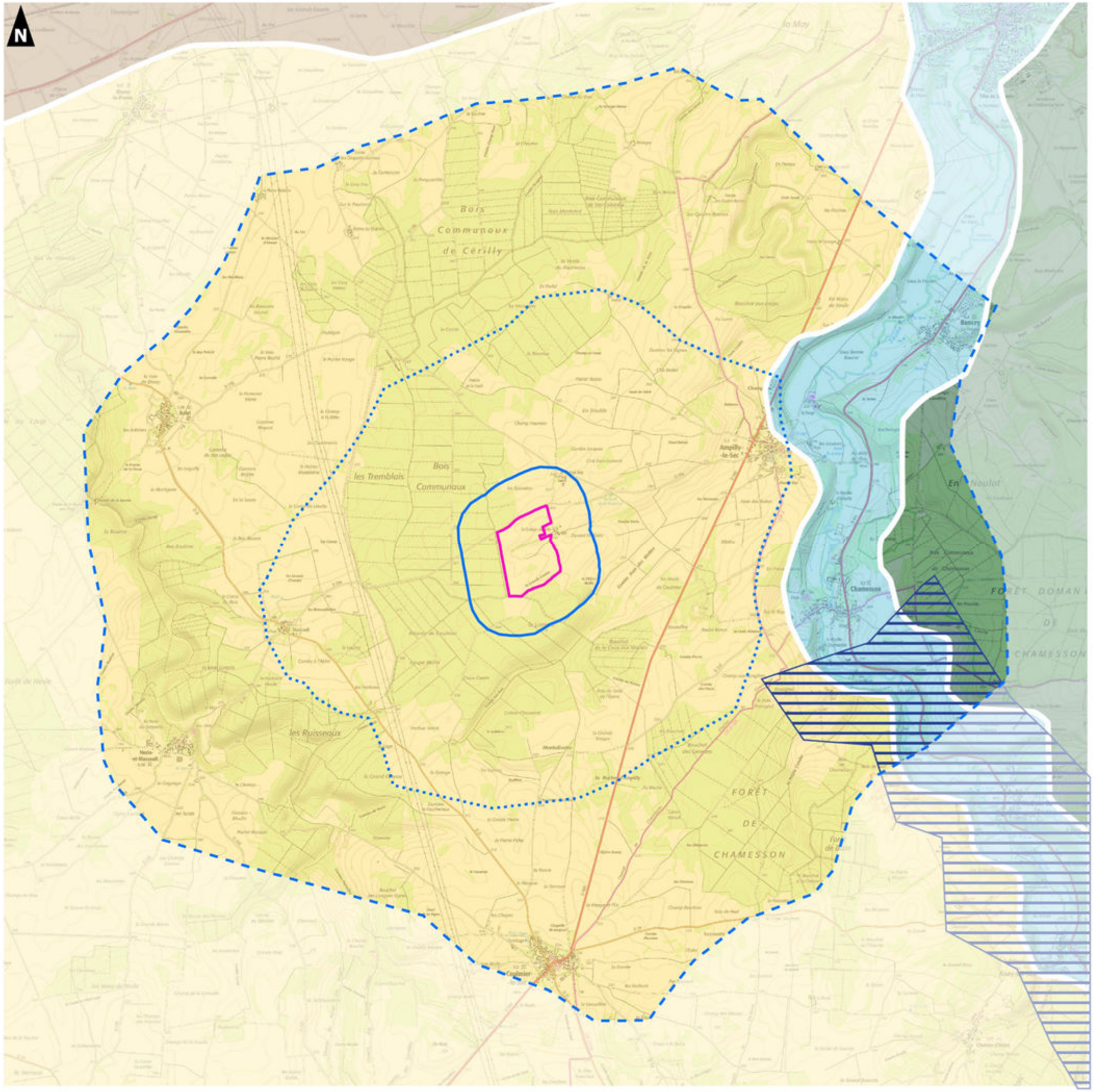
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 à 3 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 6 km)

Entités paysagères

- Plateau du Duesmois
- Vallée de la Seine
- Plateau forestier du Châtillonnais
- Coteaux du Châtillonnais

Paysages remarquables de Bourgogne-Franche-Comté

- Vallée de la Seine



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.5.5 Eléments structurants

DÉFINITION

Paysage topographique, réseau hydrographique, trame végétale, infrastructures (verticales et horizontales, aériennes et terrestres) et habitat font partie des éléments structurants.

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.

3.5.5.1 Une morphologie structurale découpée

La morphologie locale présente un espace au relief ondulé et formé par les plateaux calcaires jurassiques au contact de dépressions composées par les couches plus tendres comme des marnes. Quelques versants peuvent être abrupts et viennent dessiner la vallée de la Seine.

De plus, certaines buttes et petits plateaux ont résisté à l'érosion et remontent les ondulations du relief. Contrairement au grand ensemble géomorphologique environnant, autour du secteur d'étude, **le plateau est plus tabulaire et moins entaillé par les vallées où les formes douces rythment le paysage vers l'Ouest.**

Les points les plus hauts au Sud (autour des 330m) donnent un effet de moutonnement du relief, masqués sous des boisements. Le reste des altitudes du plateau varie autour des 300m et s'affaissent progressivement vers le Nord. Au sein des dépressions, une rupture franche se crée avec le plateau et les fonds de vallées descendent à 230 m.

3.5.5.2 Le paysage de la vallée de la Seine

Le réseau hydrographique est très léger sur le plateau en raison du réseau karstique présent. On y dénombre seulement le passage de la Seine et de ses bras. Quelques vallons se dessine sur la partie à l'Ouest de la Seine rappelant le tracé d'anciens cours d'eau. Le paysage de ces vallées se perçoit par un encaissement et des versants arborés plus ou moins abrupts.

Au Sud-Est, une partie de la vallée de la Seine reflète du paysage remarquable éponyme.

Le secteur d'étude s'implante au cœur du plateau sur des altitudes variant autour des 300m. L'orientation des ondulations vient très légèrement relever le site sur sa partie Ouest avant de s'affaisser progressivement en direction d'un petit vallon.

Aucun cours d'eau n'a été identifié à proximité directe de la ZIP.

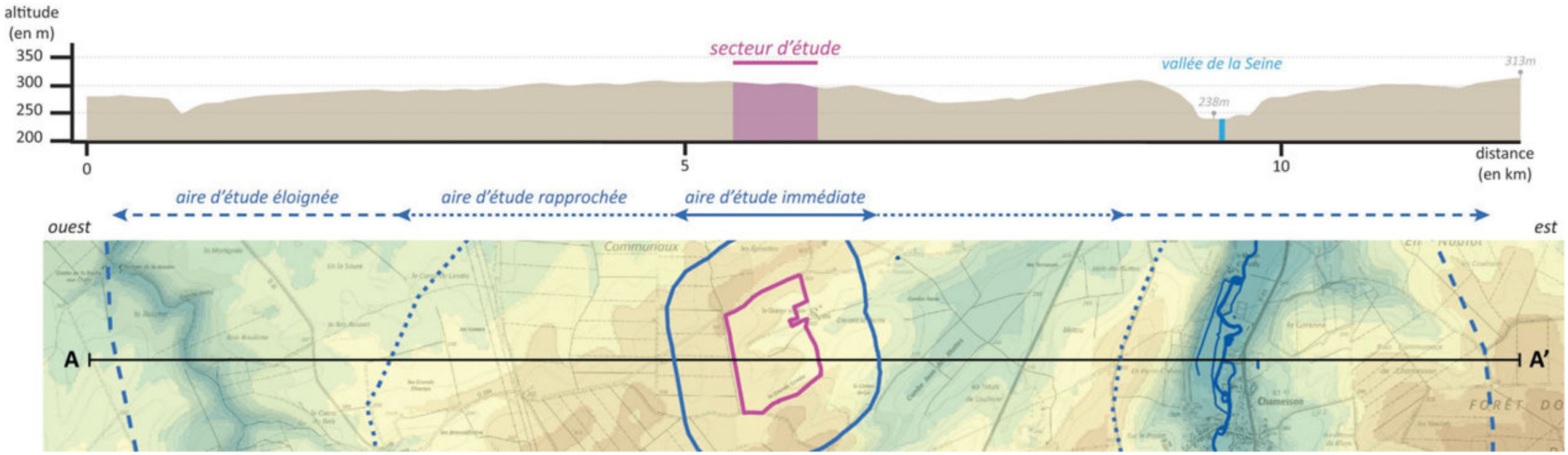


Figure 24. Coupe schématique de la configuration topographique dans l'aire d'étude éloignée

(Source : Auddicé 2024)

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Relief et réseau hydrographique

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 à 3 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 6 km)

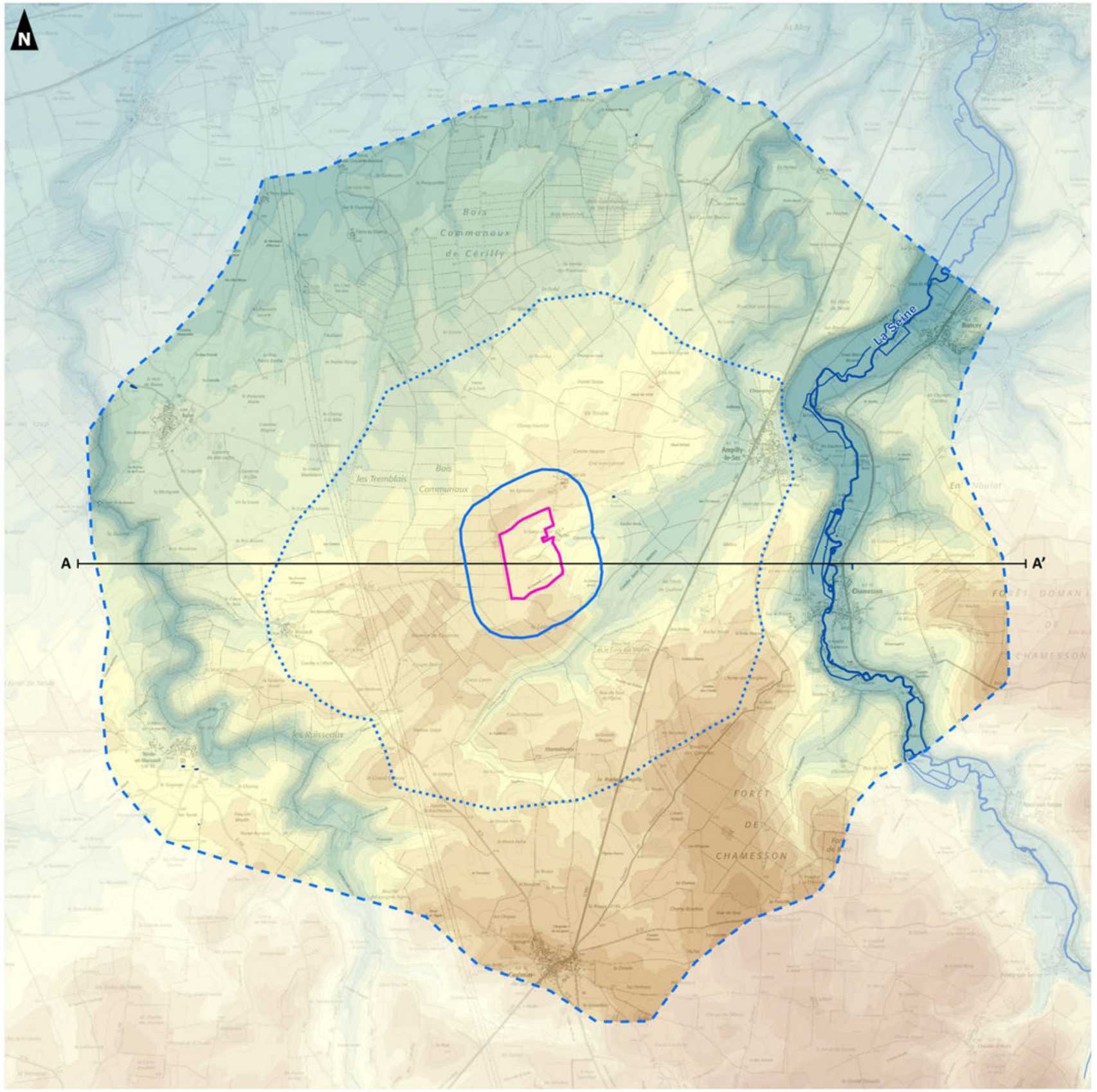
Réseau hydrographique

- Cours d'eau
- Surface en eau

Altitude (en m)

- 370 - 380
- 360 - 370
- 350 - 360
- 340 - 350
- 330 - 340
- 320 - 330
- 310 - 320
- 300 - 310
- 290 - 300
- 280 - 290
- 270 - 280
- 260 - 270
- 250 - 260
- 240 - 250
- 230 - 240
- 220 - 230
- 210 - 220

Trait de coupe topographique



0 — 2,5 — 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD ALTI et BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.5.5.3 Une trame paysagère diversifiée

■ Trame végétale

Construit autour d'un paysage agricole, le plateau du Duesmois s'étend dans une **mosaïque de cultures** qui ondule sur le relief.

Les **grands massifs forestiers** viennent s'étendre et marquent une coupure dans le paysage agricole. Ils prennent principalement place sur les hauteurs du plateau et les versants abrupts des vallées et vallons. Ces grandes forêts exploitées contrebalancent avec l'ouverture visuelle des cultures céréalières.

Au sein des vallées encaissées, le paysage change et les prairies sont plus présentes. Le couvert végétal se densifie et marque la transition avec le plateau. L'ensemble offre un paysage intimiste identitaire à la vallée de la Seine.

■ Trame de circulation

La RD980 est l'axe principal de circulation et de liaison sur le territoire, suivant un axe nord-sud, **il relie Saulieu, Montbard et Châtillon-sur-Seine**. Il est combiné avec la **RD971** qui propose un tracé suivant la vallée de la Seine et propose un axe de découverte du paysage intime de fond de vallée. Sur le territoire d'étude, aucun lieu de vie ne forme un carrefour routier, pour cela il faut se rapprocher de Châtillon-sur-Seine au Nord-Est.

Le territoire est peu desservi en axes de grande circulation. Pour la desserte départementale, on retrouve la **RD21 et la RD29 traversant Coulmier-le-Sec**. Le lien entre le plateau et la vallée de la Seine se fait rare et au travers de petits axes routiers.

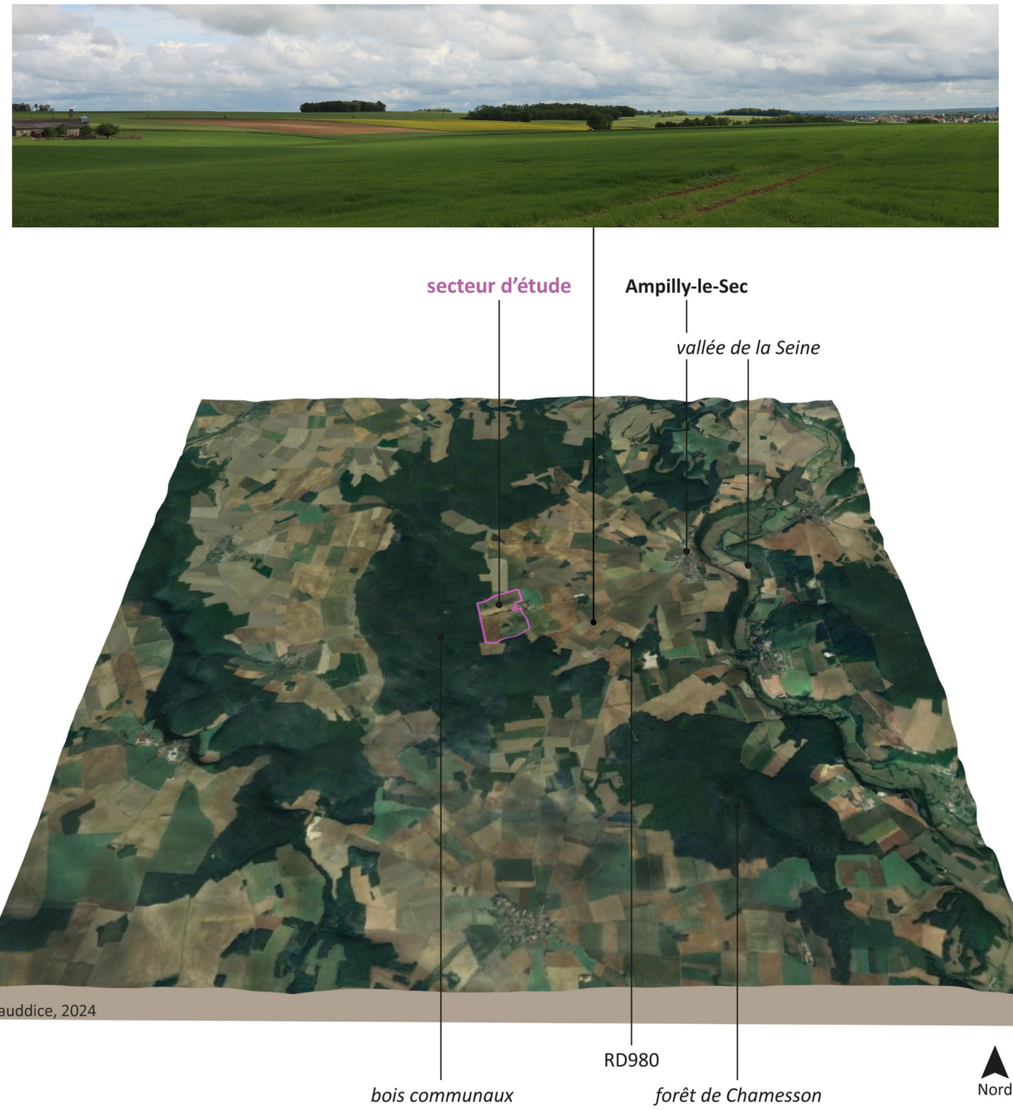
Pour les liaisons de proximité, quelques petites routes serpentent le relief, alternant entre les points hauts et bas du territoire. Des chemins communaux dessinent le quadrillage des parcelles.

■ Trame bâtie

Les villages, rares et espacés, que compte le territoire d'étude forme un paysage rural autour d'un monde agricole. **Les villages s'installent au creux des vallons, parfois autour d'un point d'eau, avec un bâti groupé**. La présence bâtie est alors discrètement intégrée dans le regard. Elle se dévoile derrière les replis du relief des plateaux. Quelques panoramas se dégagent mettant en scène la relation entre les paysages naturels et bâtis, notamment sur les hauteurs de la vallée de la Seine comme Ampilly-le-Sec et Buncey.

Pour compléter la trame bâtie, quelques hameaux composés principalement de bâtiments agricoles sont parsemés sur le plateau et dans les vallées.

Situé à l'extérieur du territoire étudié, Châtillon-sur-Seine (environ 5300 habitants) joue le rôle de petit pôle urbain local avec un riche patrimoine architectural et naturel. Il y concentre un certain nombre de services de proximité. Au-delà, les communes restent très rurales.



Carte 75. Panorama et bloc de l'organisation de la trame autour du secteur d'étude

(Source : Auddicé 2024)

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

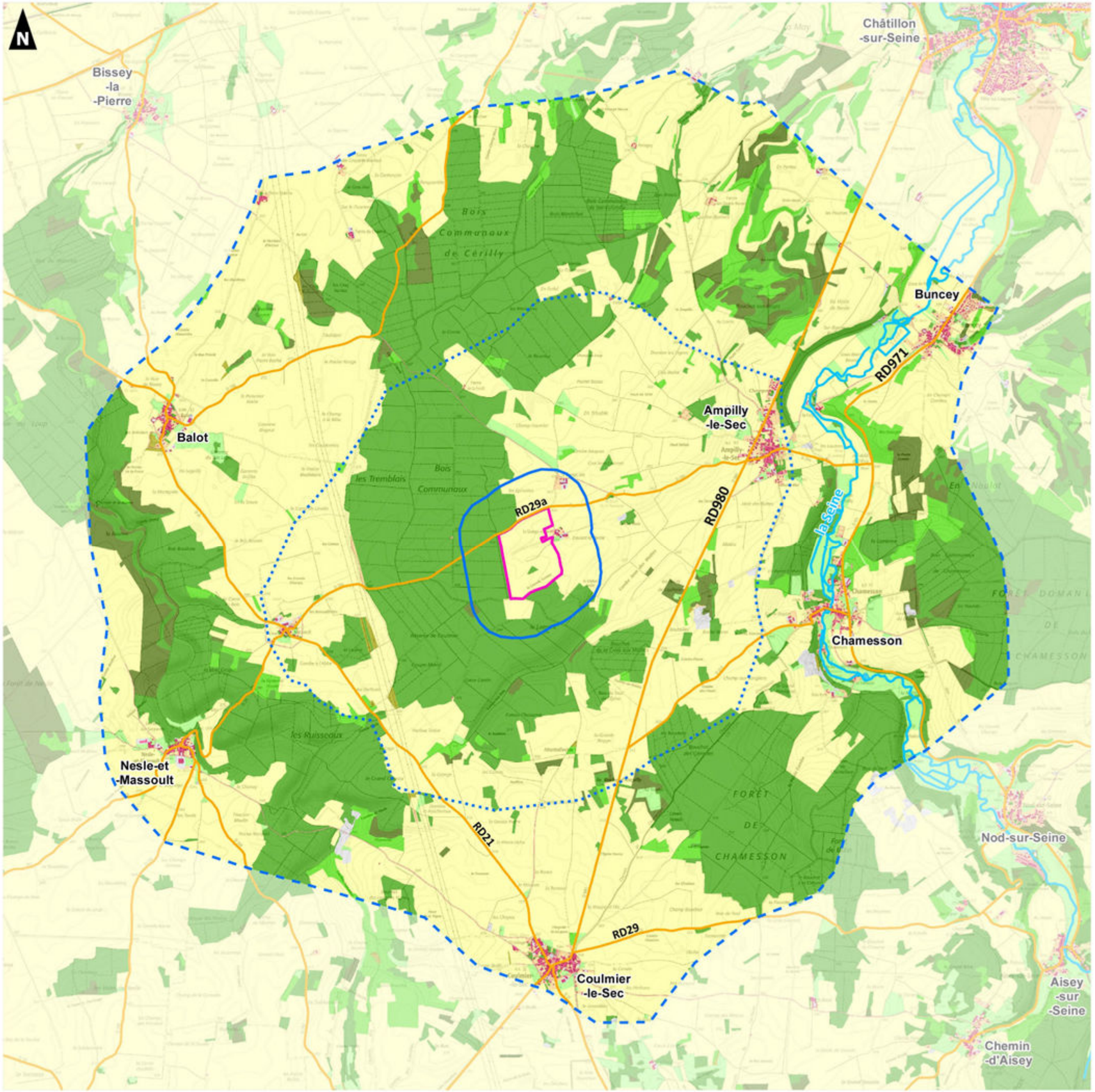
Occupation du sol

Aires d'étude
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 à 3 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 6 km)

Réseau routier
- Route départementale

Réseau hydrographique
- Cours d'eau

Couverture du sol 2017
- CS1.1.1.1 - Zones bâties
- CS1.1.1.2 - Zones non bâties
- CS1.1.2.1 - Zones à matériaux minéraux
- CS1.2.2 - Surfaces d'eau
- CS2.1.1.1 - Peuplements de feuillus
- CS2.1.1.2 - Peuplements de conifères
- CS2.1.1.3 - Peuplements mixtes
- CS2.1.2 - Formations arbustives, sous-arbrisseaux
- CS2.2.1.1 - Prairies
- CS2.2.1.2 - Pelouses, herbe rase
- CS2.2.1.4 - Terres arables



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN OCSGE 2017 et BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.5.6 Patrimoine et tourisme

3.5.6.1 Patrimoine architectural

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.

3.5.6.2 Les monuments historiques

Longtemps soumis aux dispositions de la Loi du 31 décembre 1913, le classement et l'inscription sont désormais régis par le livre VI du Code du Patrimoine, par le décret n°2007-487 du 30 mars 2007, et le décret n°2014-1314 du 31 octobre 2014 (notamment l'article 21 traitant des périmètres de protection).

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.

La protection des immeubles bâtis ou non bâtis au titre des monuments historiques constitue une servitude d'utilité publique. Il existe deux niveaux de protection au titre des monuments historiques : l'inscription et le classement. L'inscription constitue le premier niveau de protection, et le classement le niveau le plus élevé. Le classement entraîne un niveau d'exigence plus fort que pour l'inscription.

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 mai 2024.

- Dans l'aire d'étude immédiate autour du secteur d'étude :

Aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques n'est identifié à moins de 500 mètres du secteur d'étude. Le projet ne se situe pas dans le périmètre de protection d'un édifice protégé au titre des Monuments Historiques.

- Dans l'aire d'étude rapprochée autour de la zone d'implantation :

Aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques n'est inventorié dans cette aire d'étude autour de la zone d'implantation.

- Dans l'aire d'étude éloignée autour de la zone d'implantation :

4 édifices sont identifiés dans cette aire d'étude autour de la zone d'implantation.

Tableau 38. 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
AMPILLY-LE-SEC	Inscription	20 août 1986	Forges	4,1 km	Dans une vallée arborée
COULMIER-LE-SEC	Classement	26 mars 1941	Église	5,1 km	Au sein du tissu urbain
	Classement	2 octobre 1945	Maison des Templiers	5,2 km	Au sein du tissu urbain
	Inscription	14 novembre 2017	la Fosse	6 km	Dans un parc aménagé près des cultures

Le territoire connaît une faible présence d'édifices protégés et leur implantation varie dans le paysage. Pour les édifices situés dans le tissu urbain de Coulmier-le-Sec, leur champ visuel est limité par le bâti. L'emprise verticale de l'église vient surmonter la silhouette du village dans l'horizon.

Concernant le site de la Fosse, elle se situe à l'extérieur du bâti au cœur des parcelles agricoles. Un aménagement récent a été réalisé donnant lieu à un petit parc arboré ponctué de panneaux pédagogiques.

Les anciennes forges d'Ampilly-le-Sec se trouvent quant à elles dans le fond de vallée de la Seine, dans un hameau discret sous une végétation arborée dense.



Forges d'Ampilly-le-Sec



Église de Coulmier-le-Sec



Maison des Templiers



Site de la Fosse

Photo 33. Illustrations des Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée

(Sources : AUDDICE - MA SIMARD ; Monumentum.fr)

3.5.6.3 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.

Aucun site protégé n'est recensé au sein des différentes aires d'étude. Le plus proche se situe à Châtillon-sur- Seine, au niveau de la source de la Douix.

3.5.6.4 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).

Aucun site patrimonial remarquable n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.

3.5.6.5 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 18km. Il s'agit de l'ancienne abbaye de Fontenay.

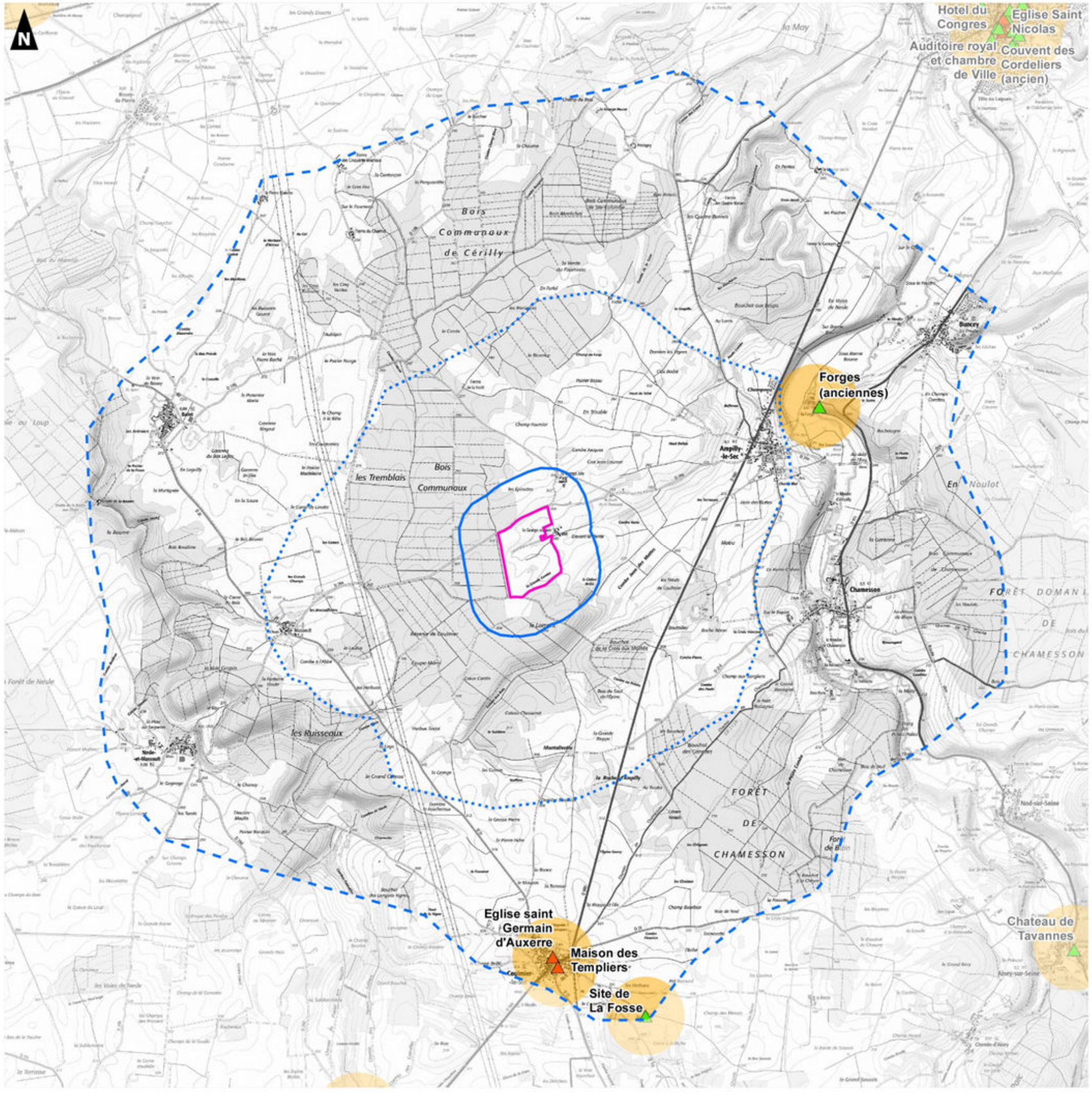
voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Patrimoine réglementaire



Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 à 3 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 6 km)

Monuments historiques

- Classé
- Inscrit
- Périmètre de protection de 500 m

0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : Atlas des patrimoines - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.5.7 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.

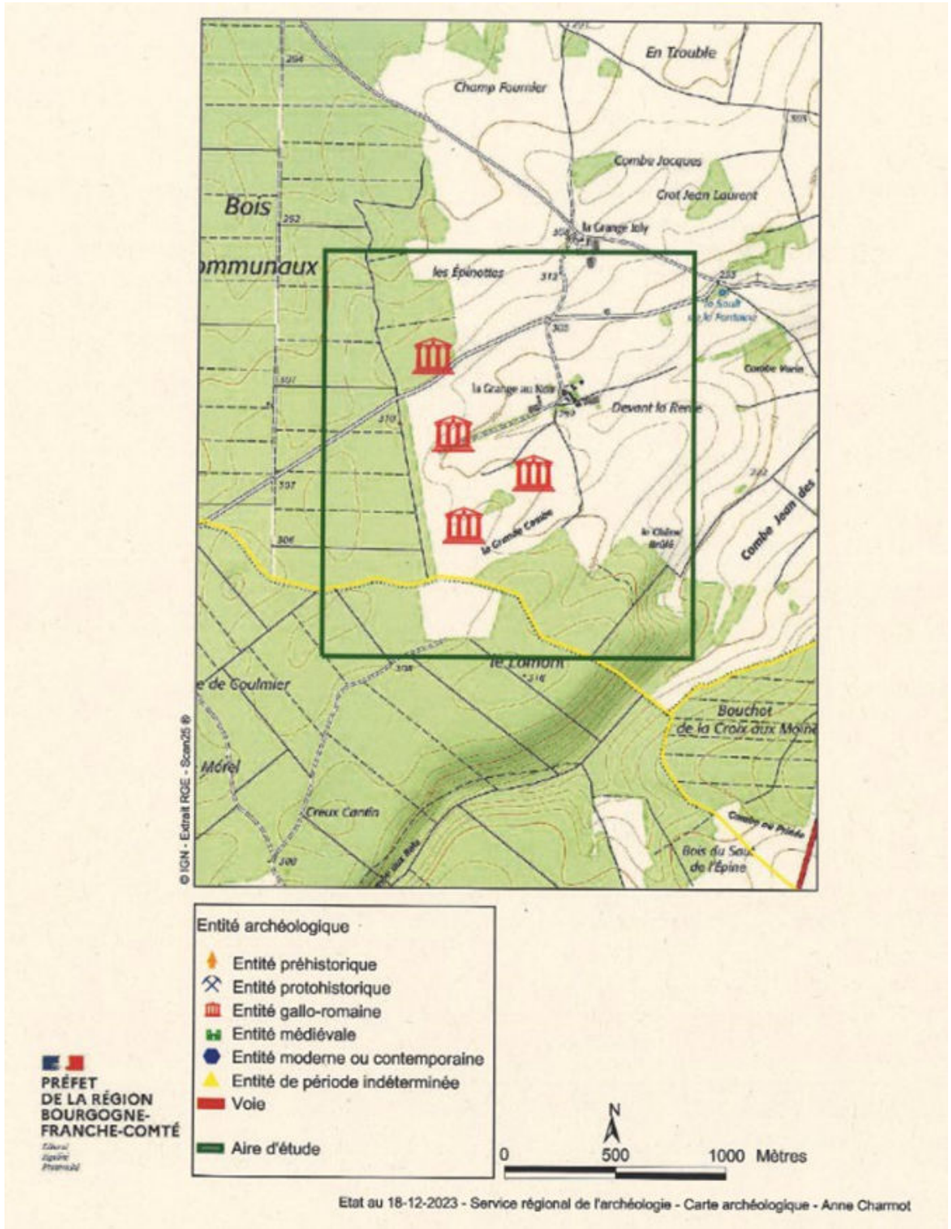
Aussi, il convient de conserver à l'esprit qu'il y a/aura toujours « présomption de … » et que seul le porter à connaissance des positionnements précis des aménagements permettra de lever les doutes sur les risques d'impact de ce projet vis-à-vis des éléments du patrimoine archéologique.

À ce jour, plusieurs éléments patrimoniaux archéologiques sont indiqués au niveau de la ZIP. Pour confirmer ou infirmer cet état actuel, le Service régional de l'archéologie pourra être amené à émettre des prescriptions d'archéologie préventive pour évaluer l'impact éventuel de ce projet sur le patrimoine archéologique.

Résumé :

Le territoire étudié se situe sur le plateau et compte peu d'édifices, principalement éloignés du secteur d'étude. Au contraire, la commune de Châtillon-sur-Seine témoigne de nombreuses époques avec une diversité d'édifices protégés (vestiges archéologiques, bâtiments de la Renaissance, église romane, etc.) mais elle est située à plus de 6 km de la ZIP, ne risquant pas d'entraîner de relation visuelle.

Sur le secteur d'étude, plusieurs entités gallo-romaines sont identifiées et pourront faire l'objet de fouilles préventives.



Carte 78. Extrait de la réponse du service régional de l'archéologie (18/12/2023)

3.5.8 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.

■ 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.

■ Grandes et petites randonnées (GR, GRP et PR)

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 chemins de Petite Randonnée (PR).

Le GR2 traverse la partie Est du territoire d'étude. On retrouve dans les environs le passage du GR213A entre

Fontenay et Vézelay.

Le GR2 « au fil de la Seine » est un sentier de randonnée qui comme son nom l'indique suit les bords de la Seine, au départ de Dijon jusqu'au Havre. Long de 858km, il traverse différents départements et leurs paysages, entre les plateaux agricoles de Bourgogne et ses vallées et même Paris.

Sur le territoire étudié, le GR apparaît depuis l'Est pour rejoindre et suivre la vallée de la Seine depuis les rebords du plateau avant de bifurquer en direction de Châtillon-sur-Seine. Le GR213A arrive depuis le Sud en passant

Coulmier-le-Sec.

Un sentier local est également présent sur le territoire d'étude, celui de la Baume. Défini par le département de Côte-d'Or, il propose une boucle autour du village de Balot. Le tracé prend principalement place dans un fond de vallon arboré avant de finir sa boucle à Bissey-la-Pierre.

■ Sentiers inscrits au PDIPR

En prenant en compte le Plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnées (PDIPR) de Côte- d'Or, datant de 2019, les sentiers présentés auparavant sont inscrits à ce plan. 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.



Carte 79. Brochure tourisme Nature de Côte-d'Or

(Source : La Côte-d'Or J'adore, 2023)

3.5.8.1 Châtillon-sur-Seine, ville patrimoniale

Classée parmi les « Plus Beaux Détours de France », la ville de Châtillon-sur-Seine s'est développée autour des Ducs de Bourgogne et se compose d'une richesse patrimoniale et culturelle avec notamment le musée du Pays Châtillonnais où est exposé l'emblématique Vase de Vix (-480 avant JC).

Elle s'est implantée sur les versants de la vallée de la Seine laissant place à de remarquables panoramas mettant en scène les édifices protégés de la commune.

La ville se situe à distance de la zone d'implantation potentielle, au-dehors des aires d'étude. Toutefois, elle forme un pôle urbain et patrimonial important dans le territoire du Châtillonnais et donc la nécessité de la présenter au cours de cette étude.



Photo 34. Illustration de la ville de Châtillon-sur-Seine

(Sources : Côte-d'Or J'adore)

3.5.8.2 Parc National de Forêts

Situé en Côte-d'Or et en Haute-Marne, le Parc National de Forêts (PNF) est le plus récent des parcs nationaux français et le seul dédié à la protection des forêts feuillues de plaine. Ses patrimoines naturels, culturels et paysagers remarquables bénéficient d'une gestion conservatoire et d'une protection forte depuis 2019, avec notamment l'ajout d'une réserve intégrale forestière à Arc-Châteauvillain. Le Cœur du Parc s'étend sur 56000 hectares où la protection est renforcée. Châtillon-sur-Seine fait partie des villes « portes de Cœur » du parc et matérialise les espaces d'accueil et d'interprétation.

Les missions du PNF s'articulent autour de 4 actions prioritaires : connaître, protéger, accueillir et accompagner le territoire et ses acteurs qui se définissent au travers de la carte des vocations. **À proximité d'Ampilly-le-Sec, le ton est donné sur le développement de l'agro-écologie et la gestion durable des forêts.**

Espace protégé ouvert à tous, le Parc National de Forêts offre une multitude d'activités de loisirs : randonnée pédestre ou équestre, cyclotourisme, observation de la flore et de la faune forestière. De plus, le territoire recèle de nombreux vestiges archéologiques qui constituent un patrimoine historique et culturel remarquable ainsi que des villages au bâti ancien et conservé.

La commune qui accueille le projet fait partie des communes adhérentes à la charte du PNF et forme la limite Ouest du parc.

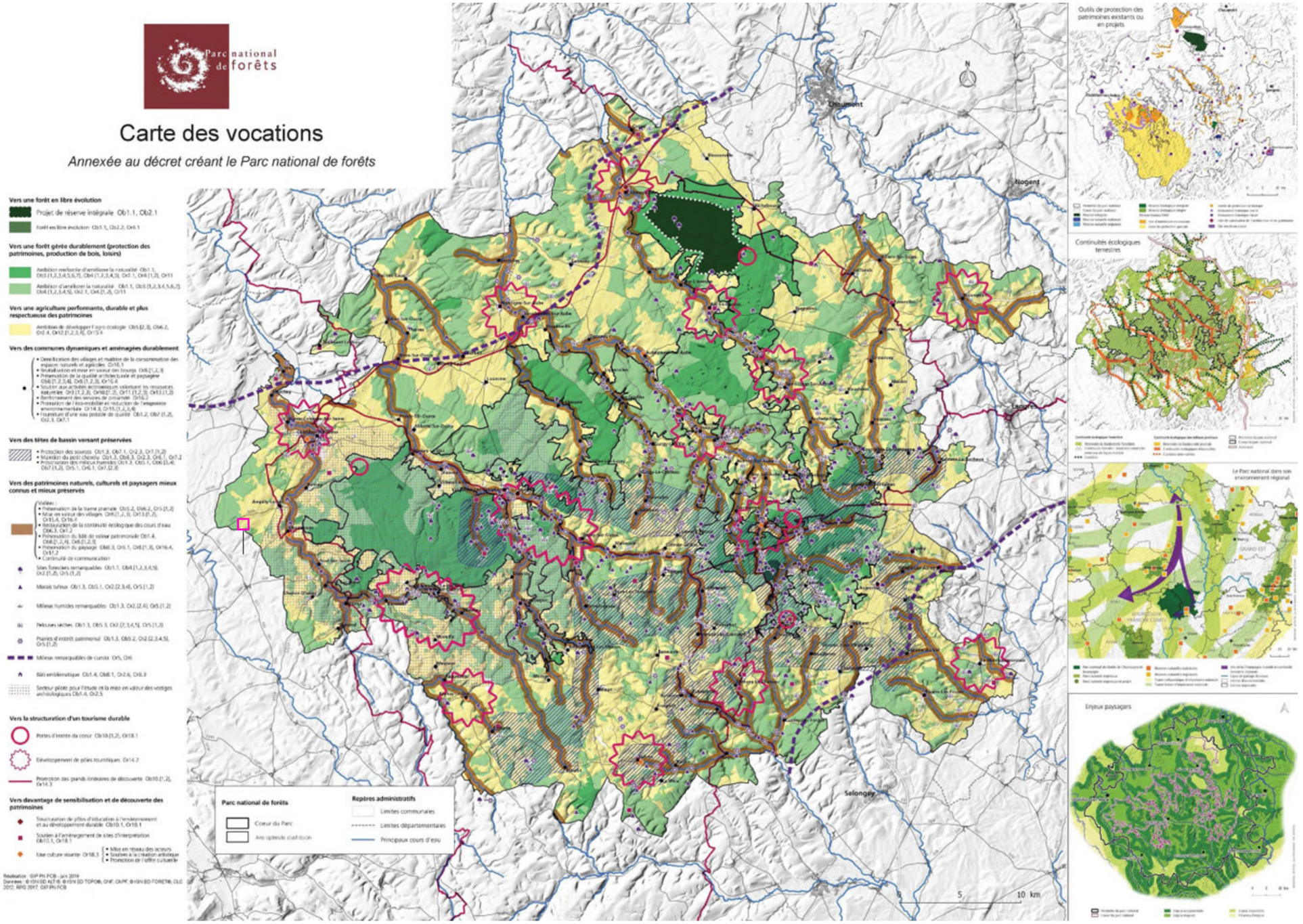


Photo 35. Illustration du paysage du PNF

(Sources : Plaquette PNF 2024)

Carte 80. Carte des vocations du Parc National de Forêt

(Source : Chartre paysagère du PNF, 2019)



3.5.8.3 Hébergements touristiques

Au sein du territoire étudié, l'hébergement touristique se fait discret sur les plateaux en raison de la faible présence bâti. Dans les vallées, les villages traditionnels se multiplient et offrent des lieux calmes et paisibles propices au développement d'hébergements touristiques.

En prenant en compte l'ensemble des aires d'étude, le territoire recense quelques hébergements touristiques indiqués sur le site de l'office de tourisme départemental. **On dénombre dans les aires d'étude :**

- 1 Hôtel à Balot ;
- 1 Chambre d'hôtes à Coulmier-le-Sec ;
- 5 Gîtes et locations à Ampilly-le-Sec, Balot, Buncey, Chamesson et Coulmier-le-Sec ;
- 1 Hébergement collectif à Ampilly-le-Sec.

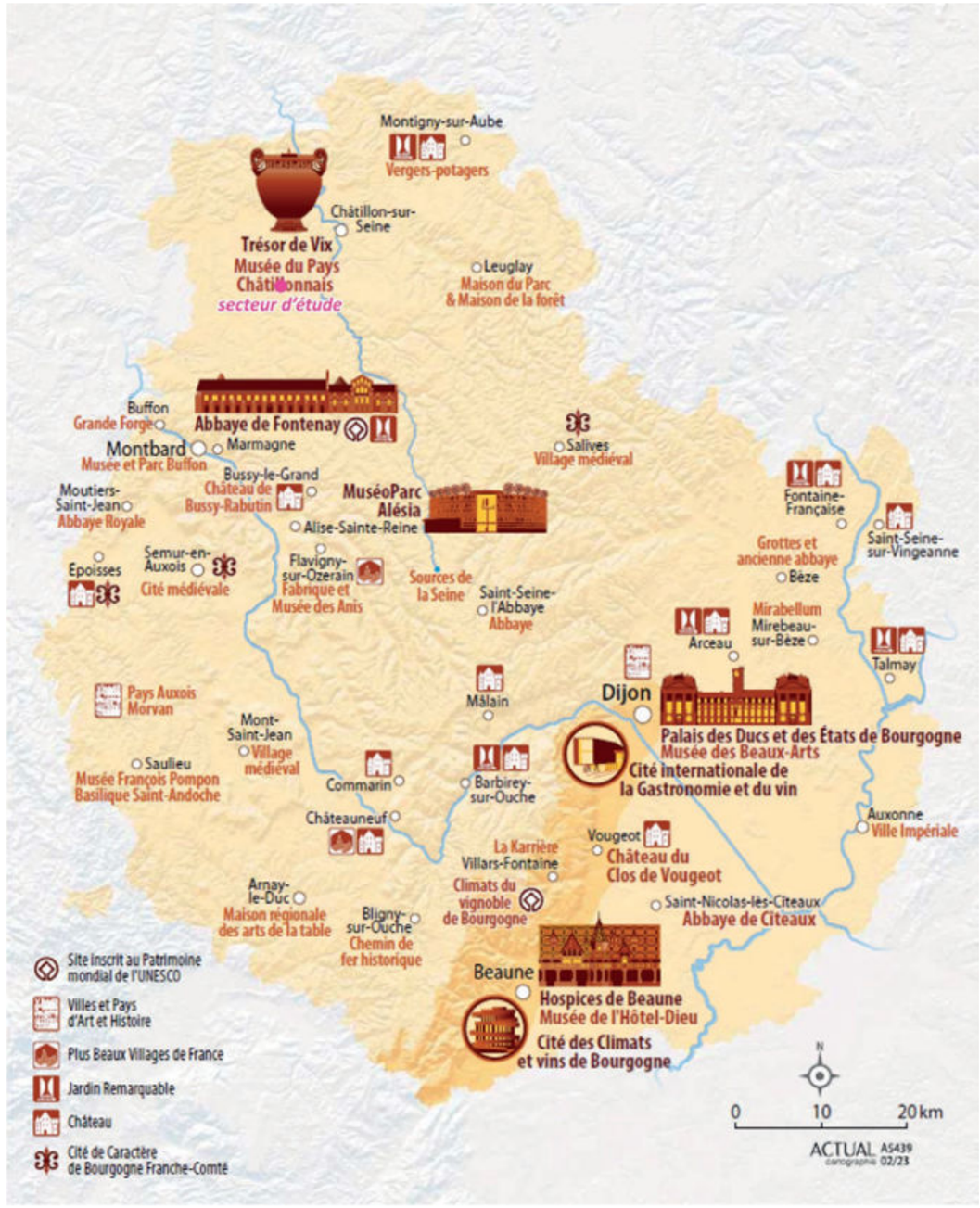
Ces hébergements sont pour la plupart associés au tissu urbain et restent éloignés par rapport au secteur d'étude. Les hébergements les plus proches se situent le long de la rue principale d'Ampilly-le-Sec.

Résumé :

L'offre touristique se concentre autour des sentiers de randonnée sur le plateau et reste principalement à une échelle locale à l'exception du GR2 le long de la Seine. Dans le périmètre proche, Châtillon-sur-Seine apparaît comme un petit pôle touristique.

Quelques hébergements touristiques sont présents sur le plateau et viennent s'associer au tissu urbain.

Le secteur d'étude se trouve à distance du cœur du PNF dans une zone agricole à tourner vers l'agro- écologie.



Carte 81. Brochure tourisme Patrimoine de Côte-d'Or

(Source : La Côte-d'Or J'adore, 2023)

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Tourisme

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (2 à 3 km)
- Aire d'étude éloignée (5 à 6 km)

Sentier de randonnée

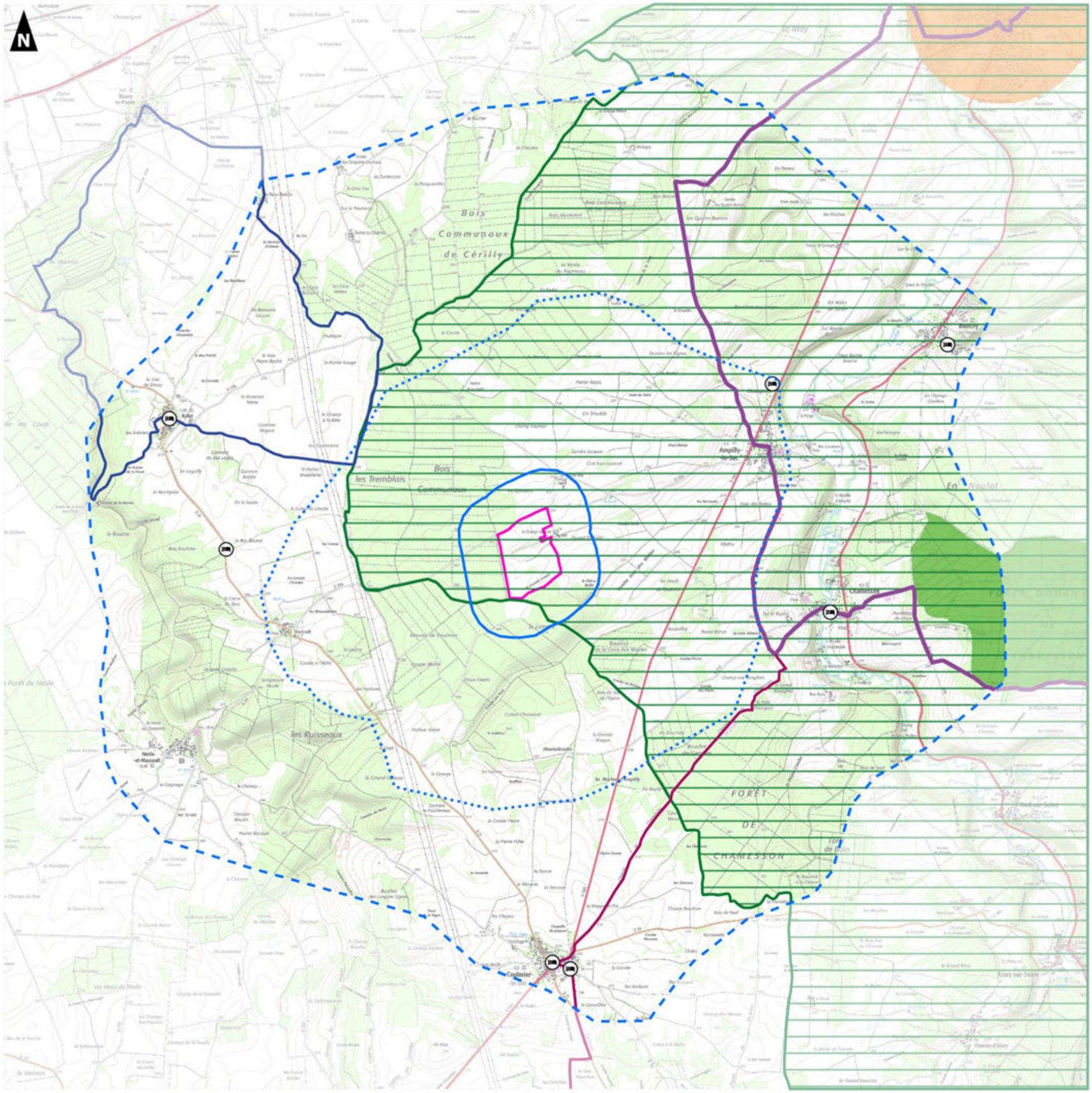
- Grande Randonnée 2 : Au fil de la Seine
- Grande Randonnée 213A : Entre Fontenay et Vézelay
- Circuit de la Baume

Parc National de Forêts

- Aire optimale d'adhésion
- Coeur de parc

Autres atouts touristiques

- Hébergements touristiques
- Ville culturelle de Châtillon-sur-Seine



0 2,5 5

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

3.5.9 Interactions visuelles de la zone d'implantation dans le contexte paysager, patrimonial et touristique Interactions dans le contexte paysager et urbain

3.5.9.1 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 du Duesmois. Le projet est positionné sur le bord du plateau, avec une tendance à s'affaisser vers la vallée de la Seine à l'Est.

Le territoire compte de grands boisements qui viennent notamment cadrer les limites Ouest et Sud du secteur d'étude. Sa position a tendance à reculer le projet dans le paysage du plateau.

On retrouve quelques boqueteaux et alignements d'arbres au sein de la ZIP réduisant la perception sur l'ensemble de la zone.

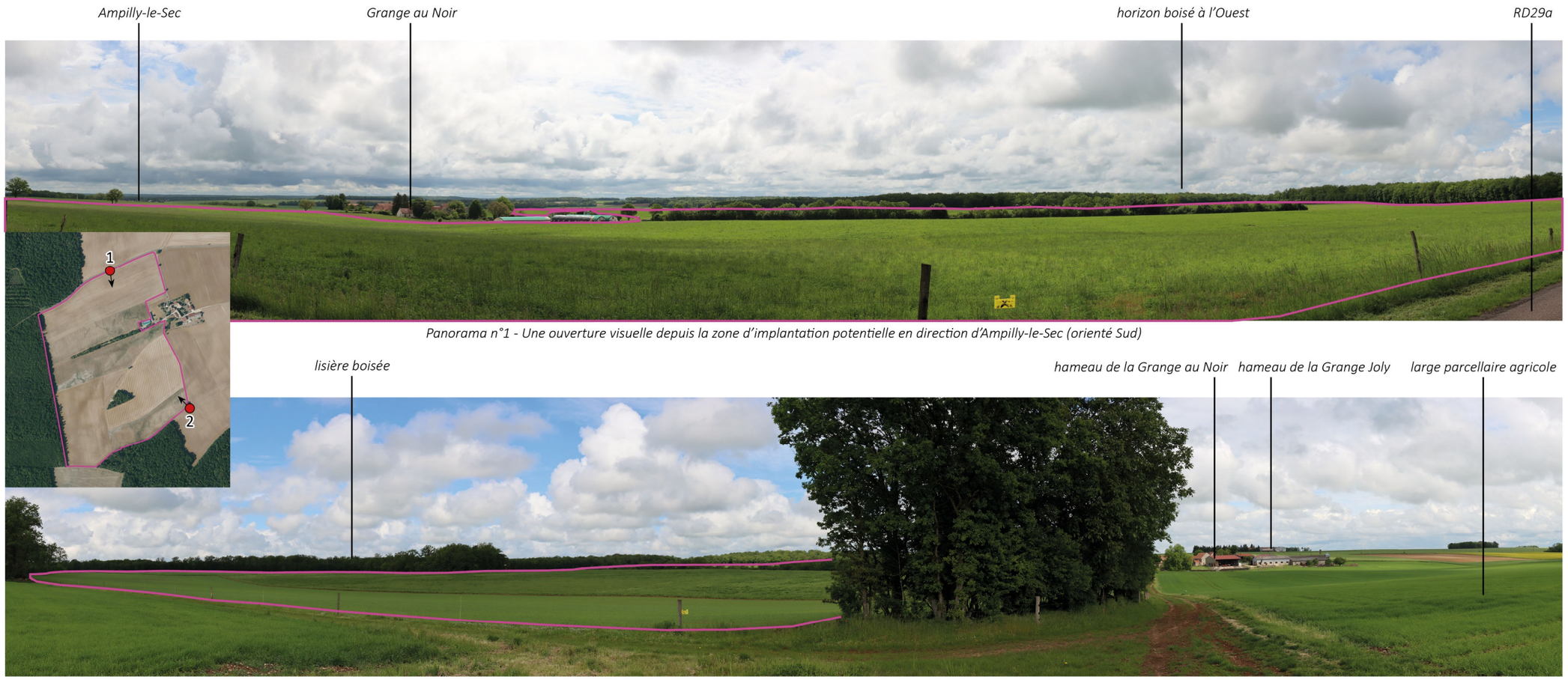
À l'Est, le paysage de la zone d'implantation potentielle s'ouvre sur le plateau et ses irrégularités comblées par plusieurs petits boisements récurrents sur le territoire.

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 vient s'appuyer contre un boisement et s'éloigne des bourgs. La zone proposée vient toutefois se positionner au contact du hameau de la Grange au Noir.

Dans le champ visuel autour de la zone, on y perçoit la silhouette villageoise d'Ampilly-le-Sec en raison de son implantation en léger contrebas, près de la vallée de la Seine.

Le projet est éloigné des axes principaux de circulation. La RD980 passe à l'Est de la zone, aux abords de la vallée de la Seine. La RD29a au Nord permet de desservir le hameau et le secteur d'étude.



Panorama n°1 - Une ouverture visuelle depuis la zone d'implantation potentielle en direction d'Ampilly-le-Sec (orienté Sud)

Panorama n°2 - Un site à proximité du hameau de la Grange au Noir (orienté Nord-Ouest)

Photo 36. Illustrations du contexte paysager

(Source : Auddicé MAS, 2024)

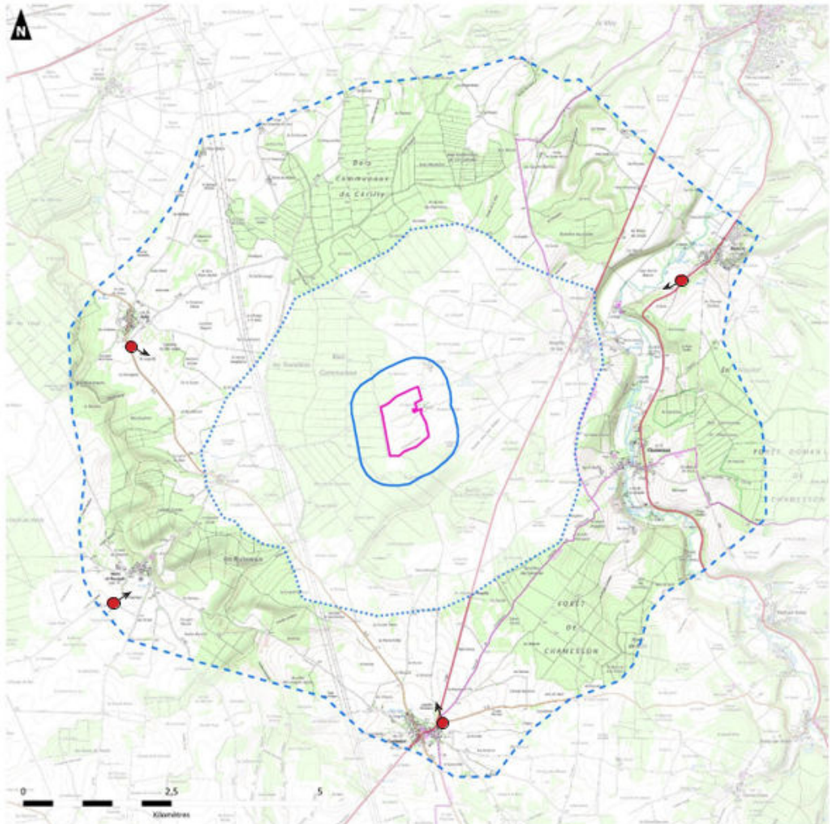
■ Perceptions réduites de la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée

La configuration paysagère exposée dans les pages précédentes limite les champs visuels dégagés sur le secteur d'étude. La présence de boisements et des ondulations légères du relief, réduisent la portée du regard dans le paysage agricole (panorama n°5). Les entrées et les sorties de villages ne rentrent pas en relation visuelle avec la zone d'étude (panoramas n°3 et 6).

De plus, la lisière boisée qui englobe une partie de la ZIP vient masquer toute potentielle perception depuis l'Ouest, le Sud et le Nord de l'aire d'étude éloignée.

Depuis l'Est, l'horizon est découpé par les petits boisements qui forment une masse sombre ne permettant pas d'identifier le secteur d'étude. Les vues sont restreintes au niveau de la vallée de la Seine (panorama n°4).

Le secteur d'étude est filtré et dilué dans le contexte paysager. En effet, la lecture paysagère depuis l'aire d'étude éloignée est difficile vers le site en raison de la composition paysagère où les boisements viennent fermer les horizons.

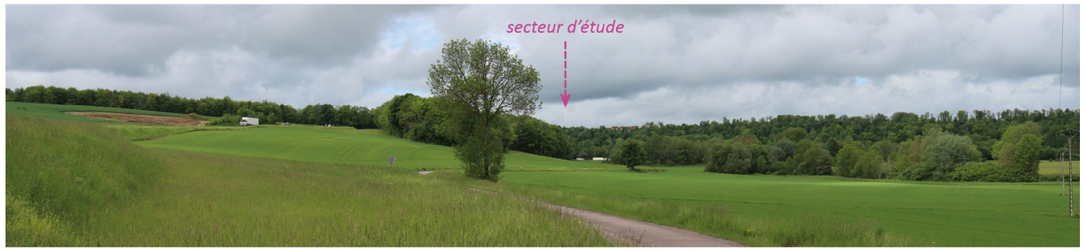


Carte 83. Perceptions réduites de la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée

Les flèches dessinées sur les panoramas permettent d'orienter la lecture paysagère et de situer approximativement le centre du secteur d'étude.



Panorama n°3 - Un horizon dessiné par les linéaires boisés depuis Balot



Panorama n°4 - Les perceptions limitées dans la vallée de la Seine



Panorama n°5 - Les boisements en arrière-plan depuis Nesle-et-Massoult



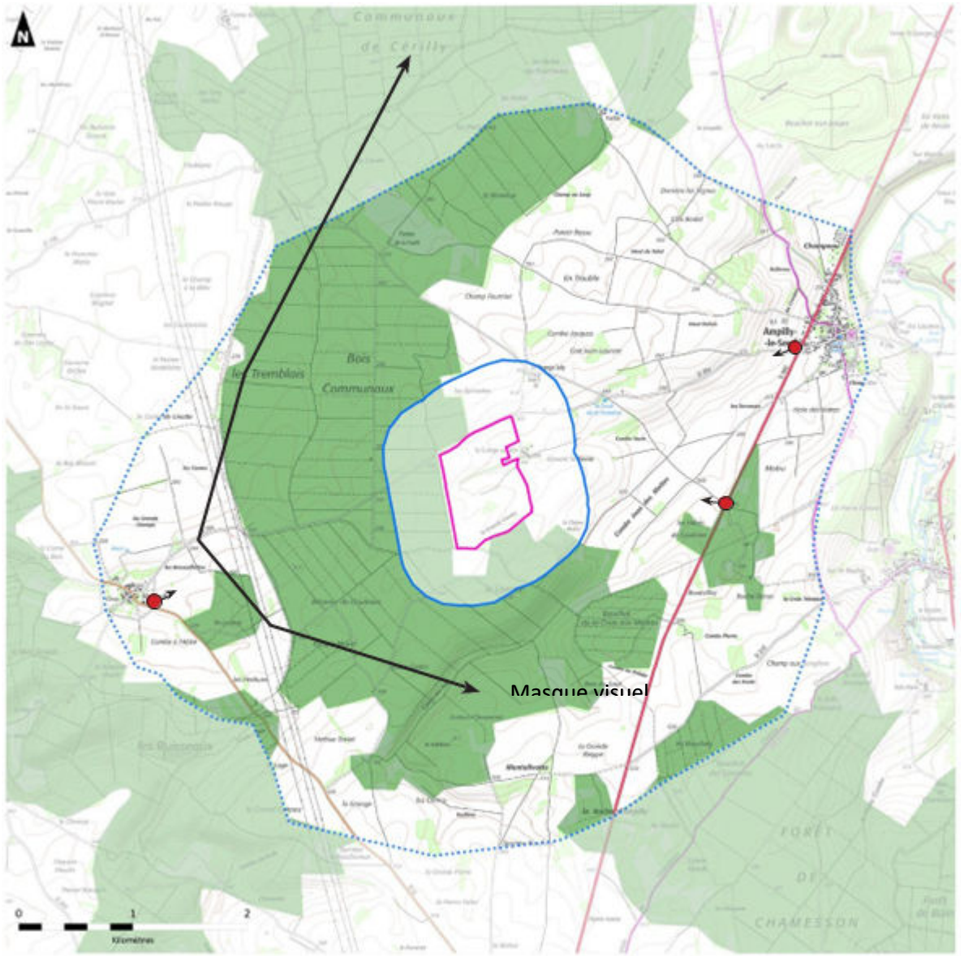
Panorama n°6 - La linéarité du plateau aux multiples boisements depuis Coulmier-le-Sec

Photo 37. Illustrations des perceptions sur la zone d'implantation dans l'aire d'étude éloignée (Source : AUDDICE MAS, 2024)

Perceptions filtrées de la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée

En raison de la proximité, la relation du paysage avec le secteur d'étude est légèrement différente. Il se positionne sur un relief ondulé qui peut faciliter sa perception dans le champ visuel dégagé par la grande culture. Toutefois avec la répétition du motif arboré, les vues restent principalement fermées en direction du secteur d'étude, surtout depuis l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée comme au hameau de Massoult (panorama n°7).

La RD980 forme un axe de circulation privilégié sur le territoire. Elle s'accompagne de la RD21 qui part en direction de l'Ouest. Pour la RD980, son tracé suit une alternance de points hauts et bas, qui vont permettre aux usagers de la route de porter des perceptions ponctuelles en direction du secteur d'étude. Cependant, le relief qui s'intercale dans le champ visuel réduit la visibilité de la zone d'étude, seulement à une petite partie (panorama n°8). Cette perception identifiée se situe à l'écart du champ visuel orienté le long de la route. En direction de la ZIP, la composition paysagère ne permet pas de laisser des perceptions depuis le croisement entre la RD29a et la RD980 près d'Ampilly-le-Sec (panorama n°9).

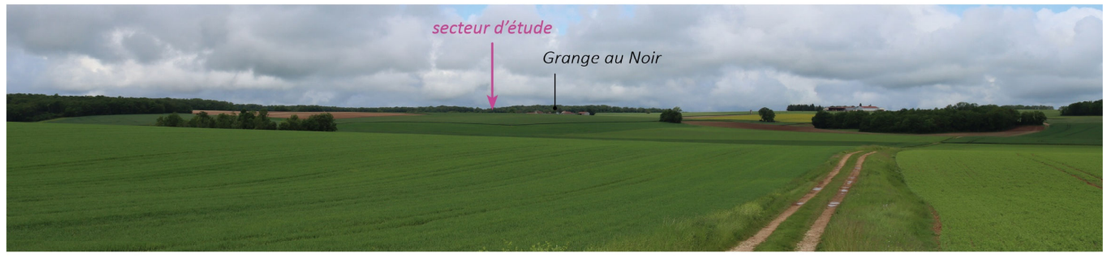


Carte 84. Perceptions filtrées de la zone d'implantation dans l'aire d'étude rapprochée

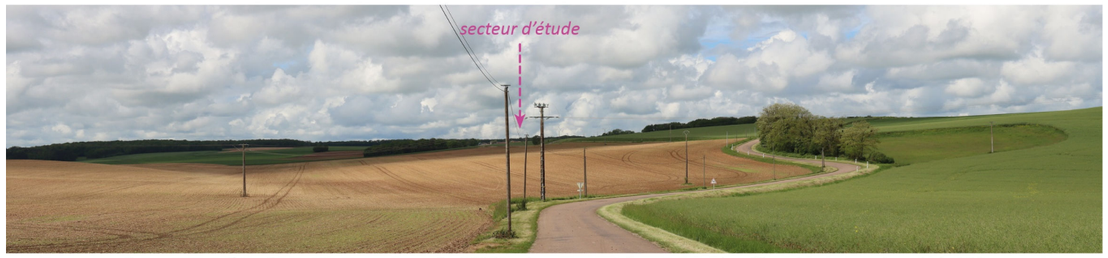
Les flèches dessinées sur les panoramas permettent d'orienter la lecture paysagère et de situer approximativement le centre du secteur d'étude.



Panorama n°7 - Le boisement masque la ZIP depuis la RD29



Panorama n°8 - Une légère ouverture sur le site depuis les points hauts de la RD980



Panorama n°9 - Au croisement avec la RD29a, la composition paysagère filtre la perception de la ZIP

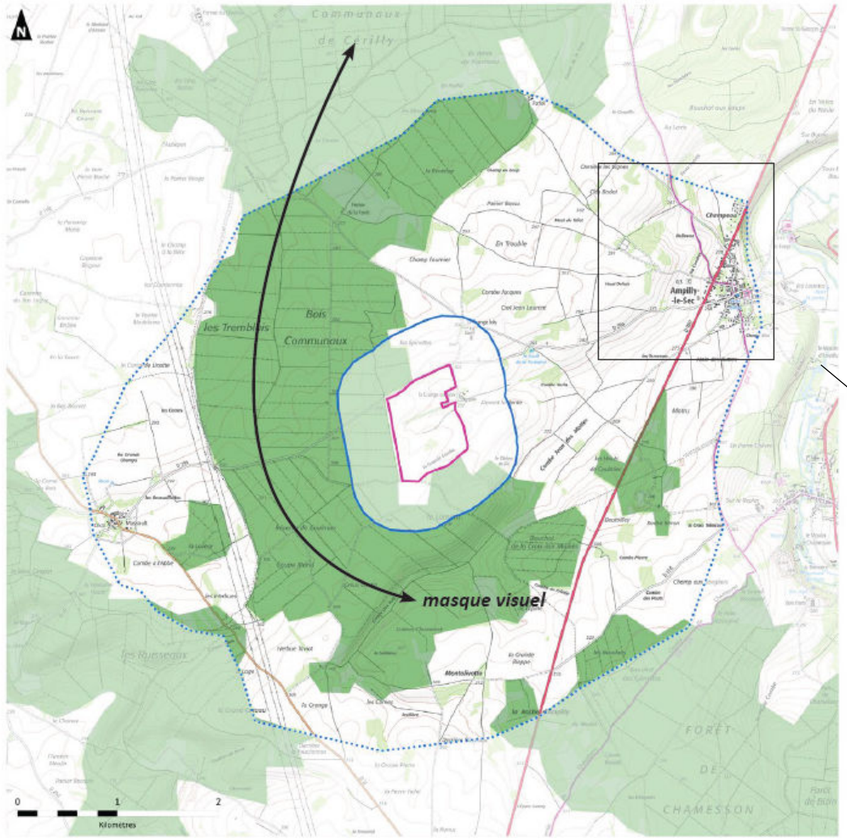
Photo 38. Illustrations de quelques perceptions sur la ZIP dans l'aire d'étude rapprochée (Source : AUDDICE MAS, 2024)

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, le tissu bâti se forme seulement autour d'Ampilly-le-Sec, du hameau de Massoult et de quelques autres petits hameaux.

L'identification de zones bâties depuis le secteur d'étude permet de mettre en évidence les espaces en relation visuelle avec les limites du site. Ces perceptions se contiennent sur la partie est du territoire avec des vues qui portent sur les hameaux de l'aire d'étude immédiate et sur la silhouette d'Ampilly-le-Sec (panorama n°15).

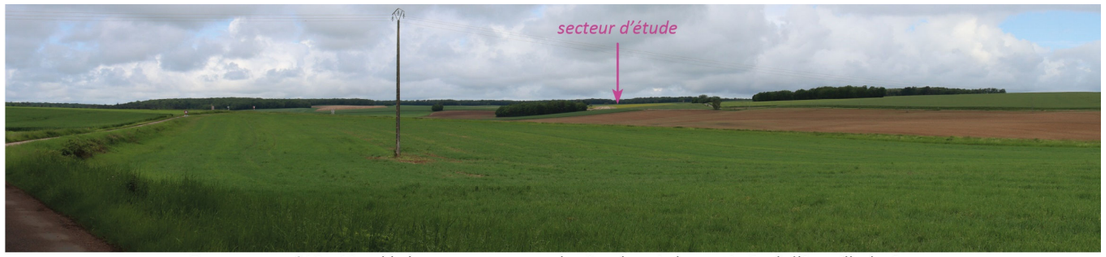
En se concentrant sur Ampilly-le-Sec, le village est implanté sur le rebord de la vallée de la Seine, dans un vallon du plateau. De ce fait, les vues sur la ZIP sont fortement restreintes et concernent seulement les sorties Sud de la commune (panoramas n°10 et 11). Depuis le cœur du village, aucune perception n'est pressentie (panorama n°12).

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux visuels sur le secteur d'étude sont fortement restreints. Quelques portions d'axes de circulation portent des perceptions partielles sur la zone étudiée, dans un angle de vue décalé par rapport aux sens de circulation. Pour les villages, des perceptions partielles sur la ZIP ont été identifiées sur la frange Sud d'Ampilly-le-Sec.

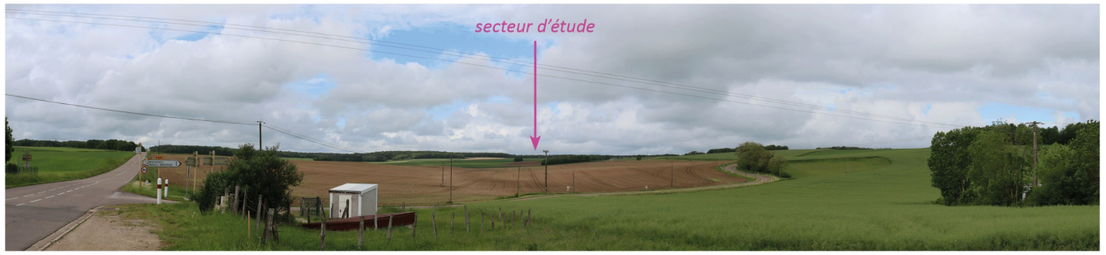


Carte 85. Masque visuel

Les flèches dessinées sur les panoramas permettent d'orienter la lecture paysagère et de situer approximativement le centre du secteur d'étude.



Panorama n°10 - Une légère ouverture sur le site depuis la sortie Sud d'Ampilly-le-Sec



Panorama n°11 - Ouverture partielle sur la zone d'implantation potentielle depuis la sortie Sud sur la RD980



Panorama n°12 - Depuis l'entrée Nord d'Ampilly-le-Sec, une absence de perception

Carte 86. Illustrations de quelques perceptions sur la ZIP depuis le bâti de l'aire d'étude rapprochée

(Source : AUDDICE MAS, 2024 ; Google StreetView)

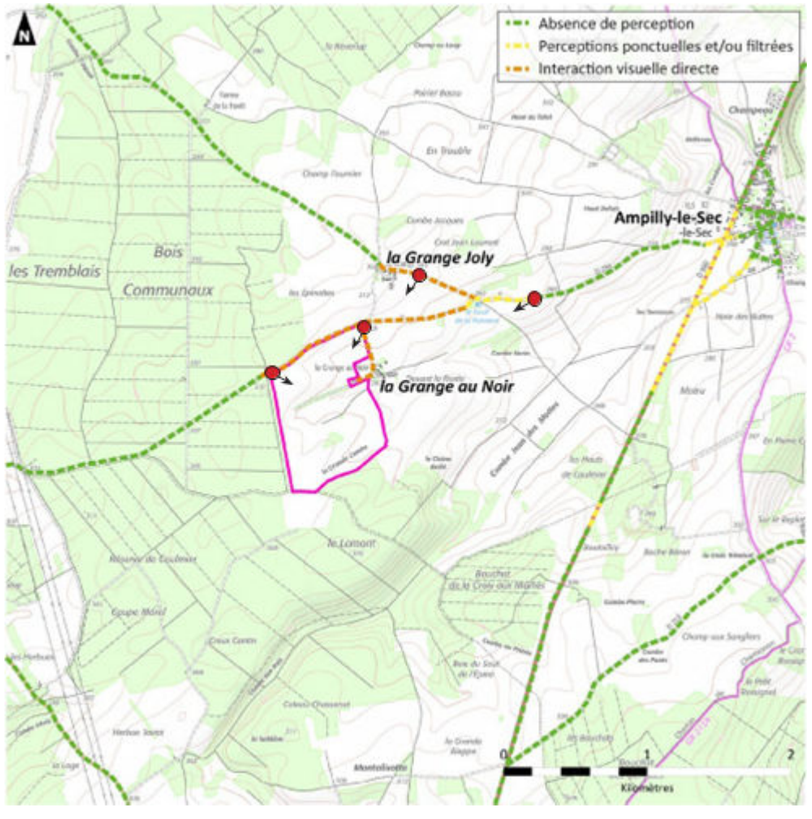
■ Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiate

Les principales perceptions sur l'ensemble du secteur d'étude se font majoritairement depuis le paysage proche. La présence du boisement participe à la **concentration des perceptions depuis l'Est du secteur d'étude**. Le paysage de l'aire d'étude immédiate se compose d'un large boisement qui s'ouvre sur des parcelles agricoles.

Elle comprend aussi plusieurs habitations sur les hameaux de la Grange Joly et la Grange au Noir. Les habitations de la Grange au Noir s'intègrent dans le corps des fermes avec des perceptions limitées sur l'extérieur par le bâti et les jardins arborés (panorama n°14). Toutefois avec la proximité, les vues portent directement sur la ZIP depuis les entrées et les sorties.

Une habitation a été identifiée sur le hameau de la Grange Joly. L'entrée de l'habitation est tournée vers le nord, ainsi un jardin arboré vient se positionner à l'arrière, limitant les vues sur la ZIP (panorama n°13).

La RD29a apparaît comme la route d'accès au site et pour la desserte locale au sein de l'aire d'étude immédiate, entre Ampilly-le-Sec et Massoult (panoramas n°15 et 16). Pour accéder aux parcelles agricoles, plusieurs chemins communaux s'étendent de part et d'autre de la RD29a. Les perceptions sont plus ou moins ouvertes sur la ZIP, en fonction de la proximité et des ondulations du relief.



Carte 87. Perceptions de la zone d'implantation dans l'aire d'étude immédiate



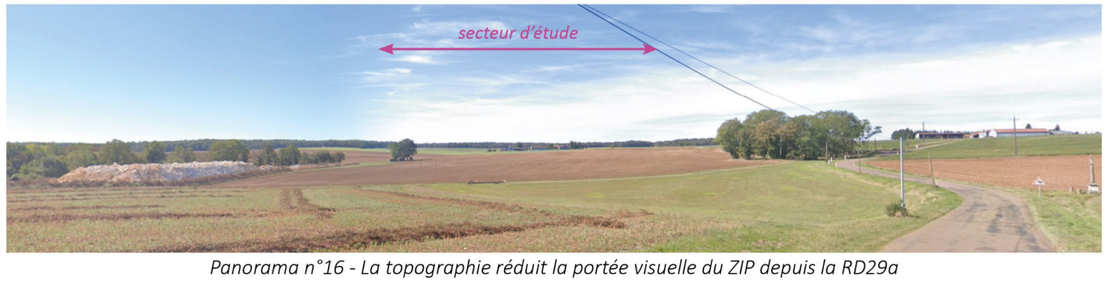
Panorama n°13 - Une perception limitée depuis la Grange Joly



Panorama n°14 - Une large ouverture sur la ZIP depuis l'entrée de la Grange au Noir



Panorama n°15 - Une large ouverture sur la ZIP depuis la sortie du boisement sur la RD29a



Panorama n°16 - La topographie réduit la portée visuelle du ZIP depuis la RD29a

Photo 39. Illustrations des perceptions depuis l'aire d'étude immédiate
(Source : AUDDICE MAS, 2024)

L'enjeu visuel sur le secteur d'étude est faible pour la plupart du territoire proche. La présence de différents massifs boisés vient découper les potentielles perceptions et masquer la ZIP pour une large partie du territoire.

La topographie ondulée conduit à faciliter les perceptions depuis quelques points de l'Est de l'aire d'étude rapprochée. On retrouve des relations visuelles avec le secteur d'étude depuis la RD980, l'axe principal de circulation local, tout en restant à distance du champ visuel principal de la circulation. Dans le réseau routier plus secondaire, le contact direct avec la RD29a conduit à une perception linéaire le long de son tracé. Avec cet axe de faible fréquentation, l'enjeu qui en ressort est plutôt restreint. Ces perceptions font toutefois partie du quotidien des habitants dans ce paysage rural.

Au niveau d'Ampilly-le-Sec, quelques habitations peuvent potentiellement rentrer en contact visuel avec le secteur d'étude en raison de la relation visuelle qui se crée depuis la RD980. Pour le reste de la trame bâtie, le risque de perception est nul en raison de la végétation présente.

Les habitations des hameaux de la Grange Joly et de la Grange au Noir peuvent porter des perceptions sur la ZIP en raison de leur proximité. Toutefois, les perceptions sont filtrées et partielles en raison de la végétation arborée environnante. L'enjeu principal tient en cette proximité.

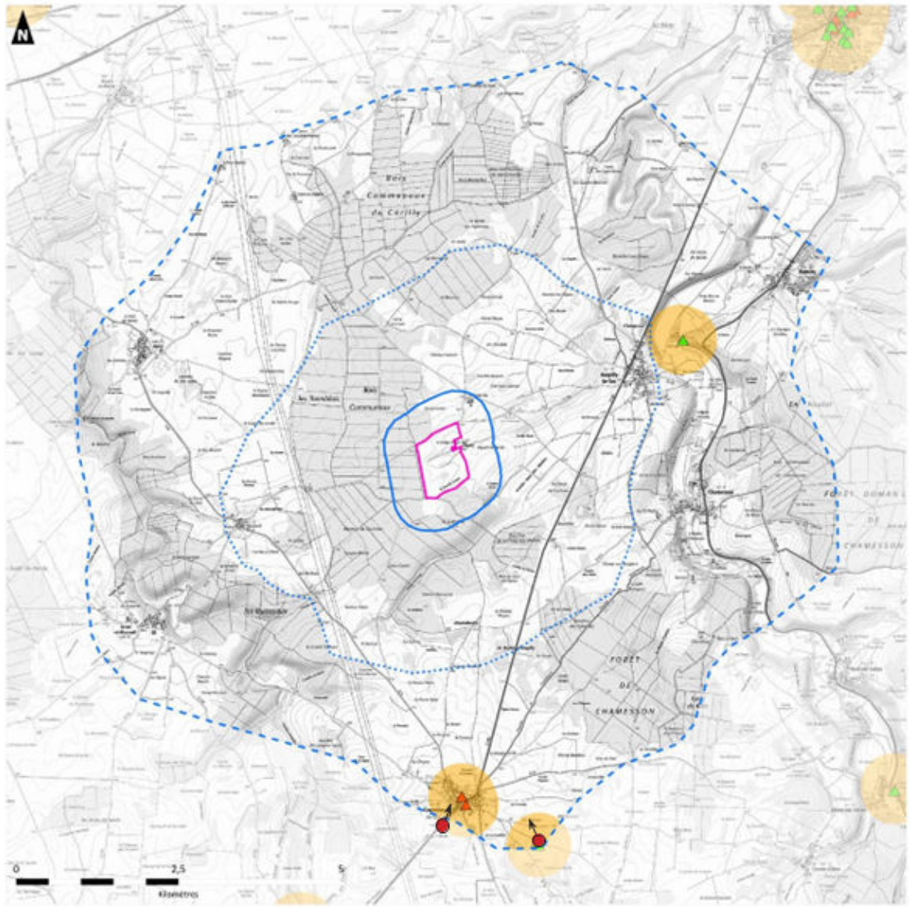
3.5.10 Interactions dans le contexte patrimonial et touristique

■ Les éléments patrimoniaux identifiés

Les éléments patrimoniaux sont restreints et exclusivement situés dans l'aire d'étude éloignée. Leur implantation vient fortement limiter les perceptions vers la ZIP.

Les Forges d'Ampilly-le-Sec forment l'édifice le plus proche, toutefois sa situation dans la vallée arborée de la Seine ne permet pas de l'identifier dans le paysage et ne porte pas de vues vers l'extérieur.

Pour les édifices du bourg de Coulmier-le-Sec, les vues sont restreintes vers l'extérieur. On distingue le clocher de l'église depuis les entrées du village, sans pour autant créer de covisibilité avec la ZIP (panorama n°18). La fosse protégée, à l'extérieur du tissu urbain, propose un large panorama à 360 degrés qui s'arrête au niveau des nombreux boisements du territoire (panorama n°17).



Carte 88. Interactions dans le contexte patrimonial et touristique

Les flèches dessinées sur les panoramas permettent d'orienter la lecture paysagère et de situer approximativement le centre du secteur d'étude.



Panorama n°17 - Les lisières boisées marquent l'horizon en direction de la ZIP depuis la fosse



Panorama n°18 - L'église de Coulmier-le-Sec dessine la silhouette du village sans covisibilité avec la ZIP

Photo 40. Illustrations des perceptions depuis les éléments protégés

(Source : AUDDICE MAS, 2024)

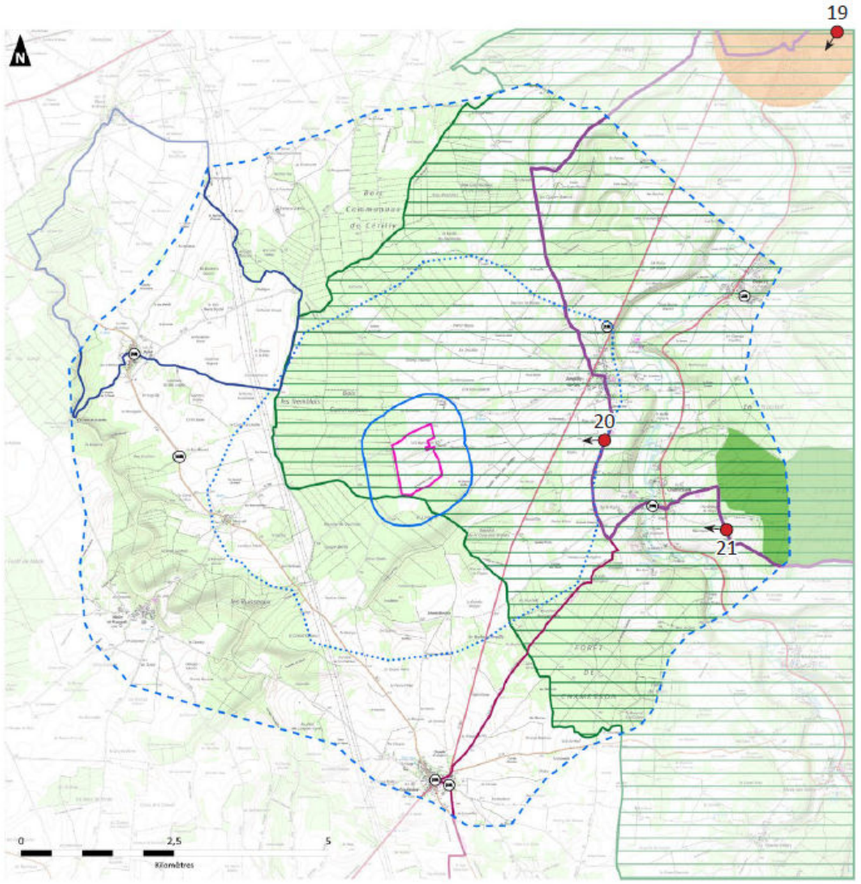
Aucune perception de la zone d'implantation potentielle n'est identifiée depuis les édifices du territoire d'étude. La distance et la configuration topographique et paysagère rendent toute visibilité et covisibilité impossible.

Les éléments touristiques identifiés

Le territoire où se positionne le site, ne connaît pas un fort développement touristique, ce qui permet de limiter les interactions avec celui-ci. Toutefois, on compte la présence de tracés de plusieurs sentiers de randonnée à proximité. Le GR2 traverse notamment la vallée de la Seine et se prolonge à l'Est de la ZIP. Entre le sentier et la zone d'étude, la composition paysagère laisse une large ouverture sur la ZIP au niveau de la sortie Sud d'Ampilly-le-Sec (panorama n°20). Au-delà, la composition paysagère ferme l'horizon (panorama n°21).

Les sentiers inscrits au PDIPR se trouve à distance de la ZIP ce qui évite toute potentielle aliénation ou perception sur la ZIP.

Depuis les différents hébergements touristiques, aucune perception sur le secteur d'étude n'a été identifiée en raison de la forte présence des boisements dans l'horizon. Pour les autres atouts touristiques du territoire, aucun enjeu n'a été identifié vis-à-vis du secteur d'étude, notamment avec Châtillon-sur-Seine avec un paysage tourné vers la vallée de la Seine (panorama n°19).



Carte 89. Les éléments touristiques identifiés

Les flèches dessinées sur les panoramas permettent d'orienter la lecture paysagère et de situer approximativement le centre du secteur d'étude.



Panorama n°19 - La vallée de la Seine englobe la ville de Châtillon-sur-Seine



Panorama n°20 - Une large ouverture sur la ZIP le long du GR2 à la sortie d'Ampilly-le-Sec



Panorama n°21 - La végétation masque la ZIP avec l'éloignement depuis le GR2

Photo 41. Illustrations des perceptions depuis les éléments touristiques

3.5.11 Interactions depuis le Parc National de Forêts

Pour rappel, les ambitions du parc concernant le paysage tournent principalement autour du maintien de la diversité et de la richesse paysagère. Cela se transmet au travers du patrimoine, de la forêt, de l'agriculture et des habitants qui font vivre ce territoire. La charte propose en conséquence 4 défis à suivre.

Pour répondre à ses défis au sein du cœur du PNF, un projet de préservation se décline en 10 objectifs. Tandis que sur l'ensemble du territoire, un projet de développement durable a été imaginé et réparti en 18 orientations. À partir de la carte des vocations du Parc National de Forêts, il est notamment identifié une volonté de développer l'agro-écologie et la gestion durable des forêts. Sur le secteur d'étude, la charte se concentre sur 3 orientations :

• Orientation n°2 : Améliorer la connaissance des patrimoines ;

• Orientation n°12 : Soutenir une agriculture durable ;

• Orientation n°15 : Accompagner la transition écologique du territoire.

De plus, vis-à-vis de la charte du Parc National de Forêts (PNF) et de sa position par rapport aux projets photovoltaïques (délibération n°2021-31 présentée en annexe), certaines recommandations sont à prendre en compte pour proposer un projet de moindre impact au regard du paysage du Parc.

Tout d'abord, la situation du secteur d'étude est favorable à la réduction de l'impact visuel et sur le risque de covisibilité sur les vallées présentes dans le territoire, notamment celle de la Seine. En effet, le secteur d'étude prend place sur le plateau du Duesmois, à plus de 3km de la Seine (panorama n°4). De plus, la ZIP vient s'appuyer sur un boisement qui marque la limite du PNF et vient créer un cadre paysager fermer.

Concernant le bâti d'Ampilly-le-Sec, le cœur du bourg se situe à plus de 2km (panorama n°11) et se compose au travers d'un bâti traditionnel bourguignon avec des matériaux principalement calcaires. À partir des analyses photographiques et de la journée de déplacement sur site, le cœur du village ne se retrouve pas en relation visuelle avec la ZIP.

En prenant place sur les points légèrement plus hauts du site, la vue porte loin et on y perçoit la silhouette du village d'Ampilly-le-Sec dans l'horizon (panorama n°15).

Le secteur d'étude se situe sur une commune adhérente à la charte du PNF, toutefois la distance par rapport au cœur du Parc permet d'éviter des relations visuelles mutuelles. La ZIP se situe sur les limites du PNF permettant de s'éloigner des zones à enjeux.

Tableau 39. Synthèse des défis et des enjeux de la Charte paysagère du PNF avec la ZIP

(Source : Parc National de Forêts)

Défis	Sensibilité avec le paysage et le patrimoine	Enjeu par rapport à la ZIP
Améliorer la connaissance des patrimoines, des activités humaines et de leurs interactions	• Améliorer la connaissance des patrimoines	• Présence d'éléments archéologiques sur site
Préserver et restaurer les patrimoines pour les générations futures	• Assurer la conservation des patrimoines naturels remarquables • Améliorer l'habitabilité des villages tout en préservant leur qualité architecturale et paysagère, et sauvegarder le patrimoine culturel	• Interaction visuelle réduite par rapport au patrimoine bâti • Absence d'interaction avec le patrimoine protégé
Accompagner les filières existantes et inciter à l'innovation pour une ruralité vivante	• Mettre en tourisme le territoire	• Relation visuelle entre le GR2 et la ZIP, à la sortie Sud d'Ampilly-le-Sec
Favoriser l'engagement dans un territoire exemplaire et reconnu	• Favoriser l'aménagement durable du territoire et la qualité du cadre de vie • Explorer les paysages • Valoriser et s'approprier les patrimoines	• Recul du projet sur les limites du parc pour favoriser la réduction des impacts sur le cadre de vie

3.5.12 Réflexions pour l'implantation d'un parc photovoltaïque

Le secteur d'étude s'inscrit dans le paysage des cultures du plateau du Duesmois. Les amples ondulations de la topographie sont dynamisées par la présence de vallées encaissées comme celle de la Seine. Associés à ce relief, de larges boisements viennent s'étendre le long des versants avant de se disperser entre les parcelles agricoles. Un large boisement vient notamment dessiner les franges Ouest et Sud de la ZIP.

Le secteur d'étude s'inscrit dans un cadre paysager naturel et rural, où la présence en eau se fait rare.

Plusieurs routes départementales (RD980, RD971 et RD21) forment des axes principaux de circulation à l'échelle locale. La RD980 est celle qui passe au plus proche du secteur d'étude.

La RD29a vient cadrer la frange Nord du site et permet de desservir la ZIP. Cet axe est plutôt emprunté pour la desserte locale avec un enjeu limité en raison d'une faible fréquentation.

Avec cette composition paysagère, les perceptions sur la zone sont réduites à une aire visuelle proche, avec un rapport d'échelle adapté entre l'emprise spatiale du secteur d'étude et l'échelle visuelle potentielle du projet. La présence d'un boisement à l'Ouest de la ZIP restreint les potentielles perceptions seulement sur la partie Est du territoire. Pour les vallées encaissées, le relief réduit les ouvertures visuelles en direction du site.

L'absence de perception depuis la majorité des villages caractérise la bonne intégration du site dans son cadre paysager. Toutefois, quelques perceptions ont été identifiées sur les sorties du tissu urbain d'Ampilly-le-Sec. Ces perceptions sur la zone ne touchent potentiellement pas les habitations et se concentrent sur les axes de circulation. La situation du hameau de la Grange au Noir au contact de la ZIP vient créer des relations visuelles directes, qui peuvent être atténuées depuis les habitations en raison des jardins arborés.

Aucune sensibilité patrimoniale et touristique majeure n'a été identifiée. Cependant, il est à noter que le sentier du GR2, à la sortie Sud d'Ampilly-le-Sec porte une vue ponctuelle en direction de la ZIP. Cette perception se situe à l'écart du champ visuel principal du sentier.

Le secteur d'étude dans son état initial s'intègre au cadre paysager en prenant place aux abords d'un massif forestier. Cette situation conduit à réduire fortement sa présence dans le paysage avec des perceptions concentrées seulement sur la partie Est des aires d'étude rapprochée et immédiate. Depuis le reste du territoire étudié, aucune perception n'a été identifiée en raison de la topographie ondulée.

Ces interactions visuelles directes se situent principalement au niveau des axes de circulation du territoire, dans un angle indirect par rapport aux sens de circulation. L'enjeu est alors restreint, toutefois la présence d'un projet sur cette zone pourrait affecter le cadre paysager naturel et rural existant, notamment pour le hameau de la Grange au Noir.

Une prise en compte de ces perceptions sera intégrée dans le choix de l'implantation, afin de veiller au cadre paysager des habitants.

Il convient :

- De respecter un retrait du projet par rapport aux habitations de la Grange au Noir pour conserver l'intégrité de son cadre paysager et/ou proposer un aménagement paysager pour réduire les perceptions ;
- De s'appuyer sur les points bas et les boisements pour réduire la prégnance visuelle du projet dans l'aire d'étude rapprochée ;
- De conserver les boqueteaux, arbres isolés et alignements d'arbres pour maintenir le cadre paysager actuel et éviter de potentielles perceptions sur l'ensemble du projet ;
- De privilégier des clôtures et portails sobres, dans une nuance neutre, 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 ;
- De prévoir un recul des postes électriques des habitations, ou dans le cas contraire, proposer un aménagement paysager.

voltalia

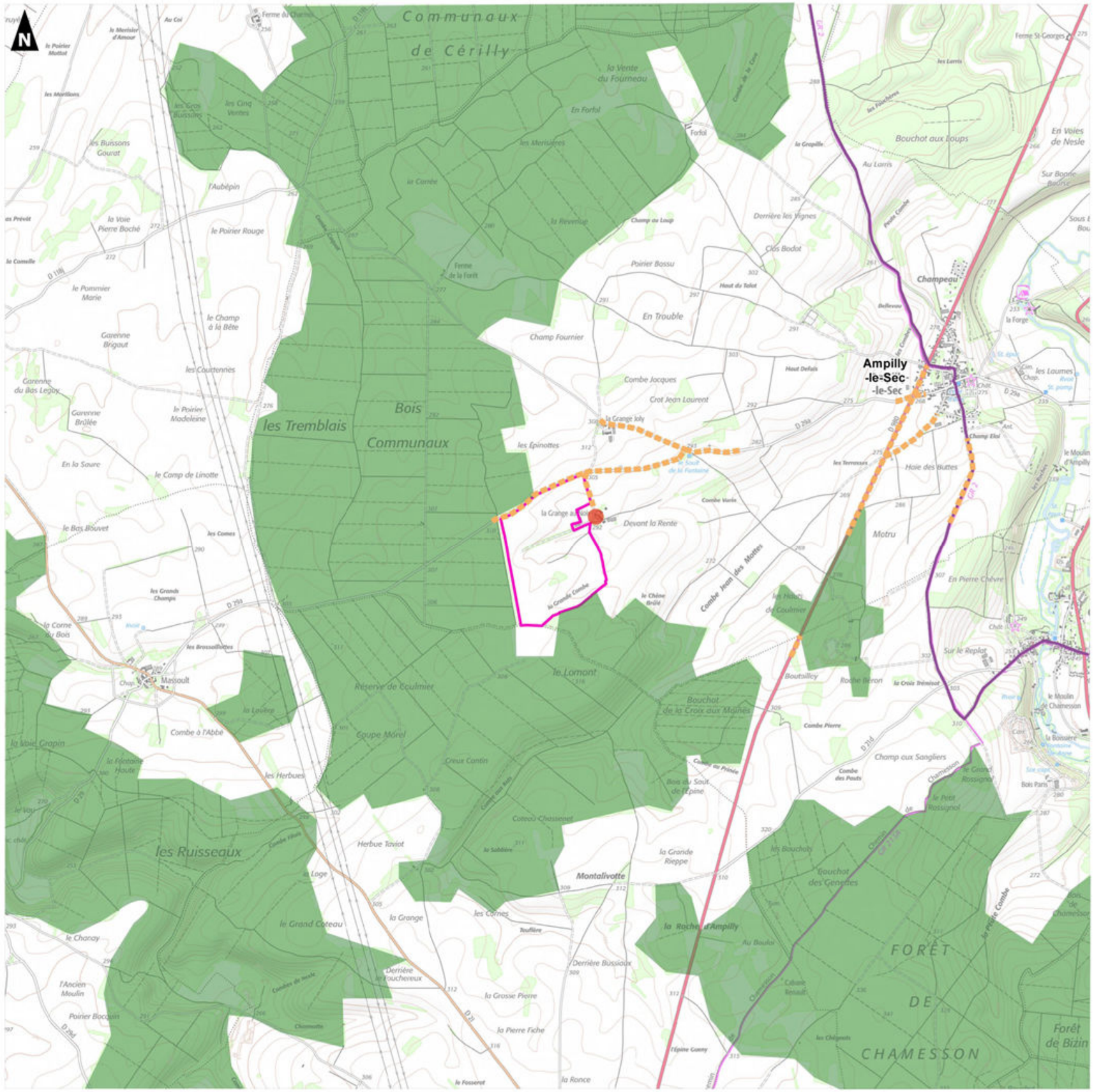
SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Synthèse

- Secteur d'étude
- Masque visuel arboré
- Sentier du GR2
- Relation visuelle directe avec le hameau de la Grange au Noir
- Perceptions directes ou filtrées depuis les axes de circulation et le GR2



0 1 2

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

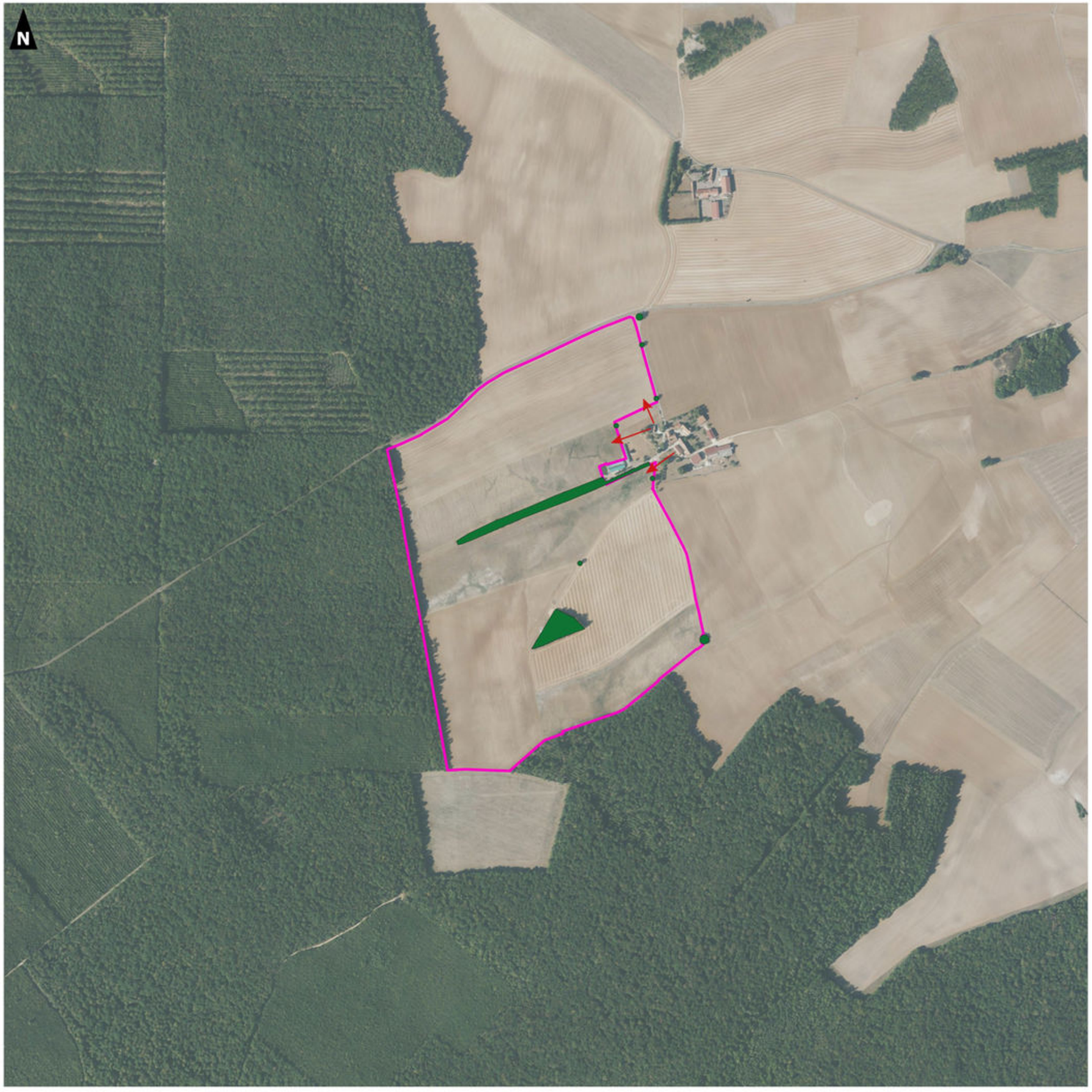
voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Recommandations



Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2020
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

auddicé

Tableau 40. 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 Duesmois, scindé par la vallée de la Seine. 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. 4 Monuments Historiques sont recensés dans le paysage lointain. L'offre touristique est discrète sur le territoire. Au-delà des aires d'étude, on retrouve Châtillon-sur-Seine. L'aire d'adhésion du Parc national de forêts est présente sur le territoire et englobe la commune d'Ampilly-le-Sec.	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. La localisation du site par rapport au PNF prend en compte les recommandations de la charte et se trouve éloigné du cœur du parc.	**X**					**Le projet doit s'intégrer à l'ensemble paysager en prenant appui sur des éléments topographiques et/ ou végétales.** **Il doit proposer une implantation en adéquation avec les recommandations de la charte du PNF.**
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	Le paysage est partagé entre la grande culture et les massifs boisés réguliers. Le village d'Ampilly-le-Sec apparaît comme le seul village de l'aire d'étude rapprochée, auquel quelques hameaux dispersés. Aucun élément patrimonial n'est présent. Le sentier du GR2 longe la frange Est de l'aire.	Une ouverture visuelle depuis la frange Sud d'Ampilly se crée en direction du secteur d'étude. La végétation et la topographie filtrent la majorité de ces perceptions dans l'aire rapprochée. Certains passages de la RD980 et de la RD29a s'ouvrent aussi sur le cœur du secteur d'étude. Depuis le GR2, la zone est identifiée dans le paysage éloigné et à l'écart de l'axe visuel du sentier.		**X**				**Un appui du projet doit se faire sur les boisements existants et la topographie pour contenir les vues du paysage proche et réduire les potentielles perceptions depuis Ampilly-le-Sec et la RD980.** **Le projet devra s'intégrer à la composition paysagère depuis des points de vue ponctuellement dégagés présents le long du GR2.**

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 aux abords d'un massif arboré qui s'ouvre sur le plateau agricole. Les hameaux de la Grange au Noir et Joly sont intégrés à l'aire immédiate. Un axe de circulation secondaire, la RD29a, se situe sur la frange Nord du secteur d'étude.	Les habitations des hameaux s'intègrent dans le bâti avec des perceptions limitées sur l'extérieur. Les relations visuelles sont plus importantes au niveau des entrées et des sorties. Les axes à proximité ont des perceptions directes sur le site mais sont peu fréquentés.			X			**La végétation arborée présente sur site est à conserver pour faciliter l'intégration du projet.** **Un aménagement paysager peut survenir pour filtrer les vues depuis les habitations des hameaux.**
Le paysage à l'échelle du secteur d'étude	Le secteur d'étude se compose de différentes parcelles agricoles avec un rebord boisé à l'Ouest. On compte quelques petits boqueteaux et alignements à l'intérieur de la zone. Les chemins communaux se situent sur les limites des parcelles. Plusieurs sites archéologiques sont identifiés au sein de la zone d'étude.	Le boisement forme l'arrière-plan du site, avec une nécessité de préserver sa continuité dans l'horizon. Les haies et les boisements au cœur du secteur d'étude créent la lecture paysagère actuelle. Une attention particulière est à porter sur la 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.** **Un évitement des éléments archéologiques peut survenir pour l'implantation du projet.**

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 et se rapprochent des vallons et vallées. Ampilly-le-Sec et les hameaux proches sont les principaux tissus urbains à étudier. Les édifices protégés sont à distance du site, avec des perceptions fortement limitées. La RD980 est un axe principal de circulation sur le territoire. On retrouve le passage du GR2 sur la commune d'Ampilly-le-Sec.	Les enjeux sont majoritairement de proximité avec la frange d'Ampilly-le-Sec tournée vers le secteur d'étude. Les axes comme la RD980 et le sentier du GR2 portent des vues sur le site, dans un angle de vue différent de l'axe visuel. Une attention doit être toutefois portée pour maintenir le cadre paysager lointain de ces axes.		**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.** **La composition paysagère tend à favoriser l'insertion du projet sur le territoire.**

3.6 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 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.

3.6.1 Interactions du milieu physique

3.6.1.1 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 d'Ampilly-le-Sec, la roche mère, les mouvements tectoniques, la pluie, le gel, le vent et les périodes glaciaires ont façonné petit à petit le relief, la topographie et le sol.

3.6.2 Interactions du milieu physique sur le milieu naturel

Les conditions du climat, 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 du projet d'Ampilly-le-Sec, 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.

3.6.2.1 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 favorables à la récréation.

Les implantations humaines et les activités économiques sont aussi largement influencées par la configuration qu'offre le milieu physique. Le plateau du Duesmois est largement utilisé à des fins agricoles intensives 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 d'Ampilly-le-Sec, 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.

3.6.3 Interactions du milieu naturel

3.6.3.1 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 Ampilly-le-Sec, 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.

3.6.3.2 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.

En 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.

3.6.3.3 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'Ampilly-le-Sec, les aménagements se sont concentrés autour des cultures. Les loisirs, les randonnées, la chasse sont des activités présentes sur le territoire. Ces activités sont dépendantes du milieu naturel, tout comme certaines activités agricoles (élevage, etc…).

3.6.4 Interactions du milieu humain

3.6.4.1 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.

La commune d'Ampilly-le-Sec est soumise 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 compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur, ce nouvel aménagement est possible et permet l'installation d'un nouveau projet de développement économique d'intérêt majeur que sont le transport d'électricité.

3.6.4.2 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 et en plateau.

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.

3.6.4.3 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 lesquels 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 d'Ampilly-le-Sec, 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 Genèse du projet

Courant 2022, le potentiel de la commune d'Ampilly-le-Sec a notamment été étudié en échangeant avec l'exploitant agricole à propos de l'évolution du potentiel agronomique des terres cultivées, des rendements agricoles observés ces dernières années, des difficultés rencontrées et des ambitions futures.

Le secteur identifié sur la commune est alors apparu comme pertinent dans le cadre d'un développement de projet agrivoltaïque.

En effet, ce secteur :

- est cultivé par un exploitant agricole travaillant sur la commune ;
- se situe dans la petite région agricole du Plateau du Duesmois qui présente des rendements agricoles plus faibles que la moyenne départementale ;
- présente une majorité de terres à faible potentiel agronomique ;
- correspond aux caractéristiques des terrains recherchés ;
- 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 le décret du 8/04/2024, complété par l'arrêté du 5/07/2024
- permet de respecter la chartre du Parc National de Forêt et la doctrine de la Chambre de l'agriculture de la Côte-d'Or tout en maintenant un revenu significatif à l'agriculteur.

Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est ainsi né d'une volonté commune entre un exploitant et l'entreprise VOLTALIA :

- de répondre aux enjeux agricoles et climatiques auxquels sont contraintes la plupart des exploitations de la région agricole;
- 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 ;
- d'assurer la pérennité de l'agriculteur.

Durant l'année 2022, d'un commun accord entre le propriétaire exploitant concerné et la société VOLTALIA, un projet de maintien d'activité de grandes cultures et de pâturage d'ovins est rendu possible, le projet du parc agrivoltaïque sur un périmètre d'étude de 60,6 hectares a été défini. Cette concertation avec la partie prenante a permis de sélectionner les terres semblant être à moindre enjeu sur ce secteur.

A l'issue de la définition du contour du périmètre d'étude du projet agrivoltaïque, la société VOLTALIA a présenté le 10/12/2022 au conseil municipal d'Ampilly-le-Sec une première ébauche du projet envisagé.

L'ensemble de l'accord foncier a été contractualisé avec le propriétaire et l'exploitant sur ce périmètre d'étude le 24/03/2022. Ceci a constitué le point de départ du développement du projet.

4.1.2 Développement

La contractualisation de l'accord foncier et la présentation du projet envisagé a été présenté au conseil municipal d'Ampilly-le-Sec le 5/12/2022.

La délibération favorable avec accord de principe sur le dossier a permis à VOLTALIA de missionner plusieurs bureaux d'étude et prestataires afin de mener les études permettant de statuer sur la faisabilité d'un tel projet 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 :

Tableau 41. Etapes clés des études

Etapes clefs des études	Bureau d'étude/Prestataire	Calendrier
Volet naturel	Ecosphère	Inventaires écologiques faune-flore et relevés pédologiques en Janvier 2023
Diagnostic agricole du territoire	Agrosolutions	Janvier 2024
Détermination des potentialités agricoles	Chambre d'agriculture de la Côte-d'Or (21)	Février 2023
Volet paysager	Auddicé environnement	Février 2024-Septembre 2024
Etude d'impact	Auddicé environnement	Février 2024-Septembre 2024
Relevé topographique et lisière boisements par drone	GEO Conseil	Décembre 2023
Etude préalable agricole	Agrosolutions	Janvier 2024-Juillet 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 : le document cadre en vigueur concernant le développement du photovoltaïque dans le département de la Côte-d'Or, le document cadre du Parc National de Forêts et 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.

4.1.2.1 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...

4.1.2.2 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.

Tableau 42. Tableau récapitulatif des événements clefs :

Pré-consultations des différents organismes et gestionnaires concernés par la projet	VOLTALIA	Septembre 2023 Identification amont des enjeux du site.
Réunion d'information au conseil municipal l'état d'avancement du dossier	VOLTALIA	07/02/2024 Etat d'avancement du dossier.
Réunion avec la conseillère énergie renouvelable de la Chambre d'Agriculture de la Côte-d'Or	VOLTALIA	27/02/2024 Présentation du projet, de la ferme, des problématiques rencontrées par l'agriculteur et des objectifs du projet.
Parc National de forêts	VOLTALIA	04/03/2024, Réunion avec le Parc National de Forêt pour présenter le projet et recueillir des conseils et préconisations
Lettre d'information aux habitants de la commune	VOLTALIA	Avril 2024 Présentation du déroulement du développement d'un projet agrivoltaïque. L'agrivoltaïsme a été expliqué et une première ébauche de plan de masse a été partagée avec la population.
Passage en pôle de compétence départemental sur les énergies renouvelables	VOLTALIA	17/09/2024 Les détails du projet sont portés à connaissance des services départementaux. Des recommandations sont émises par les services de l'Etat.
Comité de projet avec des représentants des gestionnaires de réseau et des communes concernées par le projet	VOLTALIA	26/09/2024 Le comité de projet est un lieu d'échange privilégié entre les élus locaux, l'agriculteur et VOLTALIA. Le projet est détaillé, VOLTALIA répond aux questions des élus qui peuvent aussi émettre des remarques.

9.11 Annexe 11 : Support de communication p.411

4.2 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.

4.2.1 Analyse des variantes étudiées

Au sein du secteur d'étude, plusieurs variantes d'implantation ont été étudiées, afin de définir une implantation de moindre impact. Une analyse multicritères des impacts environnementaux a été réalisée vis-à-vis de la zone d'implantation même, puis à partir d'une première version du design, qui a ensuite été adaptée, afin d'aboutir au design définitif du projet.

4.2.1.1 Principales solutions de substitution examinées

Plusieurs variantes ont été étudiées pour le projet. Les variations entre les différentes solutions portent sur les paramètres suivants :

- le positionnement du parc au sein de l'aire d'étude ;
- le positionnement précis de la clôture pour faciliter l'exploitation agricole une fois le positionnement défini ;
- les 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 de la Côte-d'Or, 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 et le respect des consignes du SDIS 21.

Sur le plan technique, une réduction du secteur d'étude a été appliquée, la surface initiale était de **60,6 ha**, le projet d'implantation retenu est de **21 ha**, soit une réduction de **39,6 ha** de surface.

Le site d'implantation du projet a été retenu, sur la base de critères généraux environnementaux, paysagers et techniques.

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, agriculteur, PNF) ayant comme ambition d'élaborer et concevoir un projet agrivoltaïque réfléchi, intégré à son environnement et vertueux.**

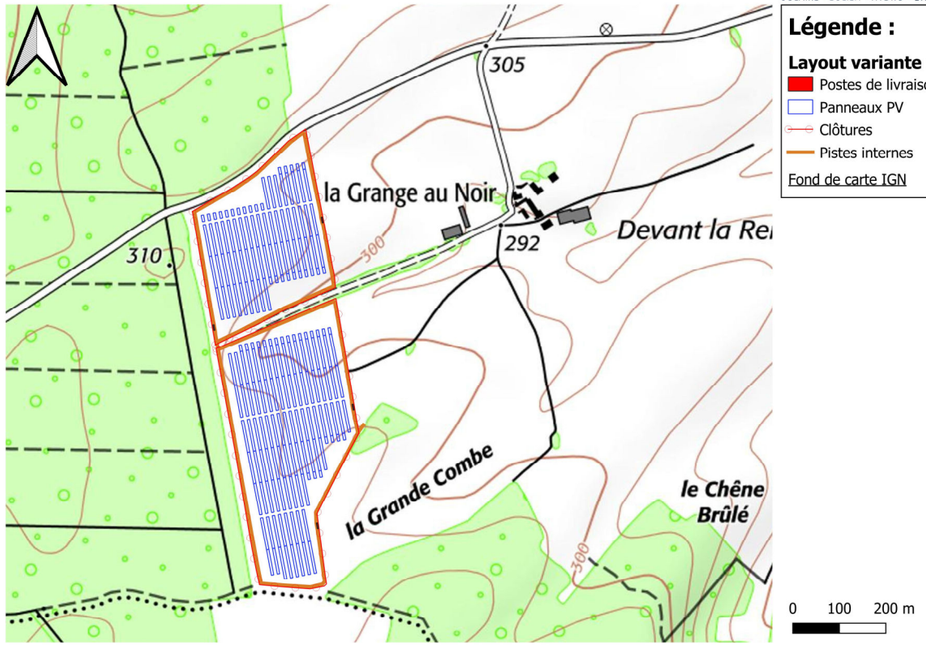
Ces choix ont été guidés simultanément par les caractéristiques environnementales et écologiques de l'aire d'étude rapprochée (relief et topographie marqués, fonctionnement écologique local, habitats caractéristiques, culture et entretien par pâturage, etc…) et par les caractéristiques techniques inhérentes au projet solaire agrivoltaïque (ensoleillement, proximité avec les servitudes, acheminement du matériel, etc.).

4.2.2 Évolution des variantes

Le projet a fait l'objet d'une évolution itérative 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).

Projet de parc agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

Plan de masse de la variante 1



voltalia
SOLAIRE · EOLIEN · HYDRO · BIOMASSE · STOCKAGE

Légende :

Layout variante 1
- Postes de livraison
- Panneaux PV
- Clôtures
- Pistes internes

Fond de carte IGN

Carte 92. Variante 1

Tableau 43. Variante 1, principaux éléments :

Caractéristiques	
Surface totale clôturée (ha)	**21,5**
Puissance installée (MWc)	**11,6**
Puissance raccordée (Mwac)	**9,6**
Production (GWh/an) P50	**15,7**
P module MWc	**630**
Nb PDL	**1**
Nb PTR	**4**
SDIS 21	**4 Citernes de 30m³ soit 2 par zone**

4.2.2.1 Variante 1

- **Du point de vue du projet agricole, du cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïque et de la charte du PNF**

L'implantation respecte les critères de sols, de surface et de technologie, d'inter rangée et de ratio de couverture.

La surface clôturée est également supérieure de plus de 1,5 ha quant aux préconisations de la charte du Parc National de Forêts. Cependant, la surface continue de panneaux photovoltaïques est inférieure aux 20 ha préconisés.

L'implantation en longueur le long de la lisière rend plus difficile l'exploitation de la bande entre le parc et la lisière. Ce dimensionnement apporte de l'ombrage à des parcelles déjà en bordure de boisement.

- **Du point de vue technique,**

Dans cette première variante le parc est divisé en 2 entités sur la partie Ouest, d'une surface totale de 21,5 ha.

L'optimisation de l'implantation avec des rangées orientées quasiment Nord-Sud, permet une implantation en longueur parfaite pour la création des pistes et des câbles. Cela permet une optimisation des coûts de construction.

- **Du point de vue de l'écologie**

L'évitement aux lisières forestières est de 20 m au minimum. Cette implantation théorique prend en compte la majorité des contraintes écologiques mais le parc peut néanmoins constituer un obstacle pour la grande faune dans cette configuration (dégradation des fonctionnalités entre les milieux forestiers à l'ouest et les milieux ligneux présents au sein de la ZIP).

- **Du point de vue du paysage**

Cette première variante propose une réduction de l'implantation par rapport à l'étendue du secteur étudié en occupant une surface clôturée d'environ 20 ha. L'implantation se concentre à l'Ouest de la zone. Cette situation conduit à prendre du recul par rapport aux habitations du hameau de la Grange au Noir. Elle se répartit en deux parties pour laisser la libre circulation sur le chemin.

Le design de la variante s'étale parallèlement au tracé de la RD980 mais la perception du projet est découpée en raison de la haie, du hameau et des boisements.

Un certain étalement du parc se fait ressentir le long du boisement et se perçoit depuis les axes routiers.

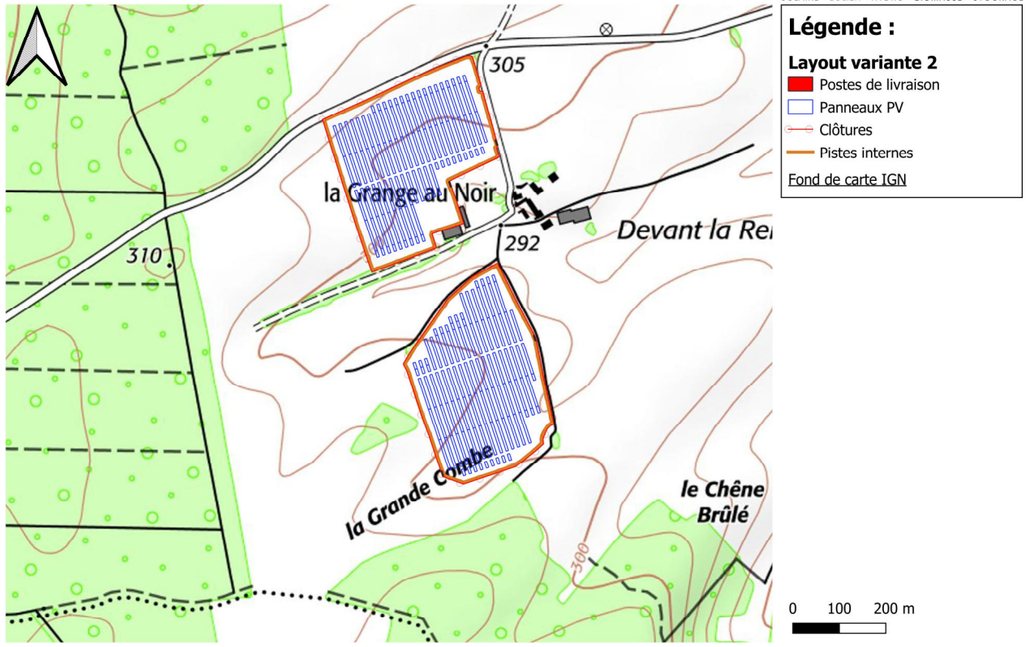
- **Conclusion**

Dans cette configuration, le projet atteindrait 11,6 MWc avec des modules de 630 Wc et nécessiterait l'implantation de quatre postes de transformation et d'un poste de livraison. La production est 15,7 GWh/an P50.Dans cette version, quatre citernes de 30 m³ avaient été envisagées, soit deux par zone.

Cette implantation n'a donc pas été retenue pour des raisons écologiques, mais également du fait de l'ombrage généré par la lisière et de la difficulté à cultiver sur la portion de parcelle située entre la lisière et la clôture.

Projet de parc agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

Plan de masse de la variante 2



Carte 93. Variante 2

Tableau 44. Variante 2, principaux éléments :

Caractéristiques	
Surface totale clôturée (ha)	**22**
Puissance installée (MWc)	**11,9**
Puissance raccordée (Mwac)	**9,8**
Production (GWh/an) P50	**16**
P module MWc	**630**
Nb PDL	**1**
Nb PTR	**4**
SDIS 21	**4 Citernes de 30m³ soit 2 par zone**

4.2.2.2 Variante 2

- **Du point de vue du projet agricole, du cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïque et de la charte du PNF**

Dans cette deuxième variante le parc est divisé en 2 entités mais sur la partie Est, d'une surface totale de 22 ha.

L'implantation respecte les critères de sols, de surface et de technologie, d'inter rangée et de ratio de couverture.

La surface clôturée est également supérieure de plus de 1,5 ha quant aux préconisations de la charte du Parc National de Forêts. Cependant, la surface continue de panneaux photovoltaïques est inférieure aux 20 ha préconisés.

Ce dimensionnement divise certaines parcelles pour l'activité agricole et apporte de l'ombrage à des parcelles sans boisement.

- **Du point de vue de l'écologie**

Un évitement minimum de 20 m est observé pour les lisières et le bosquet de la ZIP. L'évitement des principaux secteurs à enjeux écologiques est respecté.

- **Du point de vue du paysage**

Cette variante propose une alternative d'implantation tournée vers la frange Est du secteur d'étude avec une superficie équivalente. Elle se situe alors aux abords des habitations du hameau et englobe une grande partie de leur perception proche.

La variante n°2 propose aussi une implantation découpée en deux parties distinctes afin de laisser libres les chemins qui traversent les parcelles agricoles.

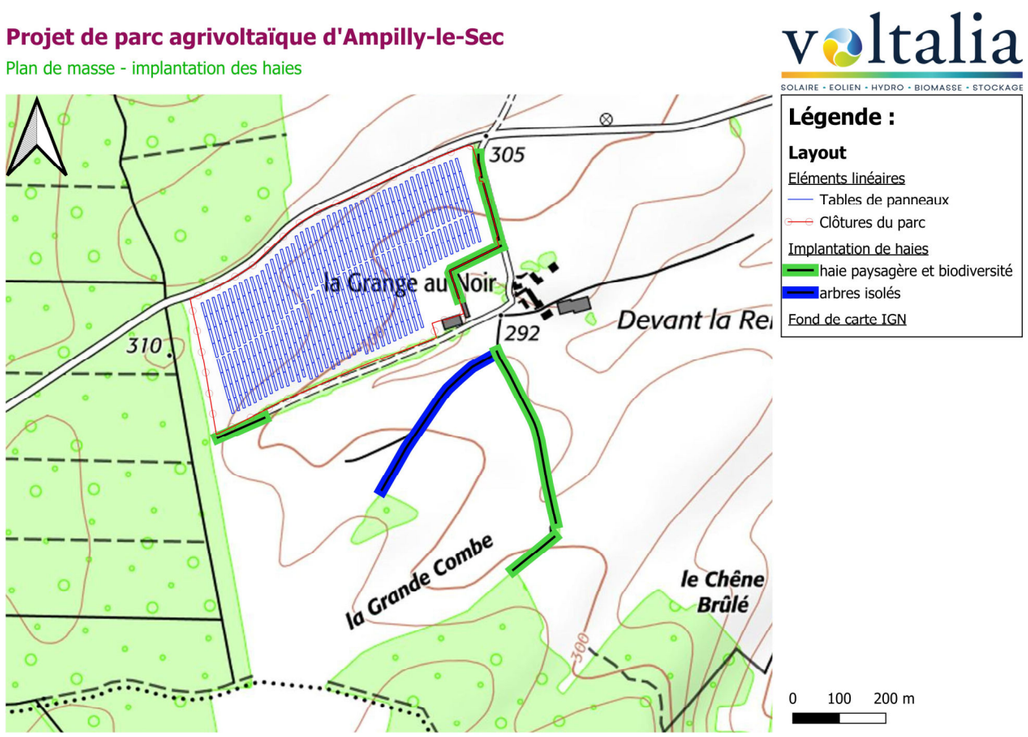
De cette situation, le projet s'avance dans le champ visuel aux abords de la RD980 et s'affranchit des filtres précédemment présentés. Cette variante apporte des impacts importants vis-à-vis du hameau de la Grange au Noir.

- **Conclusion**

Avec une surface clôturée de l'ordre de 22 ha dans cette configuration, le projet atteindrait 11,9 MWc avec des modules de 630 Wc et nécessiterait l'implantation de quatre postes de transformation et d'un poste de livraison. La production est 16 GWh/an P50.

Dans cette version, quatre citernes de 30 m³ avaient été envisagées, soit deux par zone.

Cette variante n'a pas été retenue pour des raisons principalement paysagères (encerclement du hameau de la Grange au Noir et plus grande visibilité depuis la RD980).



Carte 94. Variante d'implantation retenue

Tableau 45. Variante finale retenue, principaux éléments :

Caractéristiques	
Surface totale clôturée (ha)	**21**
Puissance installée (MWc)	**12,9**
Puissance raccordée (Mwac)	**12**
Production (GWh/an) P50	**16,10**
P module MWc	**630**
Nb PDL	**1**
Nb PTR	**3**
SDIS 21	**4 Citernes de 30m^3**

4.2.2.3 Variante d'implantation retenue

- **Du point de vue du projet agricole, du cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïque et de la charte du PNF**

Dans cette implantation retenue le parc est d'un seul tenant au Nord de l'exploitation d'une surface totale de 21 ha.

L'implantation respecte les critères de sols, de surface et de technologie, d'inter rangée et de ratio de couverture.

La surface clôturée est également supérieure de plus de 1 ha quant aux préconisations de la charte du Parc National de Forêts. Cependant, la surface continue de panneaux photovoltaïques est inférieure aux 20 ha préconisés.

Mais la réflexion de l'implantation nécessite de prendre en compte toutes les parcelles afin de simplifier l'exploitation agricole et la culture. Ce dimensionnement s'adapte parfaitement à l'activité agricole, une parcelle est laissée libre pour une exploitation standard ou éventuellement l'exploitation d'un verger. Cette implantation apporte de l'ombrage à l'Est de la parcelle. La distance à la lisière est d'environ 24 m pour optimiser l'exploitation agricole.

- **Du point de vue de l'écologie**

La distance entre les premiers panneaux et la haie au Sud est de 17 m au moins.

L'évitement aux lisières forestières est de 24 m au minimum. Cette dernière implantation prend en compte les enjeux écologiques et constitue également le compromis le plus satisfaisant entre les aspects agricoles et paysagers.

- **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 Ampilly-le-Sec a été travaillée pour amener un projet de moindre impact pour les habitants.

Cet évitement des impacts a été réfléchi pour prendre appui sur les masques visuels formés par les boisements et les habitations depuis la RD980. Toutefois, pour laisser un cadre paysager dégagé autour du hameau et limiter l'effet d'enfermement, le projet est venu se concentrer seulement sur la partie Nord.

Cette variante met à profit et maintient la végétation arborée en tant que masque visuel 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. Pour minimiser l'impact sur le hameau de la Grange au Noir, des mesures de réduction ont été proposées en ce sens.

- **Conclusion**

Le dimensionnement de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec d'une surface de 21 ha clôturée, adaptée à une exploitation agricole, présente dans sa composition. 3 postes de transformation, 1 poste de livraison, 3 citernes de 30 m^3. La puissance totale installée est de 12,9 MWc pour une puissance totale électrique de production de 16,10 GWh/an et avec une quantité annuelle d'émission de CO_2 évitée de 3638 tCO_2eq/an. Ce qui correspond à une production équivalente exprimée en nombre de personnes connectées de 6 389 personnes.

4.2.2.4 Justification du choix du site d'implantation dans le paysage

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.

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. Il reste toutefois à distance de la RD980 pour réduire la perception du projet. La création de nouveaux chemins est réduite et liée essentiellement au réseau interne au projet. Les chemin communaux qui passent sur les bords du projet et qui permettent l'accès aux parcelles agricoles autour du projet sont maintenus ouverts et libres 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 de la Seine, contribue à l'insertion du projet dans la structure visuelle du paysage.

■ Critères paysagers majeurs pris en compte dans le choix final de l'implantation

Pour rappel, la zone d'implantation potentielle s'inscrit en contact visuel ponctuel avec la RD980 et avec la frange urbanisée d'Ampilly-le-Sec. Cette relation visuelle se prolonge sur la RD29a qui dessert la zone d'implantation.

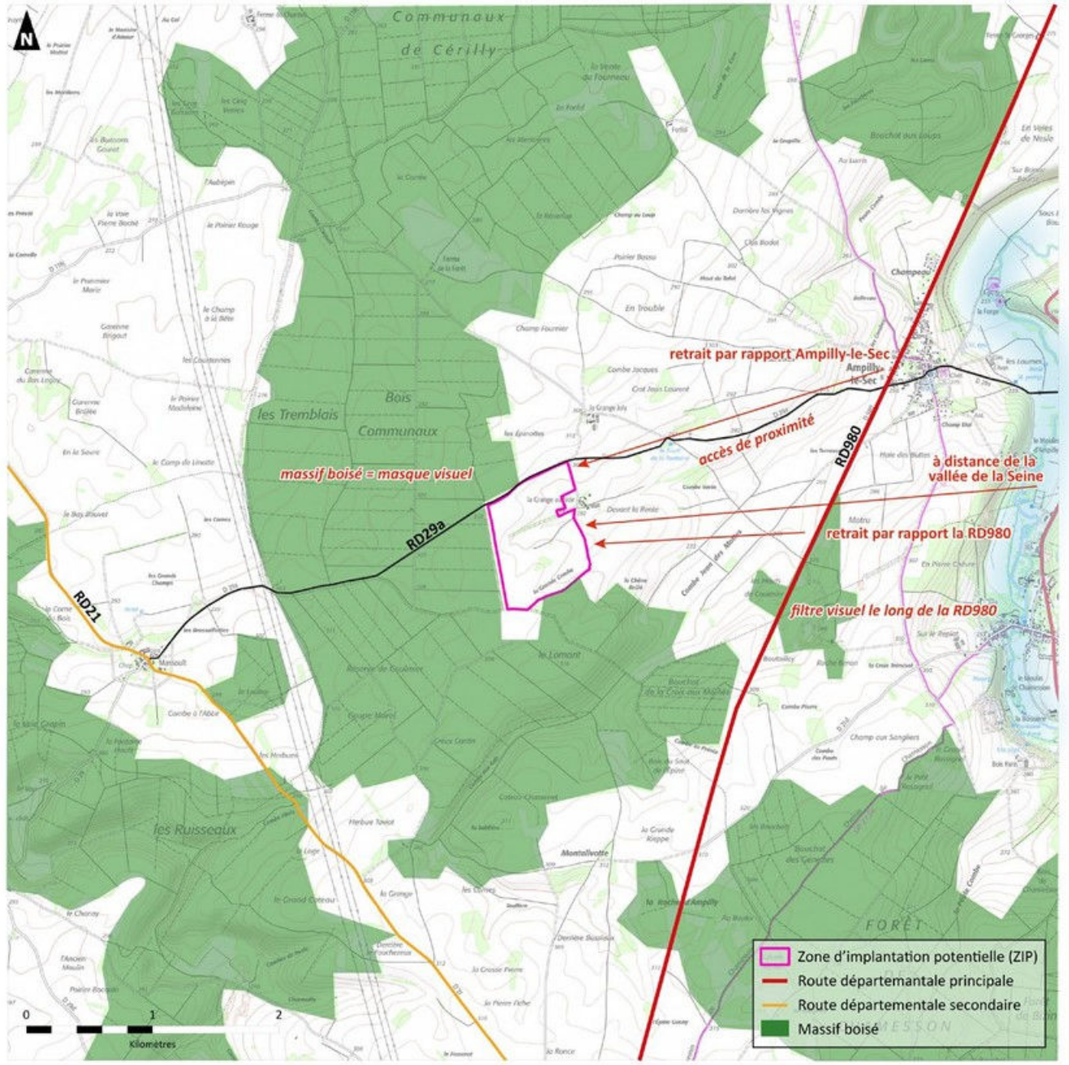
Le hameau de la Grange au Noir et de la Grange Joly se trouvent à proximité de la ZIP avec une perception plus prononcée depuis les habitations de la Grange au Noir. Le centre du bourg d'Ampilly-le-Sec ne possède pas de vues notables sur la zone d'implantation au-delà des franges urbaines citées précédemment.

À travers le patrimoine et le tourisme, quelques perceptions ont été ressenties sur le secteur d'étude. Elles sont concentrées sur le tracé du sentier de Grande Randonnée 2 « au fil de Seine ».

Aucune autre interaction notable n'est identifiée.

L'état initial a permis de mettre en lumière les zones les plus sensibles du secteur d'étude dans l'aire d'étude rapprochée. Elles sont identifiées depuis l'Est du territoire proche dans un angle de vue restreint par la composition paysagère.

En effet, la topographie globale du territoire ainsi que la végétation ont leur rôle à jouer, et le projet se doit de s'insérer au mieux au cœur de cette composition paysagère. Cette composition favorise l'insertion du projet et filtre les vues sur l'ensemble du site.



Carte 95. Situation du secteur d'étude dans le paysage proche

voltalia

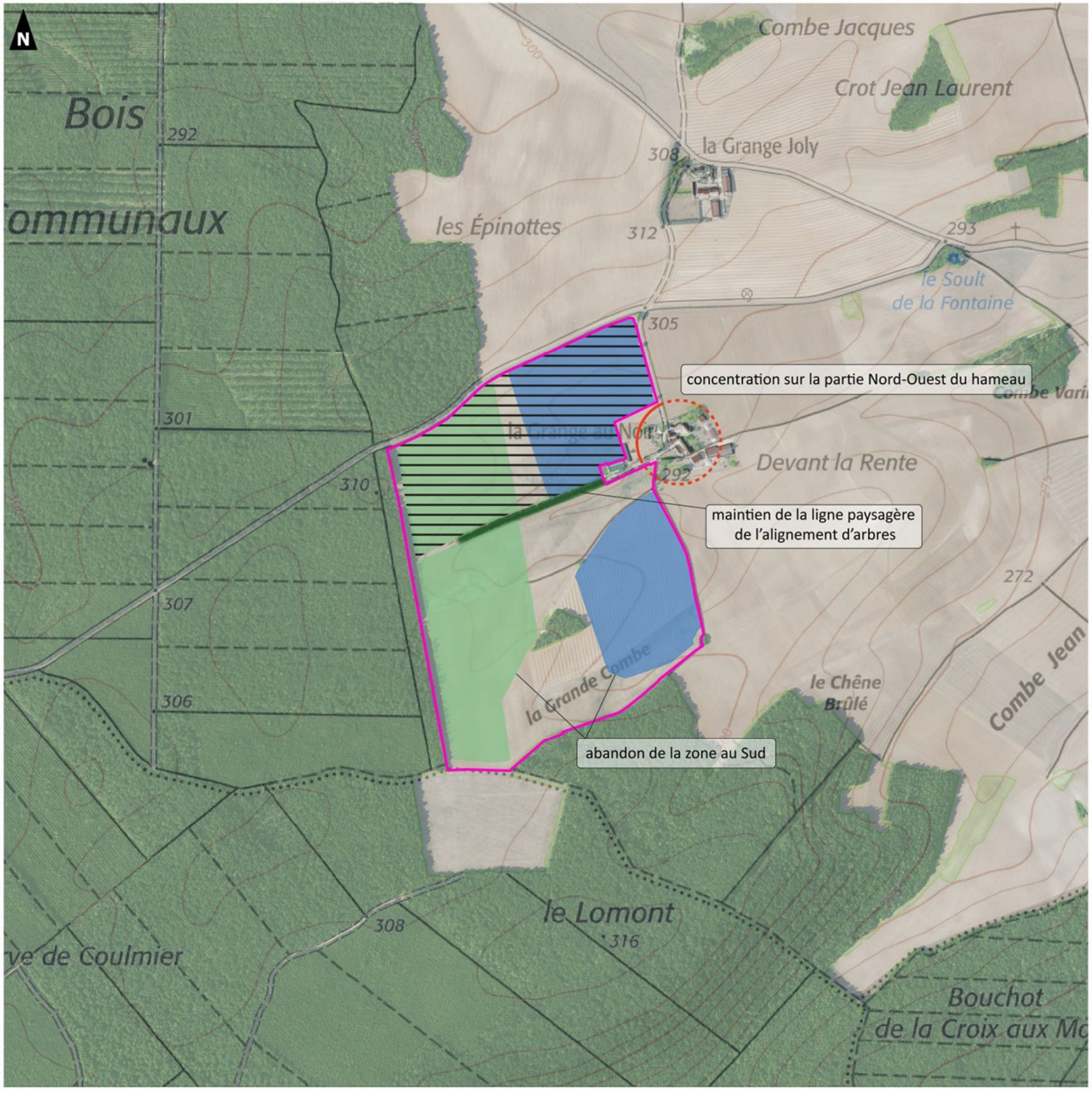
SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Analyse des variantes

Secteur d'étude
Variante n°1
Variante n°2
Variante retenue



0 0,5 1

Kilomètres

auddicé

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2020
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024



DONNEES TOPOGRAPHIQUES

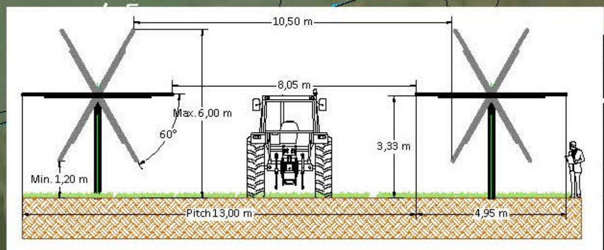
Les données d'élévation sont mesurées à partir du niveau moyen de la mer.

Le système de coordonnées est le suivant : RGF93.CC47

LEGENDE	
Symboles	Description
	Table PV 2V26
	Table PV 2V13
	Poste de transformation
	Poste de livraison
	Citerne incendie avec zone d'aspiration 30 m³
	Portail d'accès
	Pistes internes 4m de large
	Clôture
	Réseau d'eau
	Haie à renforcer
	Zone d'affouragement

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

MODULES PV	TYPE			PUISSANCE	NOMBRE
	JA Solar (2465 x 1134 mm)			630 Wc	20 488
STRINGS	MODULES PV PAR STRING			PUISSANCE	NOMBRE
	26 modules / string			16,380 kWc	788
ONDULEURS	TYPE			PUISSANCE	NOMBRE
	SMA			4000 kVA	3
	-			0 kVA	0
STRUCTURES	TYPE			PUISSANCE	NOMBRE
	2V13 Tracker			16,380 kWc	8
	2V26 Tracker			32,760 kWc	390
POSTE DE TRANSFORMATION	TYPE			PUISSANCE	NOMBRE
	-			0	0
	-			0	0
DONNEES GEOMETRIQUES	AZIMUT	PITCH	SURFACE CLOTUREE	LONGUEUR CLOTURE	SURFACE PISTE INTERNE
	-15,78°	13,00 m	21,03 ha	2 059 m	0,94 ha
		GCR	SURFACE PV	SURFACE PV NON EXPLOITABLE	RATIO NON EXPLOITABLE
		38 %	5,73 ha	1,17 ha	10,0 %
PUISSANCE CRETE TOTALE INSTALLEE				12 907,44	kWc
PUISSANCE NOMINALE TOTALE INSTALLEE				12 000,00	kVA



04	Edition pour permis de construction	MDV	MP	04/07/2024
VERSION	NATURE	DESSINÉ	APPROUVÉ	DATE

PROJET:	Agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec
SITE:	21400 Ampilly-le-Sec, Bourgogne-Franche-Comté, France
CLIENT:	
PROJET N°: AMP01	PHASE: Developpement
DÉSIGNATION DU DESSIN:	PC2b Plan de masse — ÉMIS PAR: COE
CODE DU DESSIN:	AMP01-DV-OT-DRA-GEN_IMP-02-04
INFRASTRUCTURE: Photovoltaïque	ÉCHELLE: 1:3000 — FORMAT: A3

voltalia

SOUS-TRAITANTS:

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.

4.3 Récapitulatif : les chiffres clés du projet

Tableau 46. Chiffres clefs de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

Ampilly-le-Sec SOLAIRE ENERGIE - VOLTALIA	
Caractéristiques	**Chiffres clés**
Surface zone d'études initiale (ha)	60.6
Surface clôturée totale (ha)	21.03
Surface d'implantation continue de panneaux (ha)	15,93
SAU exploitant (ha)	116.71
% de SAU clôturé par le projet	18%
% de terre favorable à l'implantation d'un parc PV sur la surface clôturée	78%
Surface pistes internes incluant les postes, zones d'aspirations, citernes (4m) (ha)	0.94
Ancrage	Pieux battus ou forés et vissés si sol trop dur, 2m de profondeur environ
Emprise des pieux (ha)	0.0082
Surface non cultivable sous les panneaux (50 cm de chaque côté des pieux en linéaire) (ha)	1.17
Surface bâtiments (PDL et PTR) (ha)	0.0108
Surface totale citernes 30m^3 (ha)	0.0189
Surface totale aire d'aspiration (ha)	0.0090
Taux d'occupation du sol dans le secteur clôturé (%)	4.5%
Taux de surface perdue pour l'agriculture (%)	4.5%
Surface projetée au sol des panneaux (ha)	5.73
Linéaire de clôture (m)	2064
Azimuth (°)	-15.78
Interrang (m)	13
Hauteur bas de panneau (m)	1.2
Hauteur haut de panneau (m)	5.5
Aire de retournement (distance clôture obstacle) (m)	16.5
Type de table	2V13 et 2V26
Nombre de tables	8 et 390
Type module	Q-cells - mono Si
Dimensions modules	2465 mm x 1134mm
Structures	Tracker 1 axe
Puissance unitaire module (Wc)	630
Nb total de modules	20488
Dimensionnement	2V
Nombre de postes de transformation	3
Nombre de poste de livraison	1
Puissance totale installée (MWc)	12.91
Puissance totale électrique (MWac)	10.70
Productible spécifique (kWh/kWc)	1338
Production annuelle moyenne (MWh/an)	16091.28 moyenne sur 25 ans
Production annuelle : Première année (MWh)	17270.96
Production équivalente exprimée en nb de personnes connectées[35]	6389
Emissions totales de gaz à effet de serre de la centrale indicatives réalisées par VOLTALIA (tCO2 eq)	12258
Facteur d'émission de la centrale indicatif (kg CO2 eq/MWh), réalisé par VOLTALIA	25.4
Facteur d'émission de la Base Carbone ADEME du photovoltaïque en France (gCO2eq/kWh)[36]	43.9
Facteur d'émission de l'électricité remplacée par la production du parc (gCO2eq/kWh)[37]	270
Quantité annuelle d'émission de CO2 évitée (tCO2eq/an)[38]	3638
Durée minimale d'exploitation	30
Production annuelle P90 (GWh/an)	16.03
Productible spécifique P90 (kWh/kWc)	1235
Irradiance GHI P90 (kWh/m²/yr)	1144

[35] Source : Source consommation d'électricité (14598,123ktep) : Eurostat, année 2021, source population (64407k hab) Insee 2021, conversion tep vers kWh = 1:11630

[36] Source : Base Carbone consultée au 11/07/2024

[37] Source : Les avis de l'ADEME, L'énergie photovoltaïque, p6, LOUILLAT Stefan, ADEME, mai 2022

[38] Source : Calcul : (FEremplacée-FEsolaire)* Production

4.4 Projet agricole envisagé

4.4.1 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 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 agrivoltaïque vise à intégrer la dimension agricole selon une approche systémique[39]. 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 d'Ampilly-le-Sec, le système de production agricole est spécialisé dans un système de polyculture-élevage ovin viande. Les parcelles sont exploitées alternativement en cultures, pendant 3 à 4 ans et en prairies temporaires, pendant 3 à 4 ans. La centrale a donc un double objectif : être adaptée au pâturage, à la présence d'animaux et aux cultures, à la présence de plantes exigeantes et de gros matériel.

4.4.2 Caractérisation de l'approche systémique

L'approche systémique vise à dimensionner une centrale solaire en intégrant toutes les dimensions spécifiques à une exploitation agricole et à l'obtention de performances économiques, zootechniques et agronomiques.

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 agrivoltaïques.

- **Le volet agronomique**

Lorsqu'une centrale agrivoltaïque est implantée en zone agricole et, plus particulièrement sur des cultures, la conception de la centrale doit prendre en compte l'assolement de l'exploitation et la place de chaque culture dans le système d'exploitation. L'implantation prend en compte le contexte pédoclimatique et les enjeux liés au changement climatique pour s'assurer que les orientations culturales envisagées dans le futur soient possibles.

- **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 est pratiquée par l'exploitant. Un important travail de concertation est 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 demandes 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 agrivoltaïques.

Dans le cadre de projets dans l'est de l'Yonne, le suivi agronomique et zootechnique pourrait être réalisé par Alysé Elevage. Il est envisagé de les solliciter sur ce dossier, selon les modalités d'application du décret relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers du 5 juillet 2024.

[39] Approche globale destinée à prendre de la hauteur, du recul pour observer, étudier les relations, les interactions nécessaires au fonctionnement global d'une exploitation agricole.

4.4.3 Mise en application de l'approche systémique

4.4.3.1 Le volet zootechnique

- **La notion de bien-être animal**

Selon l'ANSES (2018), le bien-être animal[40] 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 d'Ampilly-le-Sec, 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, …).

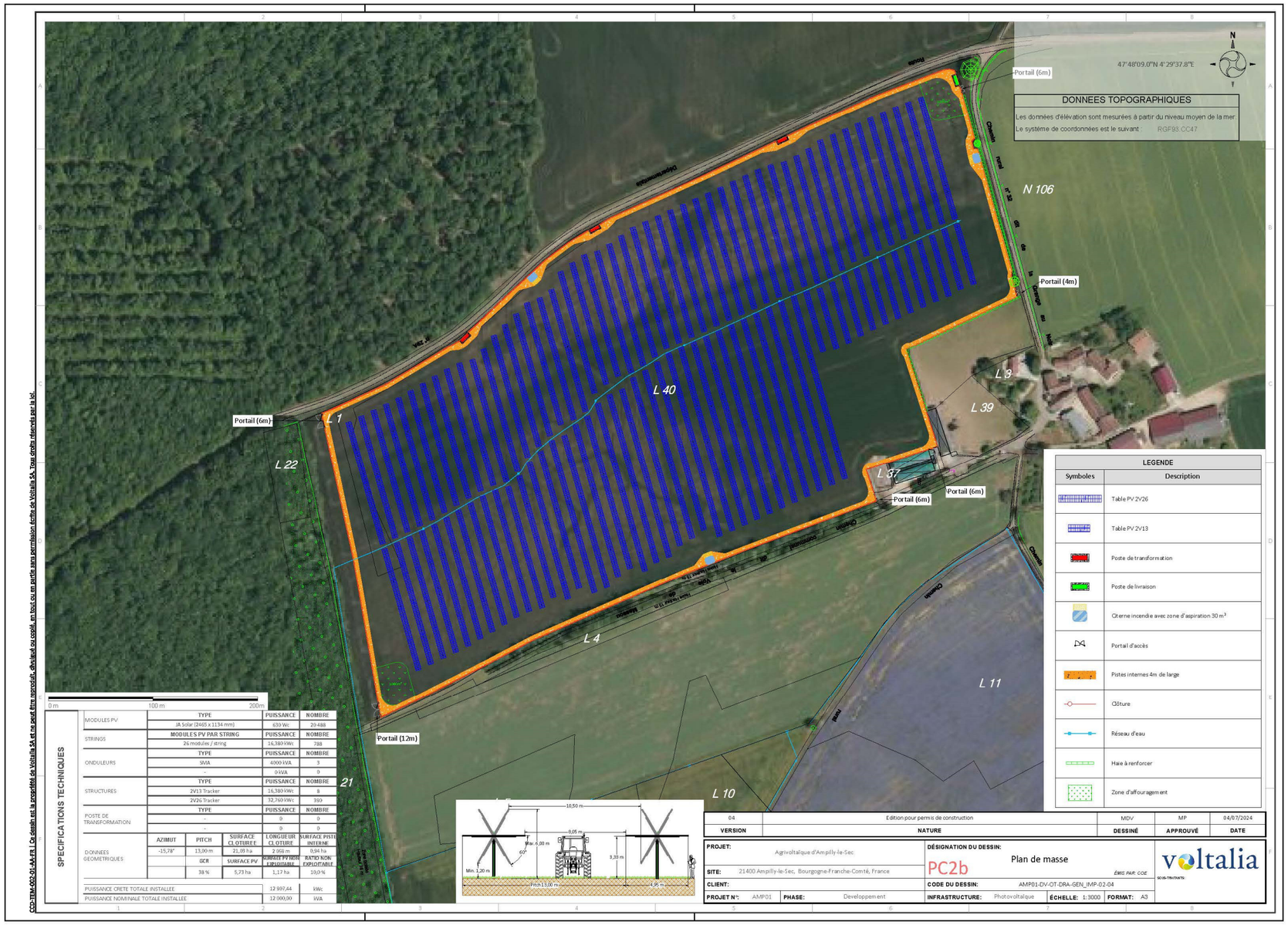
- **L'absence de stress physique et/ou thermique**
- **Liberté d'expression des comportements spécifiques à l'espèce.**

L'environnement proposé aux animaux d'élevage doit être adapté et permettre l'expression de tous les comportements (rumination, reproduction, interactions entre congénères, …).

[40] ROMAIN Amélie (2020). Revue de littérature – Bien-être animal et Centrale agrivoltaïque. Bureau d'études AKONGO.

4.4.3.2 Les adaptations faites sur la centrale agrivoltaïque de Ampilly-le-Sec pour garantir les cinq libertés fondamentales

La carte ci-dessous décrit l'implantation de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec. Des plans de meilleure qualité se trouvent dans la pièce PC2.



Carte 98. Plan de masse de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

4.4.3.3 Liberté n°1 : Absence de faim, de soif et de malnutrition

Dans le cadre du dimensionnement de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, en concertation avec l'exploitant agricole partenaire, il a été décidé de conserver des zones ouvertes. La superficie de ces zones ouvertes est de 2000 m² au total.

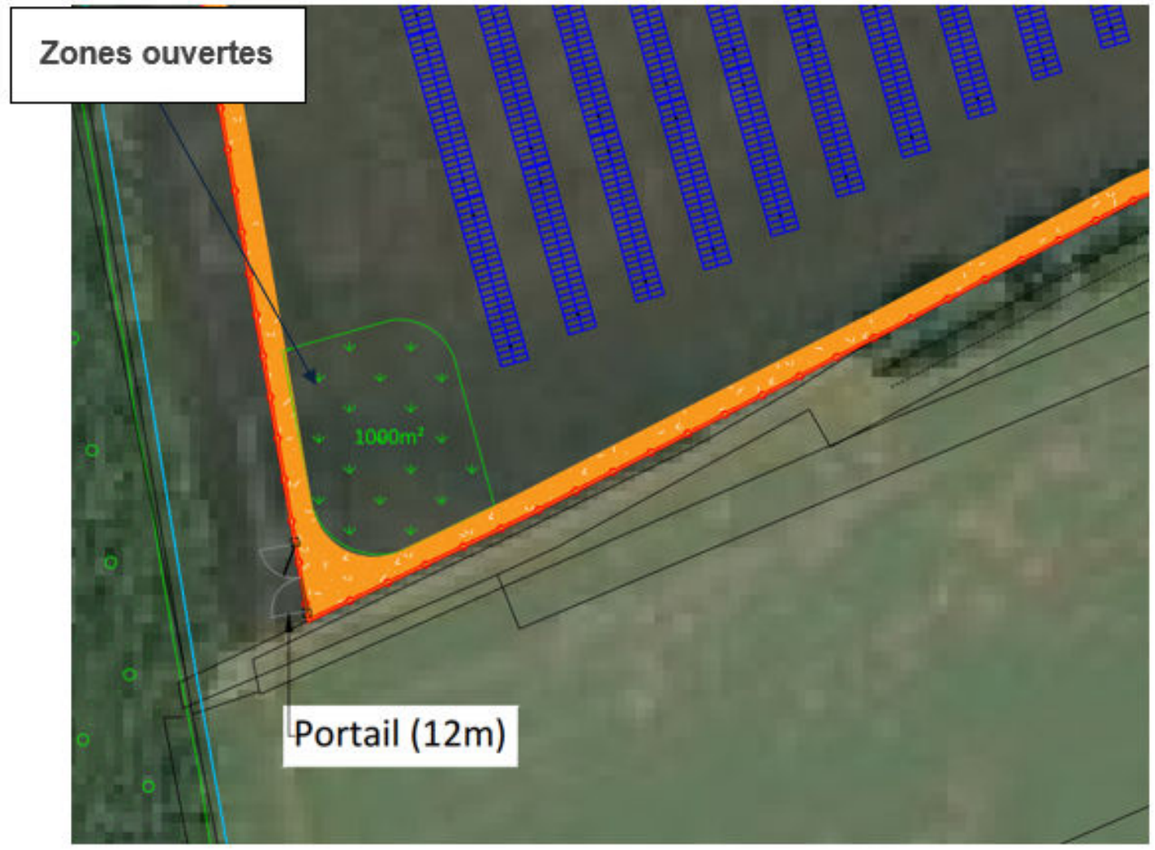


Carte 99. Caractérisation des zones ouvertes, portail Nord

D'une part, ces zones ouvertes permettront l'installation des équipements nécessaires à l'affourragement et à l'abreuvement du troupeau (râteliers, abreuvoirs, …). Afin de limiter les phénomènes de compétition, le nombre de points d'affouragement et d'abreuvement sera dimensionné en fonction de la taille du troupeau.

D'autre part, ces zones ouvertes améliorent la fonctionnalité de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec. Elles permettent l'entrée des ovins sur la centrale agrivoltaïque en toute sécurité. 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 plus, pour permettre la culture des tournières, les panneaux sont en retrait d'au moins 13,5 m des pistes, de quatre mètres de large. Il y a donc tout le long de la clôture un espace libre de 17 m environ pour que le troupeau puisse pénétrer sans encombre, ni peur dans la centrale.



Carte 100. Caractérisation des zones ouvertes, portail Sud

Au total, six portails d'accès à la centrale seront installés 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.

Ces zones libres, en plus de permettre l'accès facile au parc pour le troupeau permettront aussi d'installer des râteliers et des points d'abreuvement.

C'est dans cette optique que la canalisation d'eau en place sera déplacée et enterrée plus profondément. Sa position centrale permettra une répartition facilitée de l'eau, quel que soit le découpage en paddocks de la parcelle.



Carte 101. Plan de masse : la canalisation d'eau est positionnée de manière centrale

4.4.3.4 Liberté N°2 : L'absence de peur et de détresse

Lorsque la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec 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 les écarts inter-rangée importants, de 8 m à 10,5 m entre les panneaux, 13 m de poteau à poteau et la hauteur des bas de tables de 1,2 m permettent aux animaux de pâturer librement sous les poteaux.

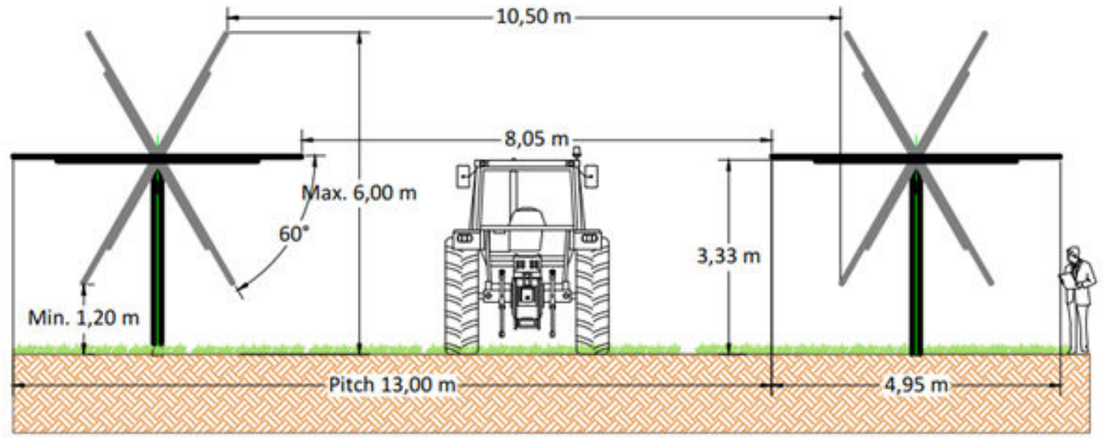


Figure 25. Schéma de la structure

4.4.3.5 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 d'Ampilly-le-Sec, le réseau de câblage sera inaccessible aux ovins.

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, dans le cadre de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, 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.

4.4.3.6 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**[41]

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).

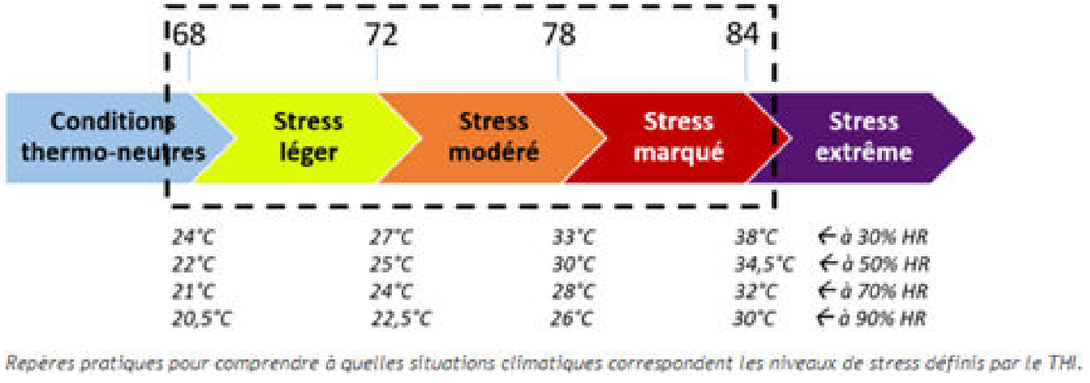


Figure 26. Correspondance entre stress thermique et température chez le bovin

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, 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.

[41] 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)

4.4.3.7 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, il a été décidé d'adapter la centrale agrivoltaïque à la présence d'ovins.

Dans un premier temps, la hauteur des structures a été adaptée afin de permettre aux ovins de se déplacer sans difficulté et sans danger sur l'entièreté de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec :

- La partie inférieure des panneaux solaires sera positionnée à 1,2 m.
- L'axe de rotation des panneaux est fixé à 3,3 m.

Cette adaptation permet les déplacements, les comportements de reproduction, de mise-bas et autres sans gêne de la structure.

En concertation avec le centre d'expertise de Voltalia et l'exploitant agricole partenaire, il a été décidé d'augmenter significativement l'inter-rang entre les rangées de modules par rapport aux centrales classiques, ce dernier sera donc de 13 m de poteau à poteau pour permettre la libre circulation des engins agricoles et permettre les cultures, mais également afin d'éviter des effets de couloirs néfastes au bien-être animal.

Par ailleurs, des 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.

4.4.4 Le volet agronomique

Les parcelles sont exploitées alternativement en prairies temporaires et en grandes cultures, comme le montre la figure 9 décrivant l'assolement sur la ferme. Dans les deux cas, il est important que la parcelle offre des conditions d'exploitation propices au développement des plantes. La production végétale sera ensuite au service de la production animale.

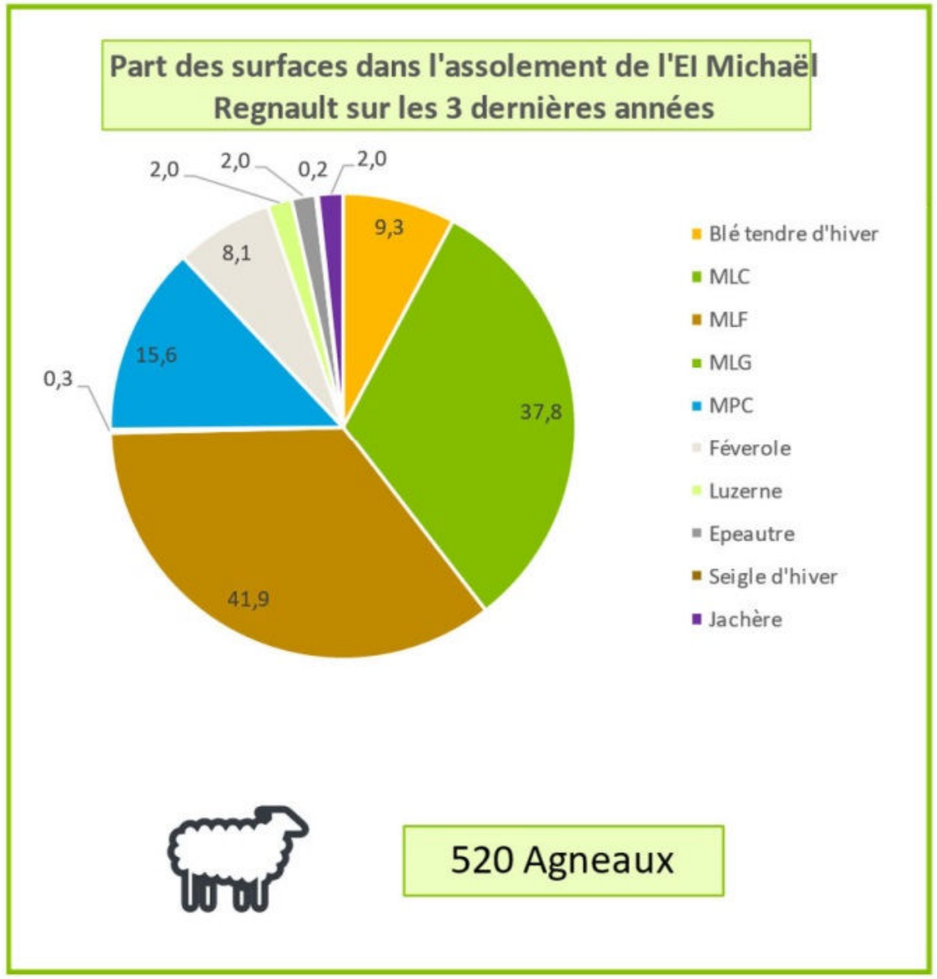


Figure 27. Assolement et taille du troupeau de l'exploitation individuelle de M. Regnault.

VOLTALIA et l'agriculteur ont donc mené la réflexion sur le dimensionnement de la centrale dans cette optique de conserver voire d'améliorer le potentiel agronomique de la parcelle.

Potentiel des sols

L'implantation des centrales agrivoltaïques est voulue par la doctrine départementale de Côte d'Or sur les terres à plus faible potentiel. Une étude a donc été réalisée par la chambre d'agriculture de Côte d'Or pour statuer sur le potentiel des sols sur la zone d'implantation potentielle.

Les sols sont majoritairement à faible potentiel agronomique : peu épais et riches en cailloux. Ainsi, toute la zone est propice pour installer une centrale agrivoltaïque, comme le montre la **Carte 102.**



Localisation des sols potentiellement aptes au solaire au sol à partir des sondages pédologiques et profondeurs des sondages

Carte 102. Classification du potentiel agronomique des sols en fonction de leur profondeur

L'ensoleillement avec la centrale agrivoltaïque

L'implantation de panneaux solaires vient changer trois paramètres importants sur le micro-climat de la parcelle : l'ensoleillement disponible pour les plantes, les températures, notamment maximales et minimales, et l'écoulement du vent. Ces trois paramètres se combinent pour occasionner une modification de l'évapotranspiration par rapport à une situation sans centrale agrivoltaïque.

L'inter-rang, la distance de pieux à pieux, est le paramètre central pour définir l'impact de la centrale : plus les rangées sont serrées, plus le rayonnement intercepté va être grand et moins la ressource sera disponible pour la croissance des plantes. Il est important de conserver un équilibre pour laisser passer assez de lumière pour le bon développement des populations et de garder une certaine homogénéité de l'irradiance pour éviter les décalages de croissance entre les zones.

Des simulations 3D permettent de calculer l'irradiance disponible au sol, pour chaque zone et ainsi de calculer l'hétérogénéité de l'irradiance en fonction des zones. Avec 13 m d'interrang, Voltalia a choisi un dimensionnement qui allait au-delà des recommandations de la doctrine de Côte d'Or, dans la version en vigueur au moment des choix techniques. Cependant, il a été décidé de vérifier le dimensionnement en procédant aux calculs.

Les résultats indiquent que l'irradiance disponible pour les plantes sur un cycle de production allant de fin octobre à mi-août, après installation des panneaux, serait diminuée en moyenne d'environ 35 %, un peu plus diminuée au droit des panneaux et un peu moins au milieu de la rangée. L'hétérogénéité serait de l'ordre de 10 %.

Ce sont des valeurs qui permettent aux plantes de pousser et cela a permis de valider le dimensionnement.

Il est aussi prévu de procéder à un pilotage des panneaux pour laisser passer plus de lumière en fonction des rendements observés les premières années. C'est l'avantage du tracker : la mobilité des panneaux leur permet de produire plus que des panneaux fixes en suivant le soleil, mais aussi et surtout de s'effacer pour laisser passer la lumière si les plantes en ont besoin. Un plan de bridage peut être défini en fonction des stades critiques pour laisser passer la lumière à des instants bien précis.

L'évapotranspiration

L'évapotranspiration est la transpiration de l'eau induite par le fonctionnement des plantes. Avec l'augmentation des moyennes de température due au changement climatique, l'évapotranspiration va augmenter. Si plus d'eau est évacuée, il en reste moins pour le développement de la plante et les situations de stress hydriques risquent d'augmenter, notamment si le déficit n'est pas compensé par une hausse de la pluviométrie.

L'ombrage apporté par les panneaux ainsi que la diminution du vent permettent une diminution de l'évapotranspiration. C'est un service que l'installation apporte à la parcelle ; il ne s'agit pas d'un critère de dimensionnement car il n'est pas limitant dans la production.

4.4.5 Volet technique

Une attention a aussi été portée sur l'ergonomie agricole de la centrale agrivoltaïque. L'objectif est de conserver une facilité d'exploitation, de circulation, de récolte.

■ L'accès à la centrale

La centrale est accessible par plusieurs portails. Il y en a positionné à chaque coin, ce qui permet d'éviter un détour pour sortir et entrer dans le parc.

La plupart des portails fait 6 m de large, ce qui permet de rentrer facilement avec un tracteur dans la centrale. Le portail au sud, situé au milieu des champs, a une largeur de 12 m ce qui permet de rentrer dans le parc avec la moissonneuse-batteuse sans la démonter.

■ La création de chemins internes

La création de pistes internes est obligatoire pour répondre aux exigences du SDIS dans le cadre de la défense incendie. Ces pistes doivent permettre la circulation d'engins lourds. La piste est périphérique et sera aussi utilisée par l'exploitant agricole et par les techniciens de maintenance photovoltaïque.

Dans le cadre d'un pâturage tournant, les pistes peuvent aussi être utilisées pour accéder aux parcelles voulues sans piétiner des parcelles réservées pour un pâturage ultérieur.

Les rangées étant orientées nord-sud, la déambulation selon cet axe est facile. Pour le bétail ou un individu à pied, la hauteur des trackers permet aussi le déplacement d'Est en Ouest. Pour le matériel ou les tracteurs, une zone libre horizontale, d'est en ouest est laissée libre au droit de la canalisation d'eau. Cela permet de circuler sans devoir nécessairement aller jusqu'au bout de la rangée. Ce n'est pas une piste renforcée, c'est une zone libre qui sera cultivée comme le reste de la parcelle.

■ Le choix des clôtures

Au sein de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, le choix de la clôture a été porté sur des clôtures fixes de 3 m de haut et enterrée de 0,20 m 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 50 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…).

La clôture sera équipée d'un rail de finition et sera donc utilisée par les rapaces comme perchoir.

■ Le choix de la distance d'inter-rang

Il a été indiqué précédemment que l'inter-rang avait été validé notamment au regard de la quantité de lumière disponible pour les plantes.

Il a aussi été défini en fonction de la largeur de travail voulue par l'exploitant, par rapport à la taille des outils disponibles. 13 m d'écartement pour atteindre 12 m de largeur de travail semblait un bon compromis.

Cet écartement a ensuite été appliqué partout où l'exploitant souhaitait pouvoir passer pour cultiver : entre les premiers panneaux et la piste, pour cultiver les tournières ; entre la lisière ouest et la clôture c'est un multiple qui est utilisé : 24 m.



Carte 103. Une zone de circulation est positionnée au droit de la canalisation d'eau

La hauteur des structures

La hauteur des structures a été dimensionnée pour que le point bas des panneaux soit à 1,2 m de hauteur. En effet, c'est la limite prévue par la loi dans le cadre des projets agrivoltaïques, mais c'est aussi une hauteur qui convient pour que les ovins puissent déambuler librement.

Cela mène à un axe de rotation des trackers à 3,3 m de hauteur. Cela permettra de plus de faciliter la circulation des engins agricoles : le matériel peut passer sous les panneaux, d'autant plus si le tracker est basculé dans la rangée adjacente.

Le pilotage des trackers pour intervention

Les trackers pourront être pilotés par l'agriculteur au moment des travaux des champs : pour faire passer du matériel particulièrement encombrant ou pour travailler au plus près des panneaux. En fonction de l'itinéraire technique, on peut estimer le nombre d'heure où les panneaux devront être basculés pour laisser passer l'agriculteur.

L'articulation entre l'exploitation agricole et l'exploitation photovoltaïque sera régie par une convention d'interface. Dès aujourd'hui, l'agriculteur et Voltalia se sont mis d'accord sur les grandes lignes de cette convention à travers un accord de principe à la convention d'interface.

Projet d'agroforesterie

L'exploitant nous a indiqué imaginer un projet de verger ou d'agroforesterie dans le coin Sud-Est de la parcelle concernée par la centrale agrivoltaïque. Ce projet, même s'il n'est pas encore prêt à être mis en application a été pris en compte dans la conception de la centrale. Il a été décidé de laisser une zone libre à l'emplacement indiqué par l'agriculteur.

Les premières esquisses des plans excluaient cette zone, qui devenait alors enclavée entre les bâtiments d'élevage et la centrale agrivoltaïque. Pour y accéder, il était nécessaire de passer un portail pour traverser la clôture, ce qui nécessitait des zones de retournement. De plus, la clôture créait un obstacle et il y aurait eu plus de tournières sur une surface déjà petite de 0,5 ha. Il a donc été décidé de l'inclure dans l'enceinte de la centrale agrivoltaïque pour faciliter son exploitation en grandes cultures, en attendant la réalisation d'un projet d'agroforesterie.



Carte 104. Zone libre située en dehors de l'enceinte de la centrale à gauche, à droite la version définitive : zone incluse pour faciliter l'exploitation en grandes cultures.

4.4.6 Le volet social

■ Présentation de l'exploitation et volet économique

Monsieur Regnault exploite une surface agricole utile d'environ 117 ha en agriculture biologique, ce qui est inférieur aux SAU moyennes du territoire : 129 ha en moyenne sur la commune d'Ampilly-le-Sec, 166 ha à Buncey, 223 ha à Nesle-et-Massoult ou encore 326 ha à Châtillon-sur-Seine[42]. L'agriculteur a fait le choix de diversifier son exploitation pour compenser la taille réduite de la ferme. Ainsi un atelier ovin complète l'atelier grandes cultures, un atelier volailles label rouge était en place jusque récemment.

L'installation agrivoltaïque vient renforcer la diversité des activités sur la ferme. Elle répond à plusieurs problématiques :

- la sécurisation des revenus face aux aléas du changement climatique qui peuvent affecter grandement les rendements des cultures, grâce à un loyer fixe versé en partie à l'agriculteur ;
- la sécurisation des revenus grâce à un outil qui vient limiter les dégâts des aléas climatiques, notamment du manque d'eau, des températures trop élevées ou d'irradiance trop forte ;
- un outil supplémentaire pour pérenniser la production de fourrage dans le futur et étendre la saison de production en été et à la fin d'automne ;
- un outil supplémentaire pour améliorer le bien-être animal.

De plus, le projet agrivoltaïque vient positionner l'exploitant dans une logique d'action et de recherche de solutions, une dynamique positive pour envisager le futur. Cet élan sera accompagné avec le suivi technique réalisé sur la ferme après l'installation des panneaux, qui permettre d'apporter des solutions complémentaires ou de la montée en compétence.

L'exploitant voit dans la centrale une solution à une demande sociétale de lutte contre le changement climatique grâce à la production d'énergie décarbonée. C'est aussi un des éléments de discours qui a pu être entendu au Forum des Opportunités de Côte d'Or : les agriculteurs ne sont plus seulement des producteurs de nourriture, ils sont aussi des producteurs d'énergie.

Enfin, un élément important à prendre en compte est la préparation du futur et la transmission de la ferme. Avec un outil de travail moderne, qui offre des alternatives dans les itinéraires techniques et un revenu stable et prévisible à l'exploitant, M. Regnault espère rendre plus désirable l'activité agricole sur la ferme et faciliter ainsi la transmission de l'exploitation dans une vingtaine d'années.

■ Impact de la centrale sur le revenu durable de l'exploitant

Pour qu'un projet soit considéré comme agrivoltaïque, il doit permettre à l'exploitant de la parcelle de tirer un revenu durable. Ce revenu fait abstraction des revenus locatifs de la centrale. Le prévisionnel économique est détaillé dans le mémoire technique agricole.

Toutefois, ce point a été pris en compte dans la conception de la centrale. En effet, le revenu est impacté par la diminution de la surface cultivée et de la production animale que les parcelles peuvent accueillir.

Les surfaces de pistes, de citerne et de zone d'aspiration, de postes de transformation sont des surfaces perdues pour l'agriculture. Ces surfaces ont été minimisées, notamment en réduisant la largeur des pistes, d'une taille standard de 5 m à 4 m. Elles totalisent 0,94 ha, soit 4,5 % de la surface clôturée et 0,8 % de la SAU de l'exploitation.

La surface de production fourragère sera donc diminuée d'autant lorsque que la parcelle est en prairie temporaire. Cependant, on peut espérer un gain de production sur le reste des surfaces grâce à l'ombrage de panneaux. De plus, l'ombrage apporté aux animaux leur permet de mieux gagner en masse, si bien que l'on peut espérer à minima un maintien de la production animale, voire un gain. Le revenu ne devrait donc pas être affecté négativement sur ce point.

Lorsque les parcelles sont en grandes cultures, ces surfaces sont aussi perdues. Viennent s'y additionner les zones non cultivables sous les panneaux, du fait des poteaux et de la distance minimale à respecter pour ne pas buter contre. On considère que 50 cm doivent être laissés libres de part et d'autre des poteaux, ce qui représente 1,17 ha pour le parc agrivoltaïque. Cette bande pourra être pâturée, notamment lors du déprimage du blé, mais on la considère comme immobilisée dans le cas où les parcelles sont en grandes cultures.

On a donc un total de 2,11 ha de surface en moins, ce qui représente moins de 2 % de la SAU de l'exploitation. Le projet ne met donc pas en péril l'exploitation agricole.

■ Conclusion

La conception de la centrale agrivoltaïque est le fruit d'un travail entre les équipes de Voltalia et l'agriculteur, en plus des bureaux d'études qui ont donné leurs préconisations sur les enjeux environnementaux et paysagers. Elle a été pensée pour l'agriculteur et par l'agriculteur pour arriver à un outil fonctionnel.

Lors des réflexions, une approche globale, systémique, a été utilisée pour s'assurer que tous les aspects importants avaient été pris en compte : les aspects techniques bien évidemment mais aussi sociaux en fonction des orientations que l'agriculteur voulait donner à sa ferme et ses projections pour le futur.

Cette approche vient en complément des obligations législatives et réglementaires qui s'appliquent aux projets agrivoltaïques et repose sur des éléments concrets, sur la fonctionnalité de l'outil.

[42] Agreste 2020, consulté le 12/09/2020.

4.5 Descriptif des principales caractéristiques de la centrale solaire en phase opérationnelle

4.5.1 Rappels des principaux éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque de Ampilly-le-Sec

■ 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 présentes 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.

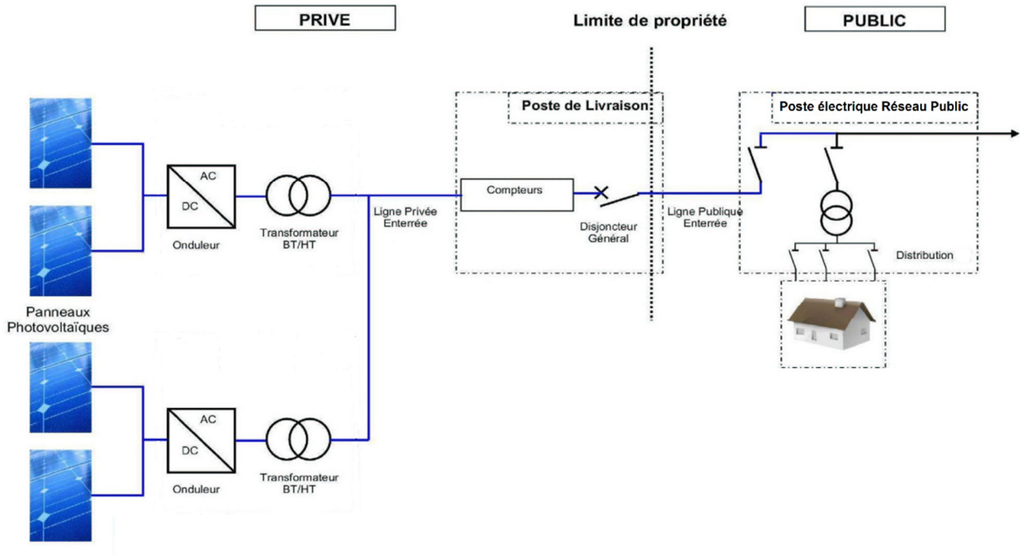


Figure 28. Principe technique de l'installation

■ 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.

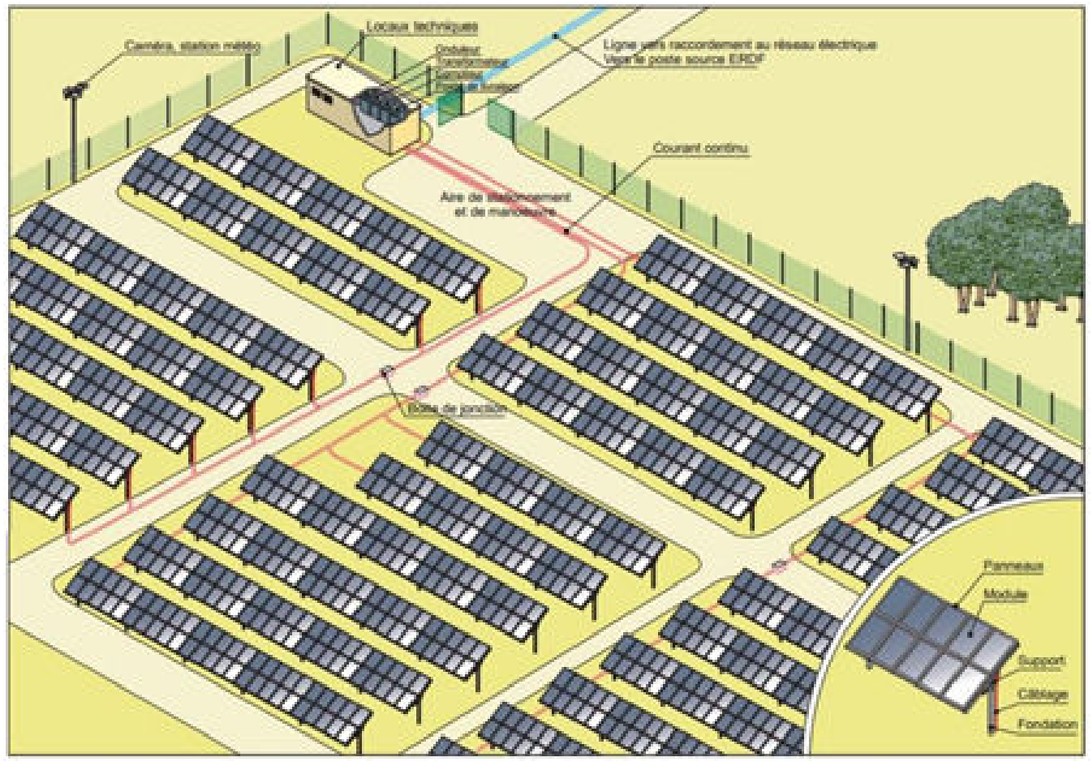


Figure 29. Schéma de principe d'une centrale photovoltaïque au sol

■ Les panneaux photovoltaïques

Le parc sera constitué de modules photovoltaïques, couramment appelés panneaux solaires. Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques de type Q-cells - mono Si, silicium cristallin sont à ce jour privilégiés.

Le projet serait composé de 20 488 panneaux solaires repartis sur 398 tables. La puissance unitaire des modules envisagés est de 630 Wc. Cela correspondra à une puissance installée de 12,91 MWc et permettra une production d'environ 16091.28 MWh/an. Les modules envisages mesurent 2465 mm de long par 1134mm de large.

Les modules seront également munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.



Photo 42. Exemple d'un module Si-mono facial

■ Les structures porteuses

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.

398 tables de type 2V13 et 2V26 sont prévues dans le cadre du projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec.

Au point le plus haut, la hauteur de chaque table sera de 3,33 m et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera à 1,20 m du sol, hauteur minimale recommandée par la Fédération nationale Ovine permettant ainsi de faciliter le travail du sol (semis prairie, entretien…) et au cheptel d'ovins 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 libre de panneaux entre deux rangées qui variera entre 10,5 m et 8,05 m en fonction de l'angle d'inclinaison des tables, qui dépend de la position du soleil dans le ciel.

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.

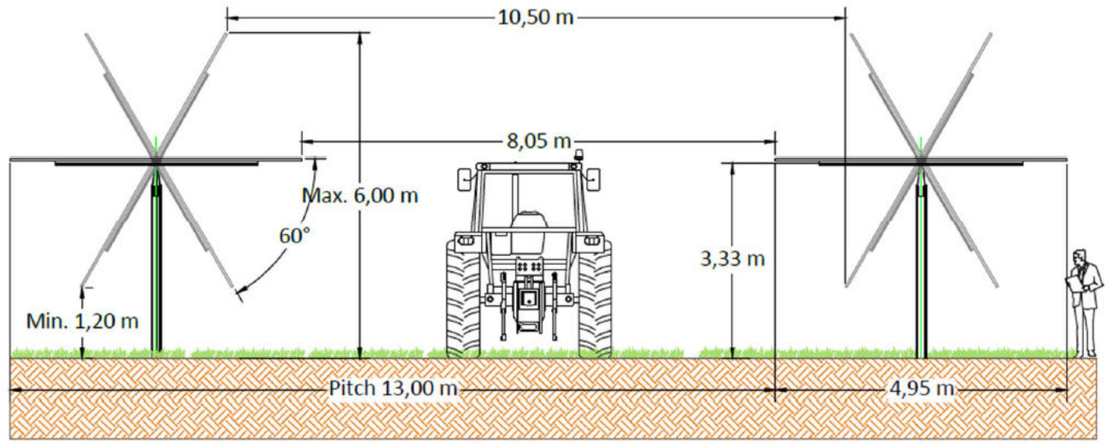


Figure 30. Vue en coupe des tables photovoltaïques



Photo 43. Exemple de structure fixe

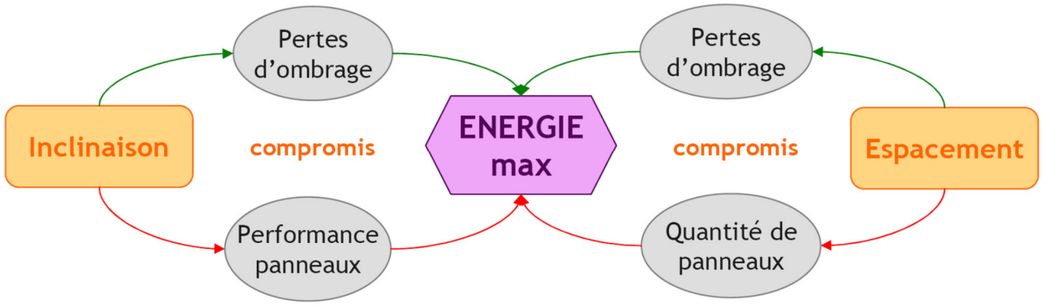


Figure 31. Schéma d'optimisation des implantations



Photo 44. Exemple de fondation type pieux

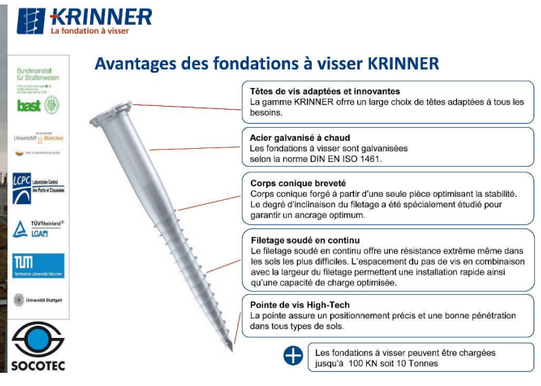


Photo 45. Fondations à visser

■ 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.

Trois 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 L9 m x P3 m x H3,3 m soit une surface de 27 m^2 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 27 m2 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 d'Ampilly-le-Sec sera doté de 1 poste 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. Le poste de livraison sera implanté en bordure d'une route communale existante.

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 9 m et d'une largeur de 3 m, ils ont une surface au sol de 27 m², et une hauteur de 3,3 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 public de distribution.

■ 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.

Une attention sera portée aux chemins de câbles afin d'assurer la sécurité du bétail, que le risque d'entrave soit limité.



Photo 46. 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 47. 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.

L'option de raccordement est à l'étude pour le projet. Il s'agit d'un raccordement en HTA. Il est détaillé au chapitre 3.2.3.7 Raccordement potentiel p.56.

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 accordé**.

Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

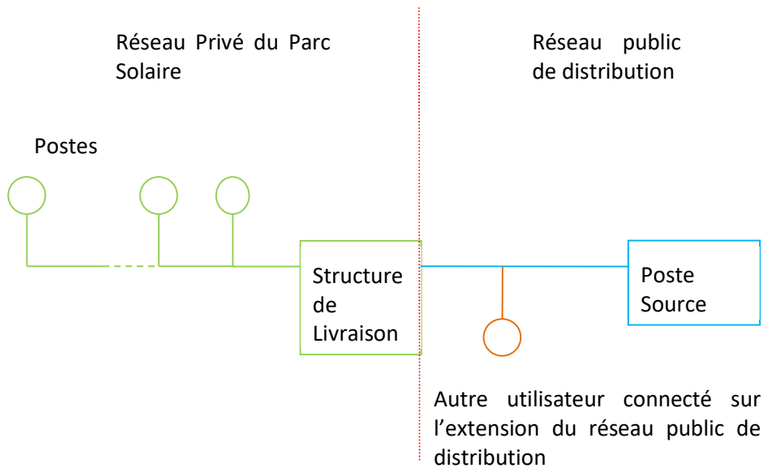


Figure 32. Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

4.5.2 Descriptif des travaux de construction de la centrale photovoltaïque d'Ampilly-le-Sec

■ 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 30 personnes avec une moyenne de 15 à 45 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 30 à 50 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 **80 à 100 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.

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.

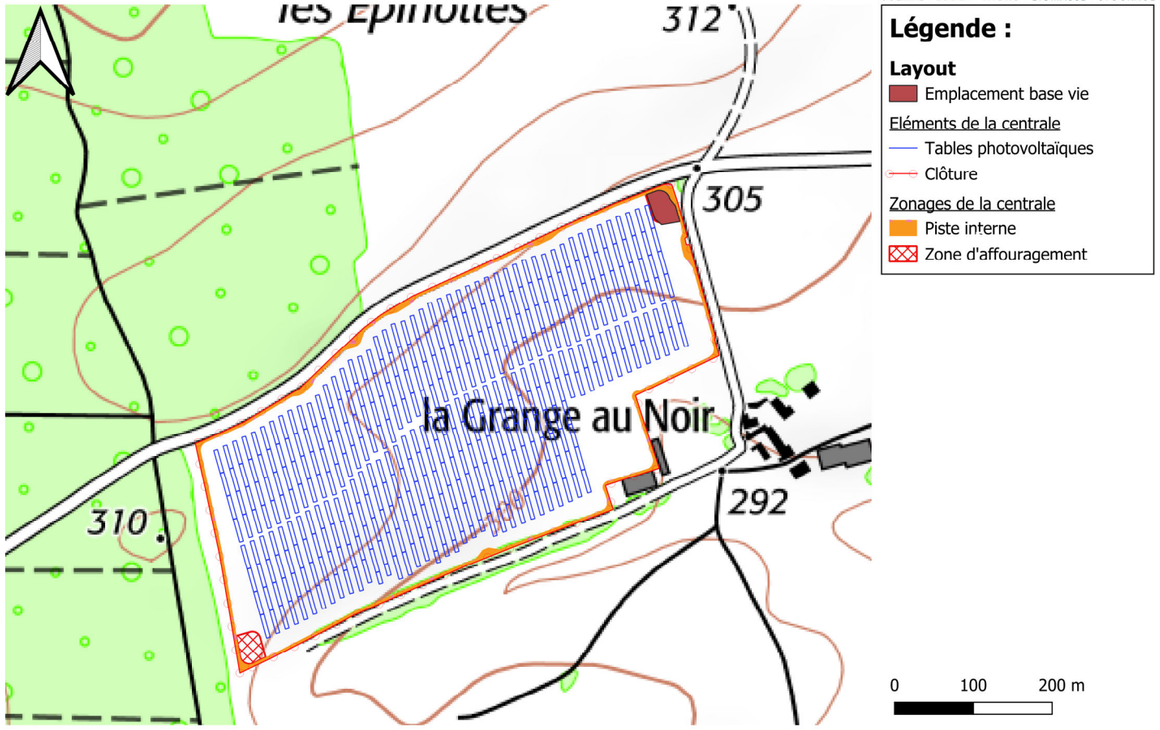
L'accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées.

La base vie et les zones de stockage constituent des installations temporaires mises en place dans l'emprise des **21 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 2000 m^2) prévues au sein et en bordure de chemins existants.

Projet de parc agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

Plan de situation - Positionnement de la base vie



Carte 105. Schéma de la centrale, base de vie

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 2000 m^2 au total.

La base vie représente 500 à 1000 m^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 autonome 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 4 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 débroussaillage sont broyés et laissés sur place.



Photo 48. Assemblage des structures sur site

Les modules seront fixés sur les structures métalliques en utilisant le système préconisé par le fournisseur des modules.



Photo 49. 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 50. 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 public 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).

Si les parcelles étaient dans une phase d'exploitation en prairie, la parcelle serait réensemencée.

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 51. 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 52. Mise en service par ENEDIS

4.5.3 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

L'entretien de la parcelle sera effectué par l'agriculteur, selon ses itinéraires techniques et son assolement sur la ferme.

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. 255.***

■ 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 à l'agriculteur, à son troupeau, mais également aux équipes de maintenance, ainsi que pour les services du SDIS.

4.5.4 Descriptif de la phase de démantèlement et de remise en état

La durée de vie du parc solaire est d'environ 30 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 d'Ampilly-le-Sec 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-dessous 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.

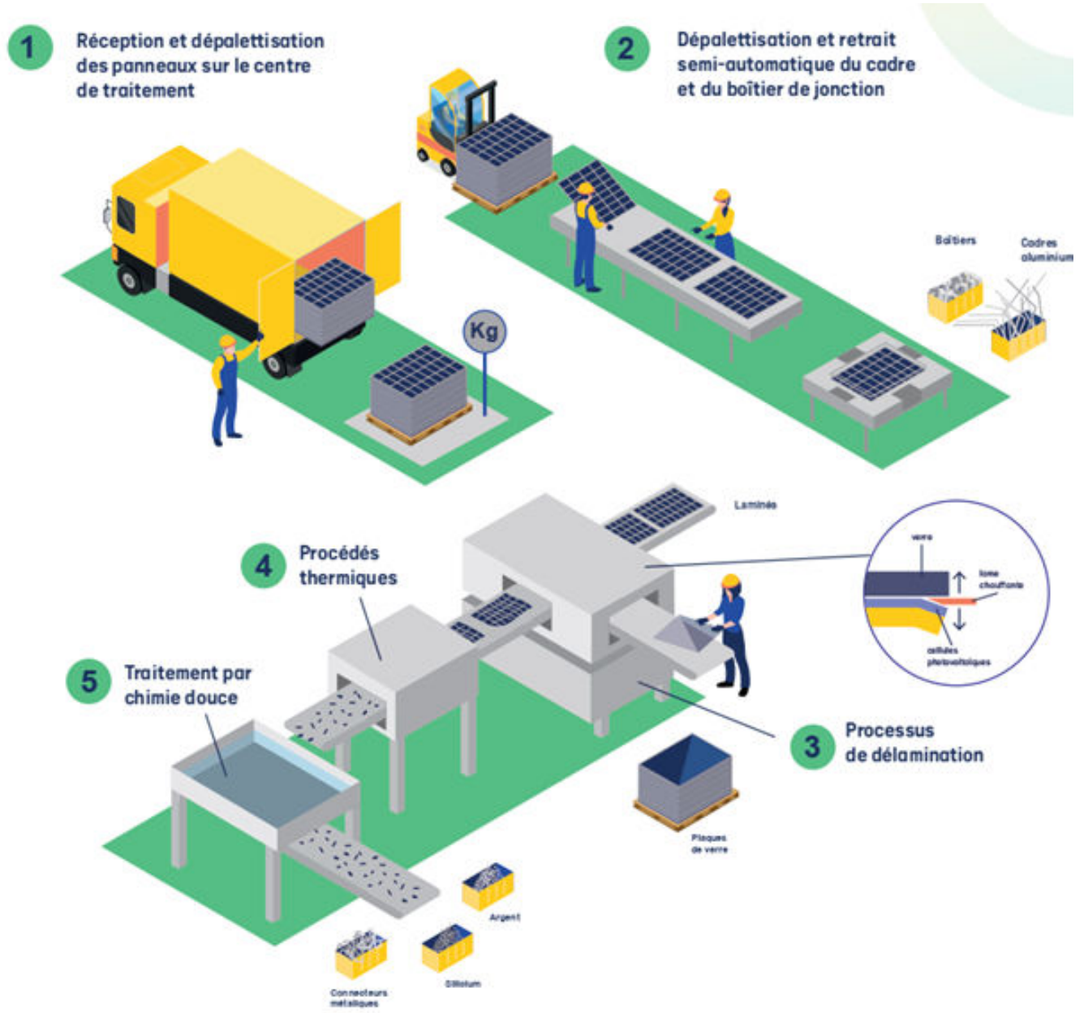


Figure 33. Recyclage des panneaux photovoltaïques cristallins par délamination

(Source : SOREN)

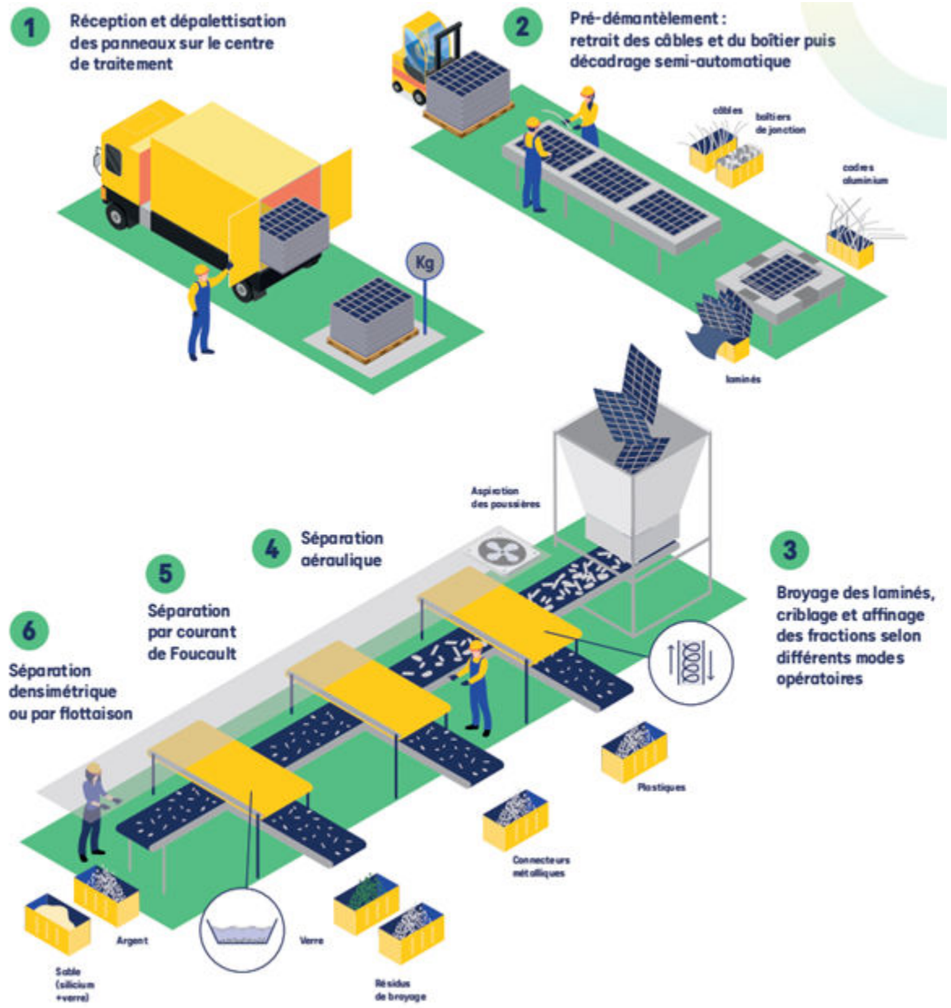


Figure 34. Recyclage des panneaux photovoltaïques cristallins par broyage

(Source : SOREN)

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, le site sera remis en état, les pistes enlevées, l'exploitant de l'installation agrivoltaïque s'engage à remettre le terrain dans son état d'origine. La parcelle sera remise en culture par l'agriculteur.

4.6 Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) liées à la fabrication et à la maintenance de l'installation[43]

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).

[43] Source : https://bilans-ges.ademe.fr/

4.6.1 Rapport méthodologique et analyse du cycle de vie de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

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 d'Ampilly-le-Sec sont des modules en Silicium, sans bilan carbone avantageux. L'empreinte carbone des panneaux est dans cette hypothèse estimée, de manière conservative, à **700 kgCO_2 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 kgCO_2eq/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 **114 kgCO_2eq/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 kgCO_2eq/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 CO_2 communiqués par les fournisseurs d'onduleurs chinois Huawei, **30 kgCO_2eq/kWac**, et celui du fournisseur de transformateurs Schneider Minera, **3 kgCO_2eq/kWac**.

4.6.1.5 Changement d'occupation du Sol (en anglais LUC)

La nature du sol change d'affectation seulement pour les pistes. Or les pistes sont non imperméabilisées. Le facteur d'émission du changement d'affectation du sol est donc nul.

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 kgCO_2eq/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 indicatif de la centrale photovoltaïque est d'environ **25,4 kgCO_2eq/MWh.**

Le graphique ci-dessous montre que les modules sont responsables de **73,7%** de l'empreinte carbone du projet. L'autre poste important d'émissions sont les structures métalliques, avec une part d'environ **12%.**

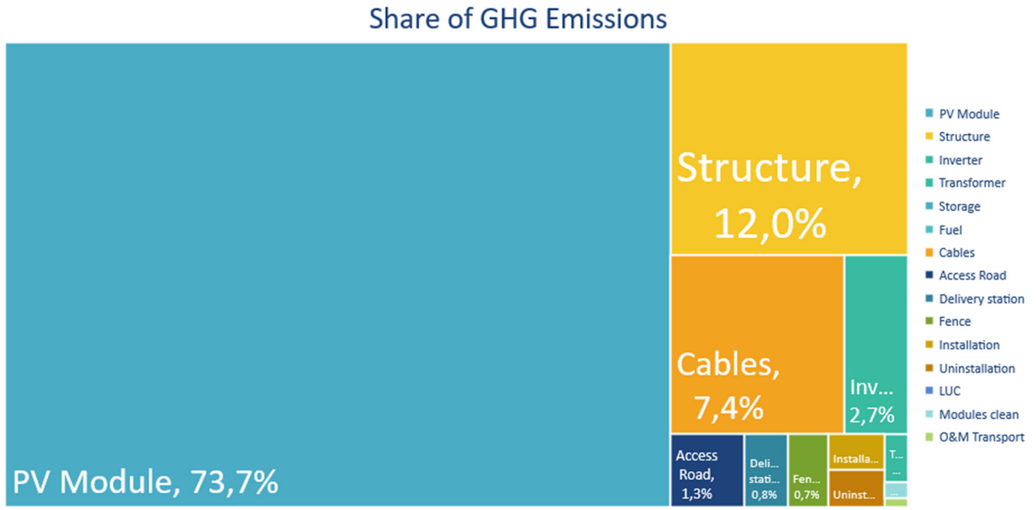


Tableau 47. Chiffres clés

Poste	Unité	Valeur	
Modules photovoltaïques	kgCO_2eq/kWp	700	
Structures métalliques	kgCO_2eq/kWp	114	
Câblage	kgCO_2eq/kWp	70	
Onduleur	kgCO_2eq/kVA	30	
Transformateur	kgCO_2eq/kVA	3	
Changement d'affectation des sols	kgCO_2eq/ha	0	
Autres postes d'émissions	kgCO_2eq/kVA	4,71	
Émissions totales des gaz à effet de serre de la centrale **indicatives**	t CO_2eq	12258	
(P) = Production annuelle moyenne	MWh/an	16091	
Production sur la durée de vie du parc de 30 ans	MWh	482730	
Facteur d'émission de la centrale **indicatif**	kgCO_2eq/MWh	25,4	
(B) = Facteur d'émission de la Base Carbone ADEME du photovoltaïque en France	kgCO_2eq/MWh	43,9	*Base Carbone consultée au 11/07/2024*
(A) = Facteur d'émission de l'électricité remplacée par la production du parc	kgCO_2eq/MWh	270	*Les avis de l'ADEME, L'énergie photovoltaïque, p6, LOUILLAT Stefan, ADEME, mai 2022*
Quantité annuelle d'émission de gaz à effet de serre évitée	tCO_2eq	3638	*(A-B)*P : (FEremplacée-FEsolaire)* Production*

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 1MWc.

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

La commune d'Ampilly-le-Sec est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Le RNU s'applique sur le territoire des communes qui ne sont pas dotées d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Dans les communes couvertes par le RNU, la constructibilité est limitée aux espaces urbanisés de la commune (art. L. 111-3 du code de l'urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne pourraient être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune.

En vertu de l'article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme, peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées :

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

En outre, l'article L. 111-27 du Code de l'urbanisme dispose que : "Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4 (...) du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie.

PLUI : La commune fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais ; à ce jour aucun PLUI n'est en cours d'élaboration.

SRADDET : 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.

SCoT : La commune d'Ampilly-le-Sec fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais. A ce jour aucun SCoT n'est en projet.

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme, du territoire et de la Région.

La compatibilité du projet est présentée dans le chapitre 3.2.4 Les documents d'urbanisme p.59

5.1.2 Charte du Parc National de Forêts

La commune d'Ampilly-le-Sec est adhérente au Parc National de forêts et bénéficie de l'appellation « commune du Parc National », mais elle ne se situe pas dans « le cœur de parc ». **Le secteur d'étude se positionne au sein du périmètre du parc national de forêts.**

Dans le cas de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, le projet est concerné par le positionnement du parc vis à vis de l'implantation de centrale solaire photovoltaïque. Il se situe au sein du Parc National de forêts et sur un secteur de grande culture.

Le développement de centrales photovoltaïques au sol de petite taille (moins de 20 hectares) ne pourra s'envisager que dans certains contextes et sous les conditions suivantes :

Leur développement ne doit pas nuire durablement à la biodiversité, aux paysages, aux éléments architecturaux et historiques.

De tels projets ne peuvent s'envisager que sur des secteurs qualifiés de « moindre risque » hors du cœur et définis ainsi :

- Des espaces déjà artificialisés (parkings, friches industrielles, anciennes carrières, ...) sous réserve que le projet n'impacte pas une faune ou une flore remarquable liées à ces espaces particuliers ;
- Des secteurs de grandes cultures à faible potentiel agronomique et à faible enjeu écologique, labourés de longue date (c'est-à-dire depuis au minimum la création du GIP de préfiguration du Parc national), en démontrant que la possible mutation de l'usage du sol ne soit pas une régression pour la biodiversité ;
- Situés strictement en plateau, défini au sens géomorphologique du terme (Unité plane ou légèrement accidentée à la surface de laquelle le réseau hydrographique s'encaisse.) pour limiter la co-visibilité depuis les vallées, et s'éloigner des bordures de cuesta et du cœur, espaces à enjeux paysagers majeurs ;
- Ils doivent être exempts de co-visibilité avec des bâtis anciens, pour protéger les éléments architecturaux et historiques, en lien avec le maintien de la qualité paysagère et du tourisme de découverte.

La compatibilité du projet est présentée dans le chapitre 3.2.10 Le Parc National de Forêts p.78

■ Impacts du projet

- **Phase conception**

D'après l'étude de potentiel agronomique des sols de la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or, le pourcentage de sondages effectués sur le secteur d'étude est apte au solaire sur 79% de la surface. Sur les 120 sondages effectués, 95 présentent un faible potentiel agronomique et 25 sondages ne sont pas aptes au solaire au sol.

Le projet agrivoltaïque sera d'une superficie de 21 ha, soit 1 ha de plus que les recommandations du Parc National, cela s'explique pour deux raisons :

- Le besoin d'installer une capacité assez importante pour permettre de financer le raccordement au poste source de Châtillon Ouest, ce qui implique d'aller vers une surface d'environ 20 ha ;
- Dans le cadre de la conception du projet et afin d'avoir une cohérence dans l'exploitation de la parcelle, VOLTALIA et l'agriculteur ont fait le choix de concevoir le projet sur 1 ha de plus afin de ne pas laisser des petites parcelles de 0,5 ha qui seraient plus difficilement accessibles et cultivables.
- La zone clôturée incluant de nombreuses zones libres, il est plus pertinent de comparer la recommandation du parc à la surface d'implantation continue de panneaux photovoltaïques qui représente une surface de 15,9 ha et qui respecte donc la position du Parc.

D'une manière générale, on considère que les effets indirects et temporaires sont faibles.

■ Mesures envisagées

- **Phase conception**

Evitement amont E1.1c :(stade anticipé) Redéfinition des caractéristiques du projet.

Évitement géographique E2.2f : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu.

Ces mesures sont prévues avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier.

C'est un stade des réflexions amonts, de la définition des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives.

Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et les documents cadres du territoire.

Le projet a été définit en amont, en fonction de la charte du PNF et de son positionnement, l'implantation du projet est située sur des sols de faible potentialité agronomique. De plus, les parcelles concernées par le projet sont labourées de longue date depuis au minimum la création du GIP de préfiguration du parc national comme recommandé et sans covisibilité sur le bâti ancien.

Le projet s'inscrit dans une démarche favorable à son insertion dans le cadre paysager. Le positionnement du projet limite l'impact paysager depuis la RD980 à l'entrée et à la sortie du parc Nationale de Forêts.

5.1.3 Réseaux et servitudes

5.1.3.1 Domaine routier

■ Impacts du projet

- **Phase chantier**

Le réseau routier est utilisé pour acheminer 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 la route départementale RD29a qui circule et longe le secteur d'étude sur sa partie Nord, elle relie le village d'Ampilly-le-Sec avec celui de Massoult.

Les circulations pour amener les matériels et matériaux se font avec des engins à faible empattement.

L'impact indirect et temporaire du projet sur le réseau routier proche est modéré compte tenu de la circulation existante sur la RD29A, de sa localisation.

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 80 à 100 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.

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 géographique R1.1a : Limiter / adapter les emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier.

Réduction géographique R1.1b : Limitation / adaptation des installations de chantiers.

Toutes mesures visant à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et les zones de circulation au sein de l'emprise et à ses abords.

Exemples : construction d'une piste provisoire ne permettant une circulation des véhicules que dans un sens, utilisation systématique des pistes, voies et chemins existants pour l'accès au chantier, même si contraintes, détours, etc. Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux. La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles : drapeau, clôture légère ou renforcée, affichette, « rubalise », piquetage, palplanche, etc. Le dispositif retenu doit être adaptée au cas par cas, en fonction des enjeux, des risques et des besoins. Plusieurs dispositifs peuvent parfois être nécessaires.

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 d'Ampilly-le-Sec.

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.

Réduction technique : R2.1a : Adapter les modalités de circulation des engins de chantier.

Cette sous-catégorie de mesure, vient en complément de mesures visant à délimiter les zones d'accès et de circulation au sein de l'emprise chantier (cf. R1.1a) en venant préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les nuisances (ex : limitations de vitesse, passage alternatif etc.).

Le tracé d'acheminement du matériel que devront emprunter les camions et les ouvriers est balisé et signalé clairement.

Accompagnement A9 autre : 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.

5.1.4 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**

Aucun impact n'est à prévoir en phase chantier.

- **Phase exploitation**

Aucun impact n'est à prévoir dans le cadre d'une maintenance ordinaire.

■ Mesures envisagées

- **Phase chantier et exploitation**

Réduction technique R2.1t : 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 :

- 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.

5.1.4.1 Raccordement potentiel

- **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 Châtillon Ouest 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.

Dans cette hypothèse (HTA), le tronçon serait 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 « Châtillon Ouest ».

Un tracé prévisionnel souterrain et suivant les accotements des voiries existantes est envisagé, similaire au tracé de l'option Enedis (HTA) (Carte 28 Tracé prévisionnel de raccordement p.56).

Ce 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.

Ce sont les équipes d'Enedis ou leurs fournisseurs qui sont responsables de la réalisation des travaux, les mesures présentées ci-dessous ne sont pas engageantes pour Voltalia.

■ 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.

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 R2.1j : dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines.

Pour les nuisances liées à la qualité de l'air : En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme par exemple :

- arrosage du chantier afin de limiter l'envol des poussières,
- mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières,
- confinement des stockages de produits pulvérulents, dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents, - installations de dépoussiérage,
- humidification du stockage ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec,
- actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc.

• 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 d'Ampilly-le-Sec, les câbles seront installés dans les accotements de voies de circulation existantes, aucun cours d'eau ne sera traversé.

• Phase chantier

Aucun impact n'est à prévoir, dans le cas du projet d'Ampilly-le-Sec.

• 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 R2.1c : optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)

Plusieurs actions sont ici rassemblées (liste non limitative) :

- limitation / adaptation des besoins en matériaux,
- réutilisation in-situ, valorisation des matériaux (zones de dépôts pour les matériaux impropres, création de merlons pour consommer les matériaux, limitation des distances de transport, etc.),
- limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs),
- exportation des matériaux de déblais ex-situ,
- décapage sélectif des horizons du sol,

- stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ,
- définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.),
- en cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas ».
- en cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous et / ou sur les dépôts et restauration si besoin. - identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.), - dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.

Réduction technique : R2.1e : dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols.

Il peut s'agir par exemple :

✓ de travaux ou dispositifs de lutte contre l'érosion des sols décapés : création de reliefs (chenillage, redans, bermes, risbermes) ; ensemencement (avec apport préalable ou non de compost ou de terre végétale); paillage par mulch ou géotextile ; protection des exutoires via des seuils semi-perméables ; etc.

Réduction technique : R2.1g : 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.

Aucun impact n'est à prévoir.

■ 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 R2.1n : **Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel.**

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 R2.1t autre : 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.

5.1.4.2 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.

5.1.5 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).

L'impact indirect et permanent sur la perte de la zone est jugé très faible.

■ Mesures envisagées

- **Phase chantier**

Accompagnement financement : A4.1d 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.**

- **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.

5.1.6 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 A ;
- 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 9.15 Annexe 15 : Etude préalable agricole p.416

■ Activité agricole

Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est compatible au sens de la loi et de l'Article L. 314-36 II du code de l'énergie ainsi que du décret n°2024-318 du 8 avril 2024, complété par l'arrêté du 5/07/2024.

L'installation apporte 2 services, l'adaptation face aux effets du changement climatique et le bien-être animal à la parcelle agricole sans pour autant nuire aux deux autres services.

Le projet vient s'insérer dans l'activité d'une exploitation agricole en polyculture élevage, grandes cultures et prairies temporaires avec pâturage des moutons qui se succèdent par cycles de trois à quatre ans.

Après 3 ans de pâturage des parcelles en prairie par les brebis et les agneaux, des cultures sont implémentées.

Le projet agrivoltaïque vient conforter cette dynamique grâce à une conception qui permet l'exploitation des parcelles selon l'une ou l'autre des orientations et apporte un service.

La zone témoin se situera sur une superficie de 1 ha. La centrale agrivoltaïque sera totalement réversible et le site pourra être remis en état après l'exploitation.

Le potentiel agronomique est majoritairement faible à 79% de sa surface initiale.

L'agriculteur exploite déjà les parcelles, 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.

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 d'Ampilly-le-Sec préserve l'activité agricole et pastorale au niveau local grâce à l'intégration de nombreuses mesures détaillées précédemment dans le projet agrivoltaïque.

■ 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. En cas de dégâts temporaires, c'est VOLTALIA qui indemnisera l'exploitant.**

- **Phase exploitation**

Avec la mise en place des tables photovoltaïques et des aménagements connexes, le projet apporte deux services à l'activité agricole et favorise le maintien de l'activité agricole.

Cet impact permanent et indirect est jugé « fort positif ».

Avec la mise en place du projet agrivoltaïque, 0,9 ha de surface admissible à la PAC vont être perdues. **Cet impact indirect et permanent est jugé « non 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. 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**

Aucune mesure n'est à prévoir.

- **Phase de conception et d'exploitation**

Accompagnement A9.a autre : Le travail de réflexion a permis dans le cadre du dimensionnement de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, en concertation avec l'exploitant agricole partenaire de conserver des zones ouvertes. La superficie de ces zones ouvertes est de 2000 m² au total.

Ces zones ouvertes permettront l'installation des équipements nécessaires à l'affourragement et à l'abreuvement du troupeau (râteliers, abreuvoirs, …). Afin de limiter les phénomènes de compétition, le nombre de points d'affouragement et d'abreuvement sera dimensionné en fonction de la taille du troupeau.

Elles améliorent la fonctionnalité de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec. Elles permettent l'entrée des ovins sur la centrale agrivoltaïque en toute sécurité. 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 plus, pour permettre la culture des tournières, les panneaux sont en retrait d'au moins 13,5 m des pistes, de quatre mètres de large. Il y a donc tout le long de la clôture un espace libre de 17 m environ pour que le troupeau puisse pénétrer sans encombre, ni peur dans la centrale.

Au total, six portails d'accès à la centrale seront installés 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.

Ces zones libres, en plus de permettre l'accès facile au parc pour le troupeau permettront aussi d'installer des râteliers et des points d'abreuvement.

C'est dans cette optique que la canalisation d'eau en place sera déplacée et enterrée plus profondément. Sa position centrale permettra une répartition facilitée de l'eau, quel que soit le découpage en paddocks de la parcelle.

En concertation avec le centre d'expertise de Voltalia et l'exploitant agricole partenaire, il a été décidé d'augmenter significativement l'inter-rang entre les rangées de modules par rapport aux centrales classiques, ce dernier sera donc de 13 m de poteau à poteau pour permettre la libre circulation des engins agricoles et permettre les cultures, mais également afin d'éviter des effets de couloirs néfastes au bien-être animal. Par ailleurs, des 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.

Les parcelles sont exploitées alternativement en prairies temporaires et en grandes cultures. Dans les deux cas, il est important que la parcelle offre des conditions d'exploitation propice au développement des plantes. La production végétale sera ensuite au service de la production animale.

L'implantation des centrales agrivoltaïques est voulue par la doctrine départementale de Côte d'Or sur les terres à plus faible potentiel. Une étude a donc été réalisée par la chambre d'agriculture de Côte d'Or pour statuer sur le potentiel des sols sur la zone d'implantation potentielle.

Les sols sont majoritairement à faible potentiel agronomique : peu épais et riches en cailloux. Ainsi, toute la zone est propice pour installer une centrale agrivoltaïque.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement pris par le maitre d'ouvrage sont globalement favorables au maintien de l'agriculture et à l'activité pastorale et au maintien de l'exploitation agricole.

5.1.7 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

5.1.8 Tourisme et loisirs

■ Impacts du projet

Le couvert arboré et la topographie ne permettent pas de percées visuelles vers le projet. Le paysage éloigné est préservé.

La grande majorité de l'aire rapprochée n'est pas impactée par le projet en raison de la végétation et du relief du plateau. L'ouverture visuelle sur le projet depuis Ampilly-le-Sec est partielle et en partie filtrée.

Quelques percées visuelles surviennent le long de la RD980 ainsi que sur le sentier du GR2.

La perception du projet se concentre sur l'entrée du hameau de la Grange au Noir.

La proximité de la RD29a, qui dessert le projet, conduit à une perception visuelle directe. Cette route reste cependant peu fréquentée, réduisant l'impact du projet.

Les arbres présents sur site et autour sont maintenus grâce à l'implantation concentrée seulement sur les parties agricoles au Nord.

Les différentes routes et sentiers sur les limites et dans le secteur d'étude restent ouvertes à la circulation.

Ainsi le projet impacte ponctuellement le paysage proche. D'un point de vue patrimonial et touristique, seule une portion du GR2 possède une vue sur le projet dans un champ visuel éloigné.

Le projet s'inscrit dans une démarche favorable à son insertion dans le cadre paysager.

L'impact indirect et permanent sur la perte d'espace récréatif est jugé faible compte tenu du retrait vis-à-vis des chemins de randonnée dans l'aire d'étude rapprochée.

■ Mesures envisagées

- **Phase chantier**

Evitement amont E1.1c : (stade anticipé) Redéfinition des caractéristiques du projet.

Cette mesure est prévue avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier.

C'est un stade des réflexions amonts, de la définition des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives.

La conception, le dimensionnement et les mesures paysagères du projet permettent de restreindre l'impact visuel.

Évitement temporel E4.1d : 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.

Réduction temporel R3.1b : 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 E2.2b : 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 21.

5.1.9 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**

⇨ **Phase chantier**

Réduction technique R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme par exemple :

- ✓ arrosage du chantier afin de limiter l'envol des poussières,
- ✓ mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières,
- ✓ confinement des stockages de produits pulvérulents, dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents,
- ✓ installations de dépoussiérage,
- ✓ humidification du stockage ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec,
- ✓ actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc.

Réduction temporelle R3.1b : Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.

Les mesures envisagées sont destinées à maîtriser les sources de nuisances envers la population 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

⇨ **Phase d'exploitation**

Réduction technique : R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

En phase d'exploitation / fonctionnement, les différents procédés et techniques, aménagement peuvent limiter les émissions polluantes à la source ou limiter la dispersion des polluants.

Exemples de dispositifs limitant la dispersion des polluants : couverture d'un ouvrage, mise en place d'écran naturel ou artificiel, écran avec couronnement, aération des bâtiments orientées vers les zones les moins exposées, aménagement des voies de circulation et aires de stationnement (formes des pentes, revêtement, …), nettoyage régulier, surface engazonnées, écrans de végétation, etc.

■ 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, de transformation…).

En ce qui concerne les habitations du centre bourg d'Ampilly-le-Sec, aucune perception n'est prévue. Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles et bâtis agricoles, il s'agit du hameau de la Grange au Noir et de la Grange Joly qui se trouvent à proximité de la ZIP avec une perception plus prononcée depuis les habitations de la Grange au Noir.

Même si le retrait de l'implantation est conséquent, la population est susceptible de percevoir une gêne sonore car le bruit à tendance à monter et à se réfléchir sur les surfaces dures des habitations.

Par mesure de précaution les postes de transformation et de livraison ont été positionnés à distance des habitations, à l'opposé du parc, le long de la RD29a.

L'impact indirect et temporaire est qualifié de modéré 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).

Même si ce bruit est faible et sans gêne attendue pour les riverains et les utilisateurs de la nature, par mesure de précaution les postes de transformation et de livraison ont été positionnés à distance des habitations, à l'opposé du parc, le long de la RD29a.

- **Mesures envisagées**

⇨ **Phase de chantier**

Réduction temporelle : R3.1b : Adapter les horaires de travaux journaliers.

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.

Réduction technique : R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme par exemple :

- ✓ utilisation d'équipement fonctionnant à l'électricité (et non au gazole),
- ✓ identification des sources de bruit et dispositif d'amortissement du son (ex : bruit répété généré par le choc de deux pièces métalliques).

⇨ **Phase d'exploitation**

Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.

■ 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 à l'Est du secteur d'étude.

Compte tenu de la fréquentation de la route, de la végétation en place, de la topographie du terrain, et de l'implantation de la haie, l'impact indirect et permanent lié à l'éblouissement est jugé faible vis-à-vis des habitations, des bâtis agricoles, de la RD29a 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**

Réduction technique R2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

L'orientation Est-Ouest des panneaux, suivent la course du soleil, ce qui permet de réduire l'impact visuel et les reflets ou miroitements depuis la zone habitée.

⇨ **Phase d'exploitation**

Réduction technique R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

Afin de réduire la perception du projet et l'éblouissement depuis l'Est, une plantation de haies est prévue. Elle permettra d'intercepter les réflexions en direction de la route et des habitations.

■ 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. Au vu 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. Par mesure de précaution, les transformateurs et postes de livraison ont été positionnés loin des habitations, à l'opposé du parc.

- **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 les plus proches sont de type maisons individuelles, sont situées entre 52 et 56 mètres à l'Ouest du secteur d'étude, ces habitations font parties de la ferme dont les propriétaires sont concernés par le projet. Les autres bâtis ont des vocations agricoles., les effets liés aux vibrations émises sur le chantier seront donc perceptibles. L'impact indirect et temporaire est qualifié de modéré.

⇨ **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 R3.1b : Adapter les horaires de travaux journaliers - Réduction temporelle en phase travaux.

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.

Réduction technique R2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.

- ✓ utilisation d'équipement fonctionnant à l'électricité (et non au gazole),
- ✓ identification des sources de bruit et dispositif d'amortissement du son (ex : bruit répété généré par le choc de deux pièces métalliques).

Réduction technique R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.

- ✓ délimiter les zones d'accès et de circulation au sein de l'emprise chantier en venant préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les nuisances (ex : limitations de vitesse, passage alternatif etc.).

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.

⇨ **Phase d'exploitation**

Aucune mesure n'est à prévoir.

5.1.10 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 des nuisances attendues 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 RD29a 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.

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.

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.

5.1.11 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.

5.1.11.1 Rappel des différentes phases de production de déchets

- **Phase de construction**

La construction d'une centrale se déroule sur une durée de six à douze 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 (pierres) 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 E3.1c autre : 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 autre : 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 géographique 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 géographique R.1.1b : Limiter / adapter les installations de chantiers.

Toutes mesures visant à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et les zones de circulation au sein de l'emprise et à ses abords.

La phase de démantèlement ne surviendra que dans 30 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.

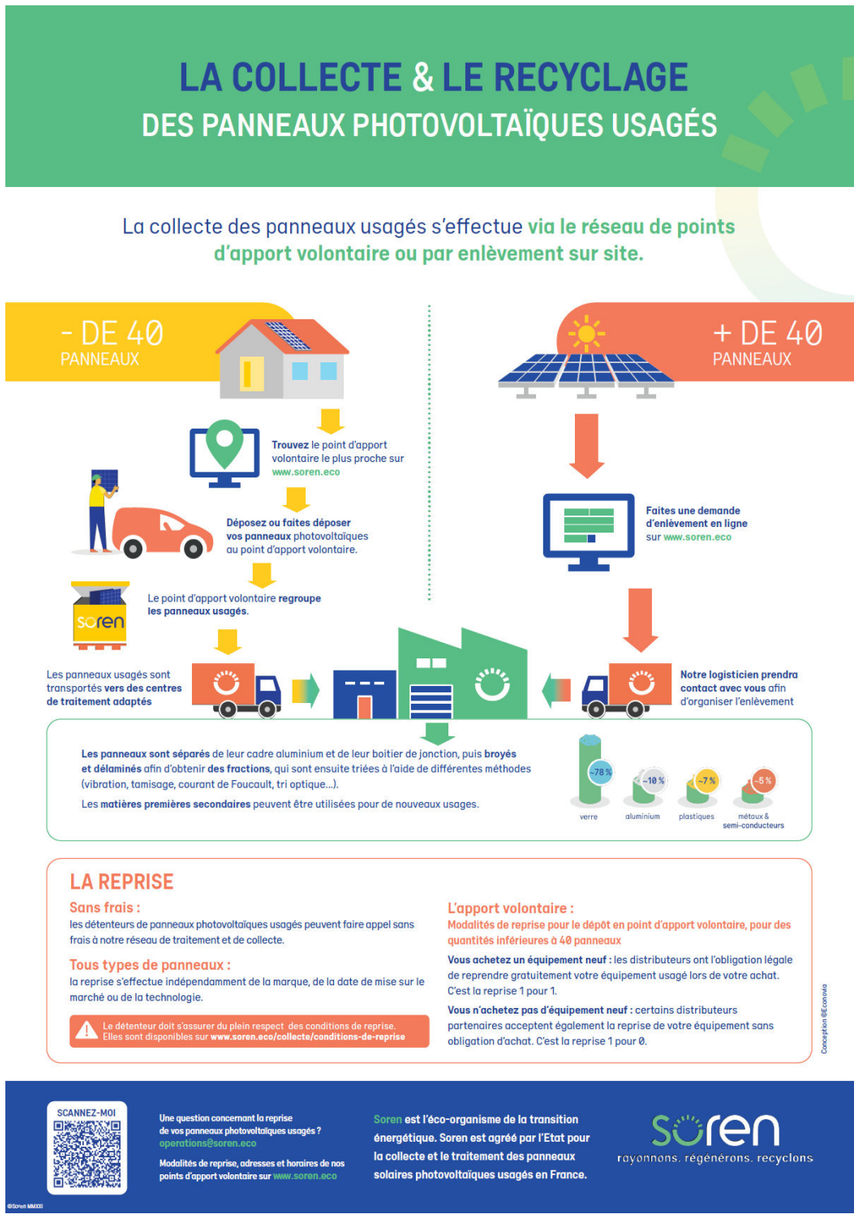


Figure 35. Collecte et recyclage des panneaux solaires

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 48. 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.

5.1.12 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 49. 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	Ampilly-le-Sec : La commune d'Ampilly-le-Sec est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Le RNU s'applique sur le territoire des communes qui ne sont pas dotées d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Dans les communes couvertes par le RNU, la constructibilité est limitée aux espaces urbanisés de la commune (art. L. 111-3 du code de l'urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne pourraient être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. En vertu de l'article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme, peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées : « Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ». En outre, l'article L. 111-27 du Code de l'urbanisme dispose que : "Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4 (...) du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie. PLUI : La commune fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais ; à ce jour aucun PLUI n'est en cours d'élaboration. SRADDET : 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. SCoT : La commune d'Ampilly-le-Sec fait partie de la communauté de communes du Pays Châtillonnais. A ce jour aucun SCoT n'est en projet.	Élaborer un projet avec le règlement du zonage du document d'urbanisme, les documents de la région et du territoire.	**Faible**	Le projet solaire agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur, les documents de la région et du territoire.	**Faible**	**Phase conception :** **Evitement amont E1.1.c : (stade anticipé) Redéfinition des caractéristiques du projet.** **Évitement géographique E2.2.f : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu.** Ces mesures sont prévues avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier. C'est un stade des réflexions amonts, de la définition des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et les documents cadres du territoire.	**Faible**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
Parc National de Forêts	La commune d'Ampilly-le-Sec est adhérente au Parc National de forêts et bénéficie de l'appellation « commune du Parc National », mais elle ne se situe pas dans « le cœur de parc ». **Le secteur d'étude se positionne au sein du périmètre du parc national de forêts.** Dans le cas de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, le projet est concerné par le positionnement du parc vis à vis de l'implantation de centrale solaire photovoltaïque. Il se situe au sein du Parc National de forêts et sur un secteur de grande culture.	Elaborer un projet en compatibilité avec la charte du PNF.	**Modéré**	Le développement de centrales photovoltaïques au sol de petite taille (moins de 20 hectares) ne pourra s'envisager que dans certains contextes et sous les conditions suivantes : Leur développement ne doit pas nuire durablement à la biodiversité, aux paysages, aux éléments architecturaux et historiques. Les cultures à faible potentiel agronomique et labourés de longue date sont à privilégier.	**Modéré**	**<u>Phase conception :</u>** **Evitement amont E1.1c :(stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet.** **Évitement géographique E2.2f : Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu.** Le projet a été définit en amont, en fonction de la charte du PNF et de son positionnement, l'implantation du projet est située sur des sols de faible potentialité agronomique. De plus, les parcelles concernées par le projet sont labourées de longue date depuis au minimum la création du GIP de préfiguration du parc national comme recommandé et sans covisibilité sur le bâti ancien. Le projet s'inscrit dans une démarche favorable à son insertion dans le cadre paysager. Le positionnement du projet limite l'impact paysager depuis la RD980 à l'entrée et à la sortie du parc Nationale de Forêts. Le projet agrivoltaïque sera d'une superficie de 21 ha, soit 1 ha de plus que les recommandations du Parc National, cela s'explique pour deux raisons, d'une part, dans la conception du projet le développeur de projet a besoin d'installer une capacité assez importante pour permettre de financer le raccordement au poste source de Châtillon Ouest, ce qui implique d'aller vers une surface d'environ 20 ha.	**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 la route départementale RD29A qui longe le secteur d'étude sur sa partie Nord, elle relie le village d'Ampilly-le-Sec avec celui de Massoult.	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**	<u>Phase chantier :</u> **Réduction géographique R1.1a : Limiter / adapter les emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier.** **Réduction géographique R1.1b : Limitation / adaptation des installations de chantiers.** Toutes mesures visant à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et les zones de circulation au sein de l'emprise et à ses abords. 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 d'Ampilly-le-Sec. 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. **Réduction technique : R2.1a : Adapter les modalités de circulation des engins de chantier.** Cette sous-catégorie de mesure, vient en complément de mesures visant à délimiter les zones d'accès et de circulation au sein de l'emprise chantier (cf. R1.1a) en venant préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les nuisances (ex : limitations de vitesse, passage alternatif etc.). Le tracé d'acheminement du matériel que devront emprunter les camions et les ouvriers est balisé et signalé clairement. **Accompagnement A 9 autre :** En cas de salissures ou de dégradations, les chaussées seront nettoyées et remises en état à l'identique.	**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 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**	<u>**Phase chantier et exploitation :**</u> **Réduction technique R2.1t :** 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 : • 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.	**Très faible**

Réseaux et servitudes	<u>Raccordement potentiel :</u> 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. Dans cette hypothèse (HTA), le tronçon serait 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 « Châtillon Ouest ». **Ce sont les équipes d'Enedis ou leurs fournisseurs qui sont responsables de la réalisation des travaux, les mesures présentées ci-dessous ne sont pas engageantes pour Voltalia.**	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**	<u>**Phase chantier**</u> **:** 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 R2.1j** : dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines. <u>Pour les nuisances liées à la qualité de l'air :</u> En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme par exemple : - arrosage du chantier afin de limiter l'envol des poussières, - mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières, - confinement des stockages de produits pulvérulents, dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents, - installations de dépoussiérage, - humidification du stockage ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec, - actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc <u>La physico-chimie et la qualité des eaux :</u> A noter que dans le cas du projet d'Ampilly-le-Sec, les câbles seront installés dans les accotements de voies de circulation existantes.il n'y aura pas de traversée de cours d'eau. <u>Les sols :</u> **Réduction technique R.2.1c :** optimisation de la gestion des matériaux. **Réduction technique : R2.1e :** dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols. <u>Sur les terres agricoles :</u> Un protocole d'accord est intervenu avec la profession agricole pour encadrer l'indemnisation des dommages instantanés et permanents. **Réduction technique R2.2.n** : **Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel.** **Réduction technique : R2.1t autre :** 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 d'Ampilly-le-Sec.	Participer aux retombées économiques locales et partagées. Mobiliser les entreprises locales dans le projet.	**Positif**	Impact positif.	**Positif**	<u>**Phase chantier :**</u> **Accompagnement financement A4.1d :** 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. <u>**Phase exploitation :**</u> 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.	**Positif**

Agriculture	Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec est compatible au sens de la loi et de l'Article L. 314-36 II du code de l'énergie ainsi que du décret n°2024-318 du 8 avril 2024, complété par l'arrêté du 5/07/2024. L'installation apporte 2 services, l'adaptation face aux effets du changement climatique et le bien-être animal à la parcelle agricole sans pour autant nuire aux deux autres services. Le projet vient s'insérer dans l'activité d'une exploitation agricole en polyculture élevage, grandes cultures et prairies temporaires avec pâturage des moutons qui se succèdent par cycles de trois à quatre ans. Après 3 ans de pâturage des parcelles en prairie par les brebis et les agneaux, des cultures sont implémentées. Le projet agrivoltaïque vient conforter cette dynamique grâce à une conception qui permet l'exploitation des parcelles selon l'une ou l'autre des orientations et apporte un service. La zone témoin se situera sur une superficie de 1 ha. La centrale agrivoltaïque sera totalement réversible et le site pourra être remis en état après l'exploitation. Le potentiel agronomique est majoritairement faible à 79% de sa surface initiale. L'agriculteur exploite déjà les parcelles, 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. 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 d'Ampilly-le-Sec préserve l'activité agricole et pastorale au niveau local grâce à l'intégration de nombreuses mesures détaillées précédemment dans le projet agrivoltaïque.	Maintenir le potentiel agricole. Créer un projet en lien avec l'agriculture, l'élevage et le pastoralisme.	**Fort positif**	PE, I/P : mise en place d'une clôture, qui peut servir ou 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. PE : Une démarche de concertation est systématiquement mise en place avec l'exploitant agricole.	**Fort positif**	**Accompagnement A9.a autre :** Le travail de réflexion a permis dans le cadre du dimensionnement de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, en concertation avec l'exploitant agricole partenaire de conserver des zones ouvertes. La superficie de ces zones ouvertes est de 2000 m² au total. Ces zones ouvertes permettront l'installation des équipements nécessaires à l'affourragement et à l'abreuvement du troupeau (râteliers, abreuvoirs, …). Afin de limiter les phénomènes de compétition, le nombre de points d'affouragement et d'abreuvement sera dimensionné en fonction de la taille du troupeau. Elles améliorent la fonctionnalité de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec. Elles permettent l'entrée des ovins sur la centrale agrivoltaïque en toute sécurité. 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 plus, pour permettre la culture des tournières, les panneaux sont en retrait d'au moins 13,5 m des pistes, de quatre mètres de large. Il y a donc tout le long de la clôture un espace libre de 17 m environ pour que le troupeau puisse pénétrer sans encombre, ni peur dans la centrale. Au total, six portails d'accès à la centrale seront installés 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. Ces zones libres, en plus de permettre l'accès facile au parc pour le troupeau permettront aussi d'installer des râteliers et des points d'abreuvement. C'est dans cette optique que la canalisation d'eau en place sera déplacée et enterrée plus profondément. Sa position centrale permettra une répartition facilitée de l'eau, quel que soit le découpage en paddocks de la parcelle. En concertation avec le centre d'expertise de Voltalia et l'exploitant agricole partenaire, il a été décidé d'augmenter significativement l'inter-rang entre les rangées de modules par rapport aux centrales classiques, ce dernier sera donc de 13 m de poteau à poteau pour permettre la libre circulation des engins agricoles et permettre les cultures, mais également afin d'éviter des effets de couloirs néfastes au bien-être animal. Par ailleurs, des 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. Les parcelles sont exploitées alternativement en prairies temporaires et en grandes cultures. Dans les deux cas, il est important que la parcelle offre des conditions d'exploitation propice au développement des plantes. La production végétale sera ensuite au service de la production animale. L'implantation des centrales agrivoltaïques est voulue par la doctrine départementale de Côte d'Or sur les terres à plus faible potentiel. Une étude a donc été réalisée par la chambre d'agriculture de Côte d'Or pour statuer sur le potentiel des sols sur la zone d'implantation potentielle. Les sols sont majoritairement à faible potentiel agronomique : peu épais et riches en cailloux. Ainsi, toute la zone est propice pour installer une centrale agrivoltaïque.	**Fort Positif**

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau d'enjeu (État initial)	Type et niveau d'impact	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau d'impact résiduel
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**	PC/PE : L'impact indirect et temporaire est jugé très faible à négligeable.	**Négligeable**	**Aucune mesure à prévoir**	**Négligeable**
Tourisme et loisirs	<u>Tourisme :</u> La grande majorité de l'aire rapprochée n'est pas impactée par le projet en raison de la végétation et du relief du plateau. L'ouverture visuelle sur le projet depuis Ampilly-le-Sec est partielle et en partie filtrée. Quelques percées visuelles surviennent le long de la RD980 ainsi que sur le sentier du GR2. La perception du projet se concentre sur l'entrée du hameau de la Grange au Noir. La proximité de la RD29a, qui dessert le projet, conduit à une perception visuelle directe. Cette route reste cependant peu fréquentée réduisant l'impact du projet. Les arbres présents sur site et autour sont maintenus grâce à l'implantation concentrée seulement sur les parties agricoles au Nord. Les différentes routes et sentiers sur les limites et dans le secteur d'étude restent ouvertes à la circulation. D'un point de vue patrimonial et touristique, seule une portion du GR2 possède une vue sur le projet dans un champ visuel éloigné.	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 de GR. L'impact indirect et permanent sur la perte d'espace récréatif est jugé faible compte tenu du retrait vis-à-vis du chemin de randonnée.	**Modéré**	<u>**Phase chantier :**</u> **Evitement amont E1.1c** : (stade anticipé), Redéfinition des caractéristiques du projet. Cette mesure est prévue avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier. C'est un stade des réflexions amonts, de la définition des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives. La conception, le dimensionnement et les mesures paysagères du projet permettent de restreindre l'impact visuel. **Évitement temporel E4.1d :** 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. **Réduction temporel R3.1.b** : Adaptation des horaires des travaux (en journalier). <u>**Phase d'exploitation :**</u> **Évitement géographique E2.2b : 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 21.	**Faible à modéré**

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>Sécurité du public et du personnel</u>*	De par son histoire Ampilly-le-Sec 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 du plateau de Châtillon 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 les habitations du hameau.	**Faible**	<u>**Phase chantier :**</u> **Obligation** : L'accès se fait via la RD29A 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. 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 : **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. **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. **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. **Obligation :** Les règles du chantier sont à afficher dans les bungalows de chantier de chaque entreprise. **Obligation** : Conformément à la réglementation en vigueur, un Plan d'Hygiène et Sécurité (PHS) sera mis en place. **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. **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**	**<u>Phase chantier :</u>** **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.** **<u>Phase Exploitation :</u>** **Réduction technique R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.**	**Faible**
Respect du voisinage et sécurité du personnel : *<u>Sonore</u>*	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).	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**	**<u>Phase chantier :</u>** **Réduction temporelle : R3.1.b Adapter les horaires de travaux journaliers.** **Réduction technique : R2.2.b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.** **<u>Phase exploitation :</u>** Lors de la phase d'exploitation, les équipes de maintenance viendront ponctuellement sur le site.	**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**	**<u>Phase chantier :</u>** **Réduction technique R2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines.** L'orientation Est-Ouest des panneaux, suivent la course du soleil, ce qui permet de réduire l'impact visuel et les reflets ou miroitements depuis la zone habitée **<u>Phase exploitation :</u>** **Réduction technique R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines** Afin de réduire la perception du projet et l'éblouissement depuis l'Est, une plantation de haies est prévue. Elle permettra d'intercepter les réflexions en direction de la route et des habitations.	**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
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 les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent entre 52 et 56 mètres à l'Ouest du secteur d'étude, ces habitations font parties de la ferme dont les propriétaires sont concernés par le projet. Les autres bâtis ont des vocations agricoles. 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>*	Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent entre 52 et 56 mètres à l'Ouest du secteur d'étude, ces habitations font partie de la ferme dont les propriétaires sont concernés par le projet. Les autres bâtis ont des vocations agricoles., les effets liés aux vibrations émises sur le chantier seront donc perceptibles.	Éviter les nuisances avec les riverains. Limiter les effets sur le personnel.	**Modéré**	PC, I/T : Gêne pour les travailleurs et les riverains. Les premières habitations les plus proches sont de type maisons individuelles, elles se situent entre 52 et 56 mètres à l'Ouest du secteur d'étude, ces habitations font parties de la ferme dont les propriétaires sont concernés par le projet. Les autres bâtis ont des vocations agricoles., les effets liés aux vibrations émises sur le chantier seront donc perceptibles. L'impact indirect et temporaire est qualifié de modéré. PE : aucun impact significatif.	**Modéré**	**<u>Phase chantier :</u>** **Réduction temporelle : 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.** **Réduction technique R2.1a : 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. 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. **<u>Phase d'exploitation :</u>** **Aucune mesure à prévoir.**	**Faible à Modéré**

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 modéré 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 SOREN est jugé modéré.	**Faible à modéré**	**<u>Phase chantier :</u>** **Évitement technique E3.1c autre :** 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 autre :** 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 géographique R.1.1b : Limiter / adapter les installations de chantiers.** Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter leur tri. **<u>Phase d'exploitation :</u>** **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. **<u>Phase de démantèlement :</u>** **Réduction géographique R.1.1b : Limiter / adapter les installations de chantiers.** Toutes mesures visant à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et les zones de circulation au sein de l'emprise et à ses abords. La phase de démantèlement ne surviendra que dans 30 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.	**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. 252 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 CO2 dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz comme les SO2, 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 12,91 MWc avec une production annuelle attendue aux alentours de 16 091,28 MWh/an, évite l'émission de 3 638 tonnes de CO2 annuellement.**

En conclusion et au regard de l'analyse présentée dans le bilan carbone, la centrale photovoltaïque est d'environ 12,3 ktCO2eq. Les modules sont responsables de 74% de l'empreinte carbone du projet. L'autre poste important d'émissions sont les structures métalliques, avec une part d'environ 12%.

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 Ampilly-le-Sec est de 25,4 KgCO2/MWh.

■ Mesures envisagées

- **Phase de chantier**

Réduction technique R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.

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 80 et 100 camions).

Réduction technique R2.1d : 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, **les citernes de 30m³ représentent une surface cumulée de 189 m². L'impact est jugé faible.**

- **Phase d'exploitation**

Aucun impact sur cette thématique n'est à prévoir une fois le parc agrivoltaïque 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.).**

Réduction technique R2.1c : 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 (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.

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 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 ;

Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs.

- **Phase d'exploitation**

Évitement technique E3.2c : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.

- **Phase de démantèlement**

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

Le sol du secteur d'étude est un sol arable homogénéisé par le travail au sol et le tassement du sol. La végétation en place est composée des plantes cultivées par l'exploitant agricole.

Le potentiel agronomique du sol est majoritairement faible à 79% de la surface du secteur d'étude, suite aux résultats du potentiel agronomique réalisé par la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or.

Ce type de sol présentant des alternances de Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.), J3b Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal), J4a"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur), n'est pas sensible au risque d'érosion.

■ 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 1,10 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 peu marquées et de la faible résilience du sol, l'impact direct et temporaire de l'ouverture de tranchée sur le sol et le sous-sol est jugé faible.

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 retenu, des tassements et des ornières risquent d'apparaître ponctuellement du fait de la circulation des engins.

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 E3.1c : Aucun décompactage du sol ne sera réalisé, 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 R1.1b : 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.

Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs.

Réduction technique R2.1r : 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.

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.

- **Phase d'exploitation**

Évitement technique E3.2d : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.

- **Phase de démantèlement**

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

Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, les périmètres de protection éloignés des sources se situent à plus de 1,5 km du projet.

Le secteur d'étude se trouve au Nord-Est du département de la Côte-d'Or, dans la région naturelle du « Plateau Châtillonnais ».

La succession des entités hydrogéologiques affleurantes au droit de la commune, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présente.

■ Impacts du projet

- **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 faible à 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**

Réduction technique R.2.2q : 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 ;
- ✓ Toilette autonome ;
- ✓ Un dispositif de contention sur voirie ;
- ✓ Un dispositif d'obturation de réseau.

- **Phase d'exploitation**

Évitement technique E3.2c : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.

5.2.5 Hydrologie

La commune d'Ampilly-le-Sec se situe à 1 km à l'Ouest du réseau hydrologique de la Seine et à 10 km à l'Est du cours d'eau « Ruisseau de Marcenay ».

Au niveau du secteur d'étude, aucun cours d'eau n'est présent.

■ Impacts du projet

- **Phase de chantier**

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 E3.1a : 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.

Réduction temporelle R3.1b : Adapter les horaires de travaux journaliers-Réduction temporelle en phase travaux.

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 E3.2a : 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 R2.1d : 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

- **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.

- **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.

- **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 la Côte-d'Or est régulièrement placé en vigilance orange concernant les épisodes de neige, verglas, fortes pluie ou grêle. Compte tenu des caractéristiques de la centrale agrivoltaïque, un 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 agrivoltaïque et du sol au niveau de la zone d'implantation envisagée, aucun impact significatif n'est à prévoir.

- **Cavités souterraines**

La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines. Un ouvrage civil souterrain est situé à 700 mètres à l'Est du secteur d'étude. La présence de cette cavité souterraine à proximité du secteur d'étude, ne dénote pas une sensibilité à considérer au regard du projet envisagé, notamment en phase de chantier.

- **Retrait et gonflement des argiles**

Une partie du territoire de la commune d'Ampilly-le-Sec est exposée au retrait et gonflement des sols argileux, mais la commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement.

Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est inexistant l'impact est considéré comme très faible.

- **Risque d'inondation**

La commune d'Ampilly-le-Sec ne fait pas l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) ou d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement de cours d'eau. Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité de zones inondables.

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

Le secteur d'étude est potentiellement concerné par une zone sujette aux inondations de cave.

La limite Ouest de l'aire d'étude immédiate où se situent les habitations et les bâtiments agricoles du site étudié jouxte ces zones.

- **Risque incendie**

Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque de déclenchement d'un incendie. La conception du projet suit les recommandations du SDIS 21.

■ Mesures envisagées

- **Phase de chantier et d'exploitation**

⇨ Sismicité

Aucune mesure à prévoir.

⇨ Foudroiement

Réduction technique R2.2r : 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.

⇨ Tempête, grêle et neige

Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, le projet ne peut être à l'origine d'amplification des phénomènes naturels.

Aucune mesure à prévoir.

⇨ Mouvement de terrain 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.

⇨ Cavités souterraines

Le projet est éloigné de 700 mètre de la cavité souterraine, aucune mesure n'est à prévoir.

⇨ Retrait et gonflement des argiles

Aucune mesure n'est à prévoir.

⇨ Risque d'inondation, remontée de nappes et inondations de cave

Réduction technique R2.1d : Dispositif anti-pollution.

Évitement technique E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.

Réduction technique R.2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.

⇨ Risque incendie

Évitement technique E3.2d : 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 R2.2r : Le maitre d'ouvrage s'engage à respecter les dispositions et préconisations énoncées dans le courrier du SDIS 21.

Il détaille les mesures à prendre relatives à l'accessibilité du site, aux installations électriques et à la défense contre l'incendie

Réduction technique R2.1t : 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 d'un minimum de 4 mètres de large ;

9.5 Annexe 5 : Courrier SDIS de la Côte-d'Or p.405

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 50. 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	Le climat est de type océanique à tendance semi-continentale. L'influence océanique se traduit par des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant. Cette influence semi-continentale se traduit par des hivers froids avec des chutes de neige relativement fréquentes et des étés chauds, à l'occasion, de très violents orages et parfois de la grêle voire des débuts de tornades. 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. Selon la méthode de calcul PV.GIS, l'irradiation reçue par une surface horizontale sur le site d'implantation est de 1205 kWh/m² par an.	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 3 638 tonnes de CO_2 émis annuellement, impact positif qualifié de modéré.	**Fort (positif)**	**<u>Phase chantier :</u>** **Réduction technique R2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.** Maîtrise de la circulation concernant l'optimisation des rotations de livraison de matériel sur le chantier (on compte environ 6 à 8 camions / MWc installé, soit entre 80 et 100 camions). **Réduction technique R2.1d** : **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. **<u>Phase d'exploitation :</u>** **Aucune mesure à prévoir.**	**Positif**
Qualité de l'air	Le secteur d'étude se localise sur des terres agricoles. La route départementale 29a circule en périphérie du projet, relie les 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. 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 297 et 306 (NGF) mètres d'altitude. Il présente une pente moyenne de 3 %. Le dénivelé positif est de 14.35 mètre et le négatif de -14.8 mètres.	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**	**Phase 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.). **Réduction technique R2.1c : 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. Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs. **Phase d'exploitation :** **Évitement technique E3.2c : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.** **Phase de démantèlement :** 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 et le tassement du sol. La végétation qui y pousse est clairement de type céréales, blés, colza ou tournesol. Le potentiel agronomique du sol est majoritairement faible à 79% de la surface du secteur d'étude, suite aux résultats du potentiel agronomique réalisé par la Chambre de l'Agriculture de la Côte-d'Or. Ce type de sol présentant des alternances de Calcaires massifs à faciès "comblanchien" (Bathonien sup.), J3b Calcaires grenus bicolores - "grenu inférieur" (Bathonien terminal), J4a"Dalle nacrée", marnes et calcaires à Digonella, à Rhynchonella, oolithiques, bioclastiques et à polypiers (Callovien inférieur), n'est pas sensible au risque d'érosion.	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.	**Faible**	**<u>Phase chantier :</u>** **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 E3.1c :** Aucun décompactage du sol ne sera réalisé, 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 R1.1b : limitation et adaptation des emprises du projet.** **Lors du décaissement la « terre végétale » sera mise de côté, stockée et remise dans les champs.** **Réduction technique R2.1r** : 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. 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. **<u>Phase d'exploitation</u>** : **Évitement technique E3.2d : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.** **<u>Phase de démantèlement :</u>** 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**
Hydrogéologie	<u>Captages des eaux :</u> Aucun captage n'est présent au sein du secteur d'étude, les périmètres de protection éloignés des sources se situent à plus de 1,5 km du projet. Le secteur d'étude se trouve au Nord-Est du département de la Côte-d'Or, dans la région naturelle du « Plateau Châtillonnais ». La succession des entités hydrogéologiques affleurantes au droit de la commune, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présente.	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements des ravins et vallons.	**Faible à modéré**	PC, I/T : Infiltration accidentelle de polluants. PE, I/T : Pollution accidentelle par les véhicules	**Faible à modéré**	**<u>Phase chantier :</u>** **Réduction technique R2.2q : 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. **<u>Phase exploitation :</u>** **Évitement technique E3.2c : Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.**	**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	La commune d'Ampilly-le-Sec se situe à 1 km à l'Ouest du réseau hydrologique de la Seine et à 10 km à l'Est du cours d'eau « Ruisseau de Marcenay ». Au niveau du secteur d'étude, aucun cours d'eau n'est présent.	Préserver la qualité des eaux. Éviter les zones d'écoulements. Éviter le rejet d'eau pluviale dans les milieux naturels. Respecter le SDAGE Seine Normandie 2022-2027	**Faible**	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**	**<u>Phase chantier :</u>** **Évitement technique E3.1a : 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. **Réduction temporelle R3.1b : Adapter les horaires de travaux journaliers-Réduction temporelle en phase travaux.** 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. **<u>Phase d'exploitation :</u>** **Évitement technique E3.2a : 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 R2.1d : 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 Tempête, grêle, neige Mouvement de terrain et érosion	Préserver l'intégrité des installations. Concevoir un projet en adéquation avec les risques naturels. 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 : -sismicité ; -tempête, grêle, neige ; -risque d'incendie. 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**	<u>Phase chantier et exploitation :</u> - sismicité : aucune mesure - tempête, grêle et neige : aucune mesure - mouvement de terrain et érosion (faible) **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. <u>**Phase chantier et exploitation** :</u> - Risque incendie **Évitement technique E3.2d** : 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 R2.2r** : Le maitre d'ouvrage s'engage à respecter les dispositions énoncées dans le document du SDIS 21 présenté en **Annexe de l'EIE 9.5 Annexe 5 : Courrier SDIS de la Côte-d'Or p.405.** Il détaille les mesures à prendre relatives aux prescriptions.	**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 associé.	**Modéré**	Compte tenu du projet, de sa localisation géographique et des caractéristiques locales, il ne peut être à l'origine d'amplification du phénomène naturel suivant : - foudroiement ; 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**	<u>**Phase chantier et exploitation :**</u> • Foudroiement **Réduction technique R2.2r** : 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 commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines. La présence d'un ouvrage civil souterrain est situé à 700 mètres à l'Est du secteur d'étude La présence de cette cavité souterraine à proximité du secteur d'étude, ne dénote pas 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.	**Très faible**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement les risques.	**Très faible**	**Aucune mesure à prévoir.**	**Négligeable**

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 de la commune d'Ampilly-le-Sec est exposée au retrait et gonflement des sols argileux, mais la commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques retrait-gonflement. Sur le site envisagé, l'aléa retrait et gonflement des argiles est inexistant l'impact est considéré comme nul.	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.**	**Négligeable**
Risques naturels	<u>Risque d'inondation :</u> La commune d'Ampilly-le-Sec ne fait pas l'objet d'un programme d'action de prévention (PAPI) ou d'un plan de prévention des risques d'inondation par débordement de cours d'eau. Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité de zones inondables. <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. Respecter le PAPI.	**Très faible à faible**	Comme toute activité ou présence humaine, on ne peut écarter totalement le risque. Ne pas accentuer le risque d'inondation.	**Très faible à faible**	<u>**Phase chantier et exploitation :**</u> **Réduction technique R2.1d : Dispositif anti-pollution.** **Évitement technique E3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.** **Réduction technique R2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes.**	**Très faible**

5.3 Environnement naturel

Cette partie est un extrait de l'étude complète au chapitre 9.1 Annexe 1 : p.395

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 51. Surfaces impactées

N°	Habitat	Surface impactée (ha)	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale dans l'aire d'étude
1	**Chênaie-charmaie calcicole mésophile**	-	-
2	**Chênaie calcicole eutrophe**	-	-
3	**Haie arborée**	-	-
4	**Verger**	-	-
5	**Fourré arbustif de Prunelliers**	-	-
6	**Coupe forestière à végétation herbacée**	-	-
7	**Culture et végétation associée**	1,71 ha	6,4 %
8	**Culture fourragère**	5,03 ha	12,8 % sont localisées dans les emprises du parc. Ce type de culture étant maintenu durant l'exploitation, l'impact réel est limité à l'emprise des pieux et des pistes ce qui ne représentent que quelques pourcents
9	**Pâture intensive mésophile**	0,03 ha	2,7 %
10	**Friche thermophile à végétation eutrophe**	-	-
11	**Ourlet calcicole thermophile**	-	-
12	**Bassin de rétention sans végétation**	-	-
13	**Bâtiment résidentiel et végétation associée**	-	-
14	**Bâtiment de ferme**	-	-
15	**Routes, chemins et végétations de bords de route**	-	-

Sur les 15 habitats identifiés, aucun ne constitue un enjeu intrinsèque de conservation.

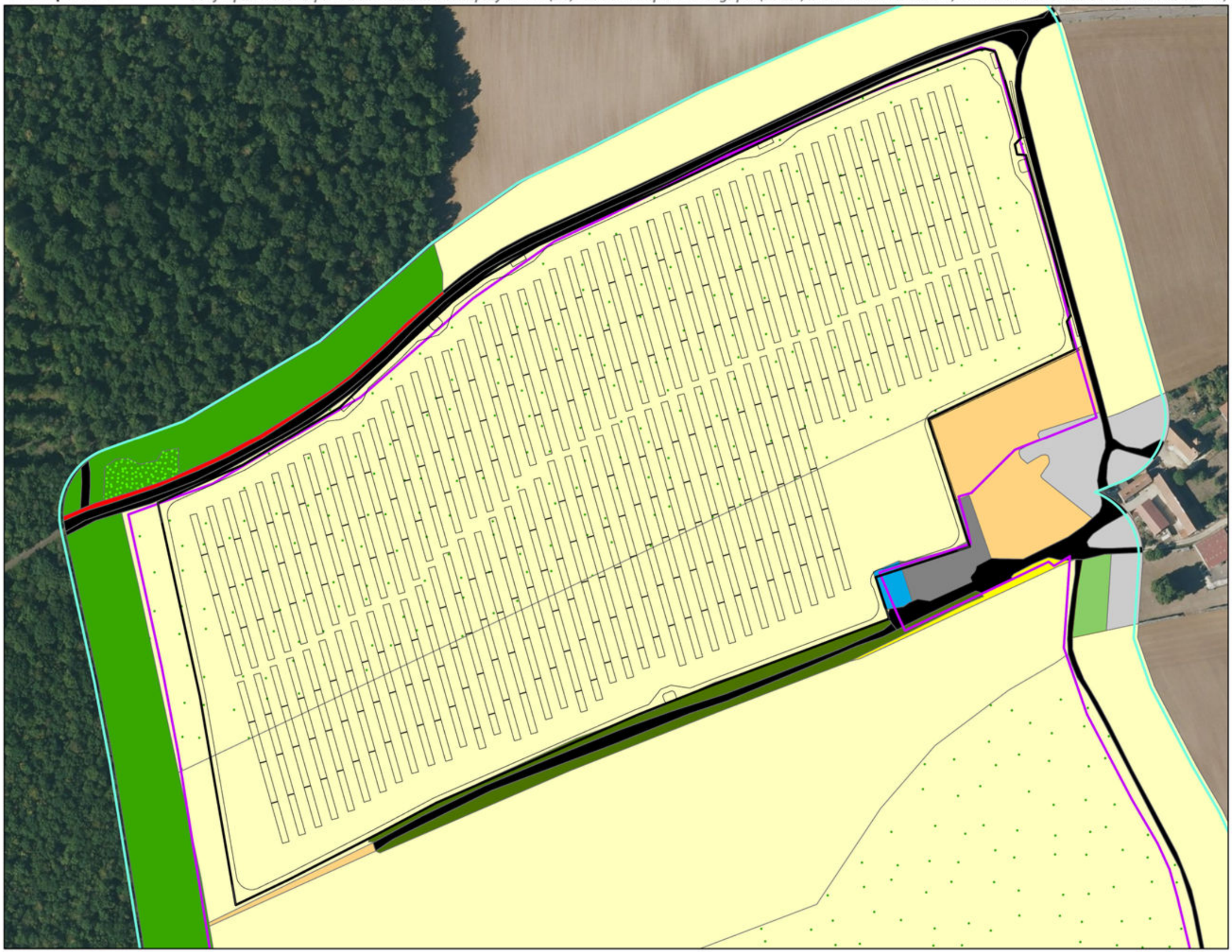
L'impact du projet sur les habitats d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 5.3.5. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

Habitats et projet

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)

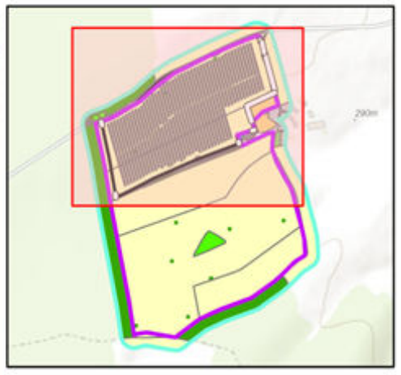
écosphère

voltalia



Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude (50m)
Projet

Habitats
- Bassin de rétention sans végétation
- Bâtiment de ferme
- Bâtiment résidentiel et végétation associée
- Chênaie calcicole eutrophe
- Chênaie-charmaie calcicole mésophile
- Coupe forestière à végétation herbacée
- Culture et végétation associée
- Culture fourragère
- Fourré arbustif de Prunelliers
- Haie arborée
- Friche thermophile à végétation eutrophe
- Ourlet calcicole thermophile
- Pâture intensive mésophile
- Route, chemin et végétation des bords de route
- Verger



N

0 50 100

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, septembre 2024

Source : Fond Topographique - ESRI ©

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 **158 espèces** végétales inventoriées, **aucune espèce ne constitue un enjeu de conservation**.

L'impact du projet sur les espèces végétales d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 5.3.5. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

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.

5.3.4.1 Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu

Pour rappel, six espèces à enjeu moyen nichent dans l'aire d'étude. Une espèce supplémentaire d'enjeu régional fort, une espèce d'enjeu régional assez fort et quatre autres d'enjeu régional moyen nichent aux abords. Ces espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude.

Tableau 52. 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
Oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude						
Bruant jaune (enjeu moyen) *1 chanteur dans les milieux arbustifs au sud de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification du Bruant jaune 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 favorable à la nidification du Bruant jaune 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 / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	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 pour cette espèce			**Nul**
Caille des blés (enjeu moyen) *2 chanteurs dans les cultures au centre et au sud de la ZIP*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	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 / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Chouette chevêche (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification de la Chouette chevêche ne sera détruit			**Nul**

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
L'espèce se reproduit dans le nichoir situé au sud-ouest de la ferme	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification de la Chouette chevêche ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	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**
Fauvette des jardins (enjeu moyen) *3 chanteurs dans les milieux arbustifs au sud de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification de la Fauvette des jardins 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 favorable à la nidification de la Fauvette des jardins 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 / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	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 pour cette espèce			**Nul**
Mésange à longue queue (enjeu moyen) *2 couples dans les boisements au sud et à l'ouest de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification de la Mésange à longue queue 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 favorable à la nidification de la Mésange à longue queue 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 / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**

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 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**
Tourterelle des bois (enjeu moyen) *1 chanteur dans le bosquet de la ZIP et 1 autre chanteur dans le boisement au nord-ouest de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification de la Tourterelle des bois 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 favorable à la nidification de la Tourterelle des bois 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 / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	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 pour cette espèce			**Nul**
Oiseaux nicheurs aux abords						
Busard cendré (enjeu fort) *2 mâles en chasse aux abords, au nord et à l'est de l'aire d'étude, en période de reproduction*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**[44]
	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 / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**

[44] L'espèce n'a pas niché dans l'aire d'étude en 2023 mais peut trouver un habitat propice à sa reproduction au sein de la zone d'emprise du projet en cas d'assolement favorable.

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**
Alouette lulu (enjeu assez fort) *1 chanteur aux abords, à l'est*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**[45]
	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 / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**
Autour des palombes (enjeu moyen) *1 individu en chasse au-dessus de l'aire d'étude en période de reproduction*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification de l'Autour des palombes 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 favorable à la nidification de l'Autour des palombes ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	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 pour cette espèce			**Nul**

[45] En fonction de l'assolement, l'espèce peut trouver un habitat favorable à sa reproduction au sein de la zone d'emprise 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
Hirondelle rustique (enjeu moyen) *L'espèce est nicheuse dans la ferme au nord-est de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification de l'Hirondelle rustique 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 favorable à la nidification de l'Hirondelle rustique ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	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 pour cette espèce			**Nul**
Milan noir (enjeu moyen) *1 individu en chasse aux abords, à l'est de l'aire d'étude, en période de reproduction*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification du Milan noir 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 favorable à la nidification du Milan noir ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	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 pour cette espèce			**Nul**
Pouillot fitis (enjeu moyen) *2 chanteurs aux abords, au sud de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à la nidification du Pouillot fitis 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 favorable à la nidification du Pouillot fitis ne sera détruit et espèce refaisant son nid chaque année			**Nul**

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
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	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 pour cette espèce			**Nul**

Les impacts bruts sont globalement faibles à nuls et non significatifs pour la plupart des espèces d'oiseaux nicheuses dans l'aire d'étude ou aux abords. La perte d'habitats de chasse pour les rapaces, en particulier, est négligeable, car l'aire d'étude ne constitue pas un secteur d'alimentation notable pour ces espèces, les habitats en présence (cultures) seront maintenus au sein du parc, et la distance de panneau à panneau sera de 8 m au minimum, les rapaces pourront donc aisément circuler à l'intérieur de la centrale pour chasser.

Toutefois, **un impact brut moyen subsiste pour l'Alouette lulu, le Busard cendré et la Caille des blés,** du fait **des risques de perturbation directe pouvant être générés par le chantier**. Les risques concernent la destruction de nichée causée par les terrassements, la création des pistes, la circulation des engins et le stockage de matériel, ou le dérangement d'individus au nid ainsi que durant leur alimentation et leur repos, en raison du bruit et des vibrations générés par le chantier. **Néanmoins, des mesures sont prises pour éviter ou réduire ces risques**.

5.3.4.2 Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu

Une espèce de mammifère terrestre à enjeu a été observée dans l'aire d'étude : le Lapin de garenne (enjeu moyen).

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
Lapin de garenne (enjeu moyen) *L'espèce est présente aux abords de la ferme, au nord-est de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'individus (écrasement par les engins de chantier)	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	Moyenne	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement pour cette espèce			**Nul**

Le niveau d'impact brut est faible et non significatif sur le Lapin de garenne.

5.3.4.3 Impacts bruts sur les chiroptères à enjeu

Pour rappel, neuf espèces de chauves-souris à enjeu de conservation régional ont été identifiées et fréquentent l'aire d'étude au moins en chasse et/ou en 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
Grand Rhinolophe (enjeu fort) *L'espèce a été contactée 4 fois au total, en été et en automne, sur les lisières forestières*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : 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 habitat favorable (bâti) ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Faible	Faible	**Faible**

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
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : le parc en phase d'exploitation ne génèrera pas de dérangement nocturne			**Nul**
Noctule commune (enjeu assez fort) *L'espèce a été contactée 10 fois en automne, sur la partie nord de 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 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 habitat favorable (milieux arborés) ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Faible	Faible	**Négligeable**

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
	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 618 fois au cours de l'année, principalement en automne. Elle fréquente l'ensemble de l'aire d'étude* **Noctule de Leisler** (enjeu moyen) *L'espèce a été contactée 92 fois au total, en été et en automne, sur l'ensemble de 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 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 habitat favorable (milieux arborés) ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	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**

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
Grand Murin (enjeu moyen) *En cumulé, l'espèce a été contactée 49 fois au cours de l'année, principalement en automne. Elle fréquente l'ensemble de 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 habitat favorable (bâti) ne sera détruit			**Nul**
Murin à oreilles échancrées (enjeu moyen) *L'espèce a été contactée 1 fois au printemps, sur la haie centrale*	Risque de destruction d'habitats de reproduction ou de repos (bâti, gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable (bâti) ne sera détruit			**Nul**
Oreillard gris (enjeu moyen) *L'espèce a été contactée 27 fois au total, en été et en automne, sur l'ensemble de l'aire d'étude*	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Petit Rhinolophe (enjeu moyen) *L'espèce a été contactée 10 fois au total, en été et en automne, sur les lisières forestières*	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Faible	Faible	**Négligeable**
Pipistrelle de Kuhl (enjeu moyen) *L'espèce a été contactée 11 fois au total, en été et en automne, sur l'enssemble de l'aire d'étude*	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 quasi exclusivement sur des milieux cultivés, **le risque de destruction de gîte ou de destruction d'individu est nul.**

L'impact lié à la perte d'habitats d'alimentation est faible à négligeable et non significatif. En effet, la plupart des espèces de chauves-souris recensées chassent sur de vastes territoires et la valeur trophique du site projeté est faible au regard de celle des milieux environnants (vastes boisements, lisières, vallée de la Seine). 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 24 m le projet des lisières forestières. De plus, l'activité enregistrée pour les espèces arboricoles suggère que celles-ci proviennent majoritairement ou exclusivement des massifs forestiers aux abords de l'aire d'étude. Les travaux bruyants (forage des trous pour les ancrages et battage des pieux) sont ponctuels dans le temps et ne sauraient provoquer l'abandon des gîtes. **L'impact est donc négligeable et non significatif pour les espèces utilisant des gîtes arboricoles.** Pour les espèces gîtant préférentiellement dans le bâti, les gîtes potentiels sont situés au minimum à une centaine de mètres du projet. De plus, au regard de leur faible activité, la plupart des espèces recensées proviennent de gîtes aux abords de l'aire d'étude. **L'impact est donc faible à négligeable et non significatif pour les espèces utilisant des gîtes en bâti.**

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. Le projet s'implantant sur des terrains de chasse d'intérêt secondaire, 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.**

5.3.4.4 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 nul sur les amphibiens.

5.3.4.5 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.

5.3.4.6 Impacts bruts sur les insectes à enjeu

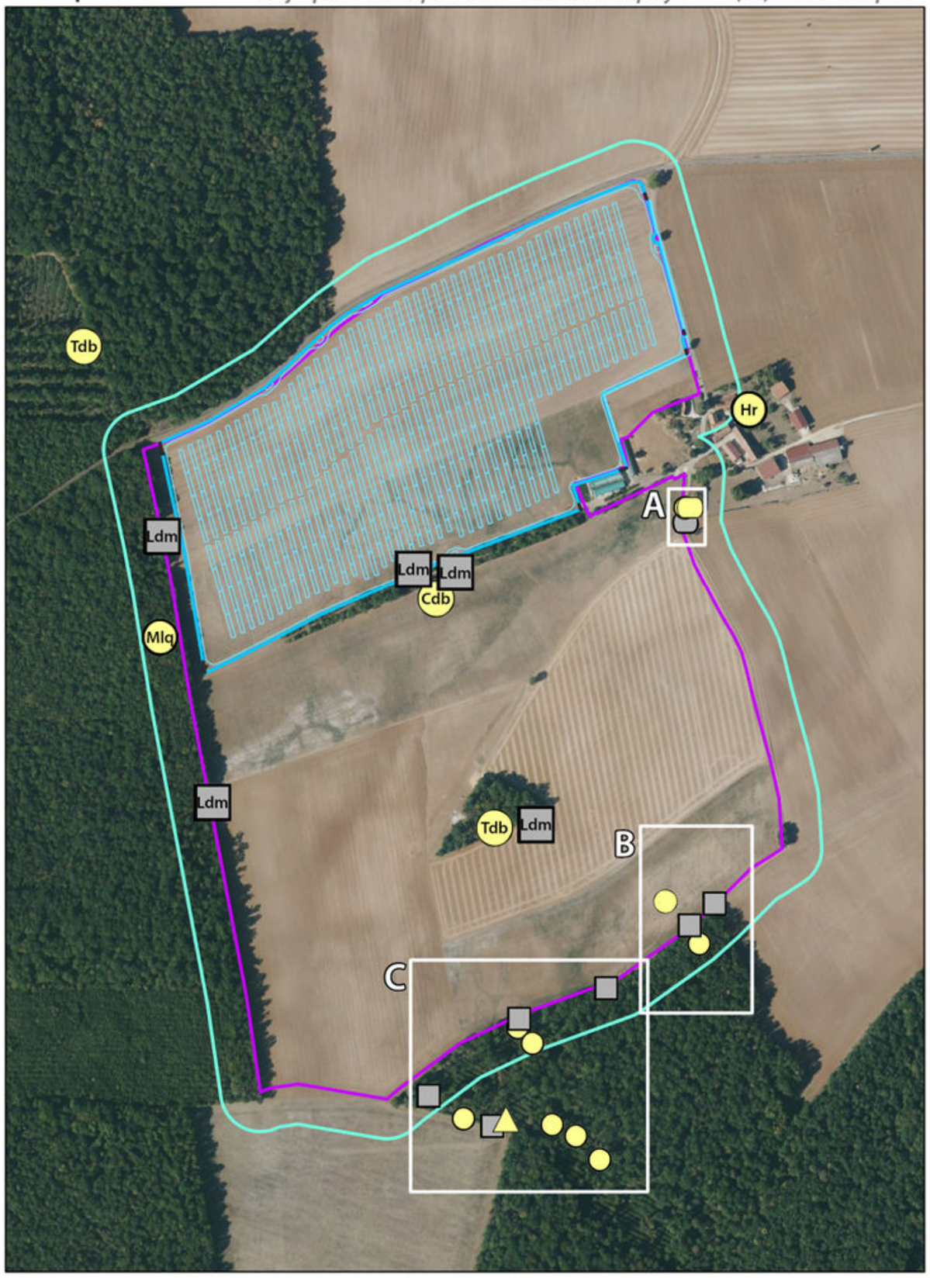
Pour rappel, une espèce à enjeu de conservation local a été observée aux abords immédiats de l'aire d'étude.

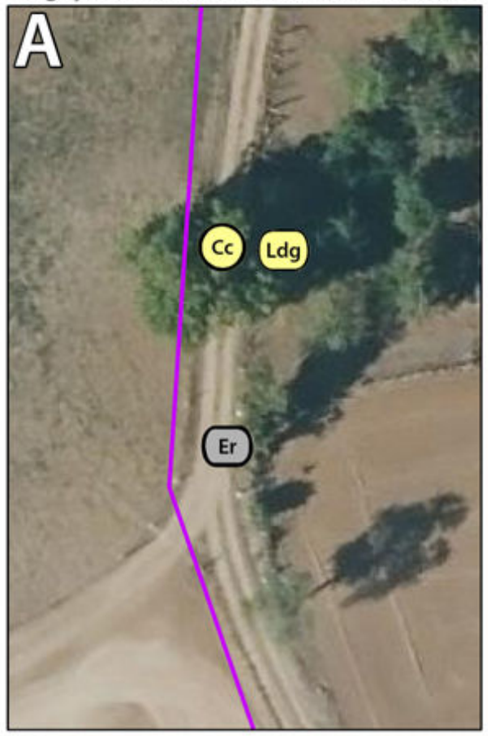
Espèce (niveau d'enjeu sur le site et *localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
Lucine (enjeu moyen) *1 imago a été observé sur une lisière, à environ 70 m de l'aire d'étude*	Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucun habitat favorable à l'espèce ne sera détruit			**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire / Permanent Travaux / Exploitation	Aucun impact : aucun habitat favorable à l'espèce ne sera détruit			**Nul**

Le projet n'aura aucun impact sur la Lucine, celui-ci étant implanté quasi exclusivement sur des milieux cultivés qui n'accueillent pas l'espèce.

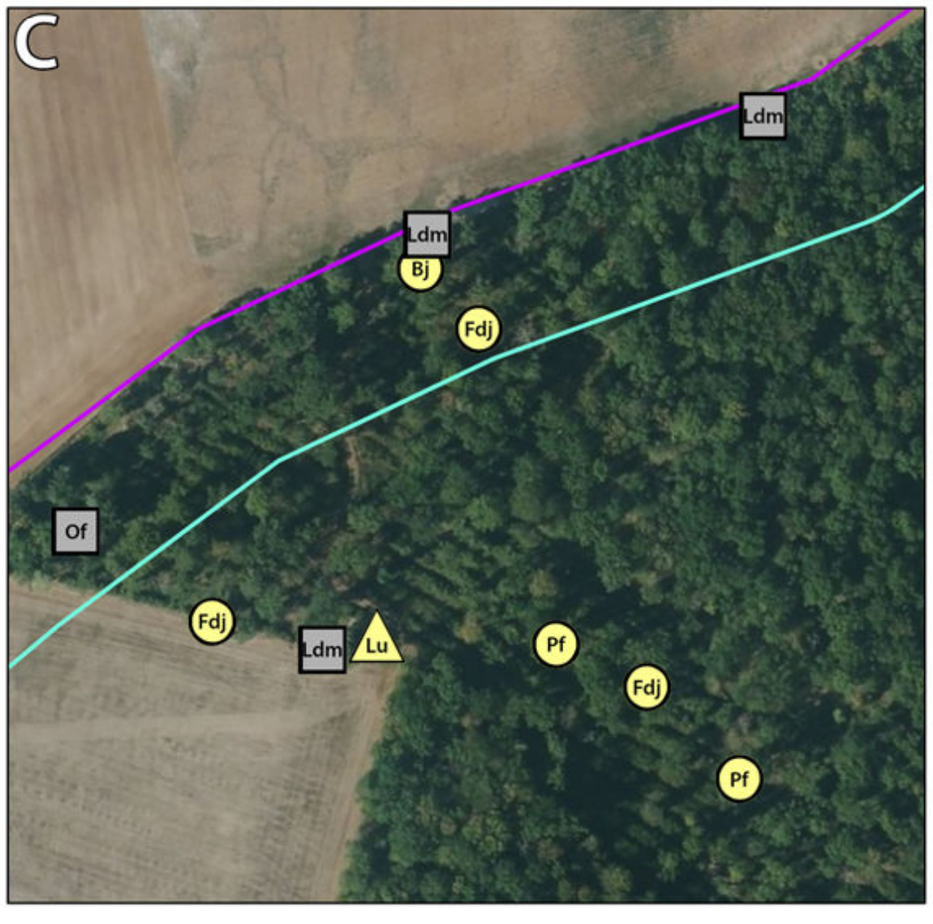
Faune et projet

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)









Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Projet

Niveau d'enjeu

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

Espèce protégée

Lépidoptères

- Lu — Lucine

Mammifères

- Ldg — Lapin de garenne
- Er — Ecureuil roux

Oiseaux

- Bj — Bruant jaune
- Cc — Chouette chevêche
- Fdj — Fauvette des jardins
- Hr — Hirondelle rustique
- Mlq — Mésange à longue queue
- Pf — Pouillot fitis
- Cdb — Caille des blés
- Tdb — Tourterelle des bois

Reptiles

- Ldm — Lézard des murailles
- Of — Orvet fragile

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, août 2024

Source : Fond Topographique - ESRI ©

5.3.5 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.

5.3.5.1 Artificialisation des milieux

■ Impacts directs sur les milieux

Le projet de centrale agrivoltaïque concerne presque exclusivement des cultures céréalières ou fourragères. Le cortège floristique et faunistique de ces milieux est pauvre et peu diversifié. Le projet prévoit le maintien de cultures sur l'ensemble de la zone. L'entretien du site est prévu par pâturage ovin. Peu de changements sont donc attendus sur les milieux concernés par le projet.

En dehors du poste de livraison, de la citerne, des postes de transformations, etc. (environ 280 m² au total), aucune imperméabilisation du sol n'est prévue. Néanmoins, la surface occupée par les pistes lourdes sera de 9 000 m². Aucune végétation ne pourra se développer au droit de ces pistes.

■ Impacts indirects sur les cortèges floristiques et faunistiques

L'ombrage des panneaux induira une diminution de luminosité presque permanente localement. L'inter-rang étant d'au moins 8 m de panneau à panneau et les panneaux étant de type trackers, cet impact modifiera les cortèges floristiques et faunistiques de manière localisée. Une densification de la couverture graminéenne est attendue sous les trackers. Les lépidoptères rhopalocères perdront cette surface pour leur cycle de vie, tout comme les orthoptères qui ne l'utiliseront que de manière ponctuelle pour leurs déplacements. Néanmoins, le cortège d'insectes est peu diversifié au droit des milieux sur lesquels s'implante le projet, la surface directement impactée par l'ombrage ne représente qu'une petite portion de la zone d'implantation potentielle et la technologie utilisée (trackers) permet une meilleure répartition de la lumière sous les panneaux. Cet impact est donc négligeable et non significatif.

5.3.5.2 Pollutions

D'une manière générale, la construction d'un parc photovoltaïque 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.

Malgré un impact brut faible, des mesures sont définies.

5.3.5.3 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.**

5.3.5.4 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.

La zone d'implantation est bordée au sud et à l'ouest par des réservoirs de biodiversité de la sous-trame boisée. Ceux-ci permettent aux espèces affectionnant les milieux boisés de se déplacer et de réaliser leur cycle de vie. Le SRCE n'identifie aucun élément des sous-trames herbacées et bleues dans l'aire d'étude ou aux abords immédiats. **La sous-trame herbacée est fonctionnelle surtout pour des espèces communes localement. La sous-trame bleue est dégradée au niveau local et les fonctionnalités associées sont très faibles.**

Pour la grande faune, la centrale sera clôturée. Néanmoins, l'ensemble de la zone d'emprise du projet est actuellement clôturé pour les besoins du pâturage, ce qui constitue donc déjà un espace retiré aux territoires vitaux des animaux. Compte tenu de la surface importante de leurs territoires, de l'absence d'intérêt particulier de l'emprise du projet, des facilités de contournement et du maintien d'une bande de 24 m entre la lisière forestière et la clôture de la centrale, 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. **Des mesures sont proposées pour faciliter les mouvements de la petite faune terrestre,** telles que des passes qui permettront de maintenir les déplacements des espèces de petite taille (carnivores, lagomorphes et autres espèces à territoire plus restreint que les ongulés).

Pour la faune volante, le maintien de l'ensemble des boisements, bosquets, haies et lisières associées permet de conserver les continuités locales identifiées. Par ailleurs, une mesure d'accompagnement visant à renforcer les continuités arborées et arbustives autour du parc et au sud de la ZIP est préconisée, afin d'améliorer les fonctionnalités locales, notamment pour les chauves-souris et les oiseaux.

L'impact du projet sur les continuités écologiques est donc faible à négligeable.

5.3.5.5 Risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante pouvant engendrer des dégradations des milieux naturels n'a été observée dans l'aire d'étude.

Cependant, 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.

Afin de l'éviter, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

5.3.6 Conclusion sur les impacts bruts

Sur le plan des habitats naturels et de la flore, le projet aura un impact faible à négligeable.

Pour la faune, **il existe un risque de destruction d'individus ou d'abandon des nichées à la suite d'un trop fort dérangement pour l'Alouette lulu, le Busard cendré et la Caille des blés**, en particulier en cas de travaux en période de reproduction (impact brut moyen). Les autres espèces subissent des impacts bruts faibles à nuls, et non significatifs.

Des mesures sont tout de même définies dans les chapitres suivants pour limiter les impacts sur la biodiversité.

5.3.7 Mesures d'évitement-réduction

Des cartes de localisation des mesures sont présentées en fin de chapitre.

5.3.8 Mesures d'évitement en phase conception

Lorsque les enjeux écologiques ont été définis et hiérarchisés, le projet a été élaboré de manière itérative entre Voltalia et Écosphère et les mesures suivantes ont été prises au stade conception :

- **Evitement de l'ensemble des milieux arborés et arbustifs de la zone d'implantation potentielle**, favorables à la nidification de plusieurs espèces d'oiseaux d'enjeu moyen et au transit des chauves-souris (codification CEREMA : E1.1a) ;
- **Recul minimum de 24 m par rapport aux lisières forestières contigües** (codification CEREMA : E1.1c). Cette mesure permet notamment de maintenir un corridor pour les chauves-souris et les mammifères terrestres.

5.3.9 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** (lisière forestière et de haie principalement – 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). Les poteaux de clôture utilisés seront pleins ou obturés. Ainsi, 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.

5.3.10 Mesures génériques de réduction en phase travaux (MR1 à MR8)

- **MR1 : Terrassement et nivellement hors des périodes sensibles pour la faune** (codification CEREMA : R3.1a). Il s'agira de réaliser ces travaux hors des périodes sensibles pour la majorité de la faune, soit entre le 1er septembre et le 31 octobre. La période allant de novembre à août inclus devra ainsi être évitée. 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 les terrassements et nivellements auront été réalisés, la poursuite des travaux pourra être effectuée normalement par la suite, **à condition qu'ils soient réalisés dans la foulée sans interruption**, afin que le site ne puisse pas être recolonisé.

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 53. Calendrier des périodes sensibles par groupe faunistique (en vert la période préconisée, en rouge la période proscrite)

Groupe	Période sensible / Période sans contrainte particulière											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux nicheurs			Reproduction									
Faune terrestre	Hibernation		Reproduction								Hibernation	

Tableau 54. Calendrier des périodes sensibles liées au chantier (en vert la période préconisée, en rouge la période proscrite)

Type de travaux	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct.	Nov.	Déc
Terrassement												
Nivellement												
Installation des structures												
Installation des panneaux												

- **MR2 : 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 ;
- **MR3 : 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.

✓

- **MR4 : 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 ;

- **MR5 : 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 ;

- **MR6 : 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 ;

- **MR7 : 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 haies et 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) ;

- **MR8 : 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…).



Photo 53. Exemple d'ouverture réalisée dans le grillage d'enceinte d'un parc photovoltaïque

5.3.11 Mesures de réduction relatives aux espèces exotiques envahissantes (MI1 à MI3 - codification CEREMA : R2.1f)

Pour rappel, aucune espèce exotique envahissante n'a été observée dans l'aire d'étude. Néanmoins, afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces, les mesures suivantes sont préconisées :

- **MI1 : Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes** (codification CEREMA : R2.1f). 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 si besoin, 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. Cette mesure permettra par exemple d'éviter l'apport de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ou d'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*). Une attention particulière devra être apportée à :

la provenance des engins (s'ils ne viennent pas d'un secteur infesté) ;

le lavage régulier et minutieux des engins.

- **MI2 : Formation des opérateurs pour la reconnaissance des principales espèces exotiques envahissantes** dont l'Ambroisie à feuilles d'armoise (codification CEREMA : R2.1f) ;
- **MI3 : Lavage soigné des engins (roues, chenilles et carrosserie) à la fin du chantier avant de le quitter** (codification CEREMA : R2.1f). Cette mesure vise à éviter d'apporter des espèces invasives sur d'autres chantiers où l'espèce n'est pas présente.

5.3.12 Mesures génériques de réduction en phase démantèlement (MR9)

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.

5.3.13 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-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Impacts résiduels après évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
Impacts résiduels sur les espèces animales à enjeu ayant subi un impact significatif				
Busard cendré Enjeu fort / PN, ann. I dir. Oiseaux	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Moyen	**Les mesures génériques suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :** Terrassement et nivellement hors des périodes sensibles pour la faune (MR1) – codification CEREMA R3.1a Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (MR2) – codification CEREMA R1.1a	**Négligeable et non significatif**
	Dérangement en phase travaux			
Alouette lulu Enjeu assez fort / PN, ann. I dir. Oiseaux	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Moyen		**Négligeable et non significatif**
	Dérangement en phase travaux			
Caille des blés Enjeu moyen	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Moyen		**Négligeable et non significatif**
	Dérangement en phase travaux			

Le projet n'ayant pas d'impact brut significatif sur les milieux naturels et la flore, aucun impact résiduel significatif ne peut lui être imputé.

Pour la faune, les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts résiduels qui atteignent un niveau négligeable et non significatif.

5.3.14 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.

5.3.15 Mesures d'accompagnement (MA1 À MA4)

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)

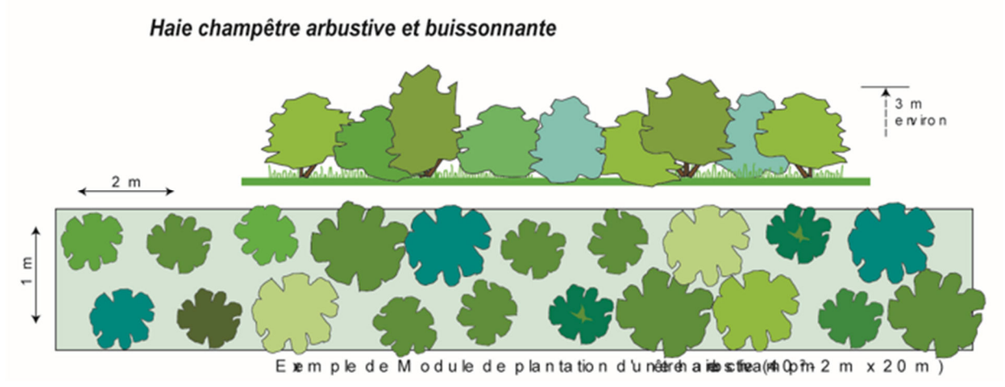
Une formation des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux sera réalisée. Les mesures définies au moment de l'étude d'impact peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier. La pédagogie est dans ce 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 : Plantation de haies** (codification CEREMA : A3.c)

Ces haies auront une longueur totale de 1 km environ et seront plantées en bordure est et sud-ouest de la centrale et bordure sud-est de la ZIP, en dehors du futur parc. L'objectif est de faciliter le contournement du parc en renforçant les continuités existantes (haie centrale) et également de relier le lieu-dit « La Grange au Noir » au bois de Lomont.



Exemple de Module de plantation d'une haie arbustive (40 m x 2 m x 20 m)

Quelques caractéristiques techniques peuvent être avancées. Ces haies auront une largeur d'environ 3 mètres et la plantation sera disposée en quinconce sur 2 lignes. Une densité d'un plant par mètre linéaire paraît suffisante.

Des protections anti-gibier devront être mises en place afin de protéger les plants (de préférence biodégradables qui ne nécessitent pas leur retrait plusieurs années après).

Un paillage biodégradable pourra également être disposé au pied de chaque plant afin d'éviter notamment la concurrence induite par les espèces herbacées.

Les plantations seront à effectuer entre les mois de novembre et mars, en évitant toutefois les périodes de gel, de neige ou de forte humidité. En cas de non-survie des arbres implantés, ces derniers devront être remplacés.

On utilisera des espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales. La plantation de plants se fera si possible en godet anti-chignons, ce qui permettra au système racinaire de se développer correctement, de conserver les racines intactes au moment de la plantation et de favoriser une bonne reprise du végétal. On utilisera des essences arbustives à arborescentes indigènes, issues de préférence de souches régionales. L'utilisation de cultivars ornementaux sera bannie. Nous préconisons d'utiliser les essences suivantes en mélange.

Essences arborescentes	
Chêne pédonculé	*Quercus robur*
Merisier	*Prunus avium*
Essence arbustive	
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*
Charme	*Carpinus betulus*
Chèvrefeuille des bois	*Lonicera periclymenum*
Noisetier	*Corylus avellana*
Prunellier	*Prunus spinosa*
Rosier des chiens	*Rosa canina*
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*
Erable champêtre	*Acer campestre*

➢ **MA4 : Plantation d'un alignement d'arbres** (codification CEREMA : A3.c)

Cet alignement d'environ 400 m linéaires a pour objectif de relier le lieu-dit « La Grange au Noir » au bosquet qui se trouve au nord du Bois de Lomont.

Le même protocole que pour la haie arbustive sera appliqué, avec néanmoins quelques différences : les plants seront espacés de 20 m les uns des autres, seules des essences arborées indigènes seront utilisées (Chêne pédonculé, Merisier, Charme, Alisier torminal…) et la plantation sera disposée sur une seule ligne.

Les mesures MA3 et MA4 s'inscrivent dans l'objectif n°6 de la charte du Parc National des Forêts : « Garantir le bon fonctionnement des écosystèmes et l'expression de la biodiversité ». Plus précisément, elle peut être liée à la mesure n°1 de cet objectif, « Conforter la qualité de la trame boisée ».

5.3.16 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 par exemple).

MS2 : Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation

Un suivi écologique du parc sera réalisé sur les 5 premières années après sa mise en service, 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, l'appropriation du site par la faune, la fréquentation par les chiroptères, etc.).

Lors de chaque année de suivi, il sera réalisé :

- 3 passages pour la faune (en mai, en juin et en août) ;
- 2 passages pour la flore (en mai et en juin) ;
- un rapport de suivi.

5.3.17 Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels

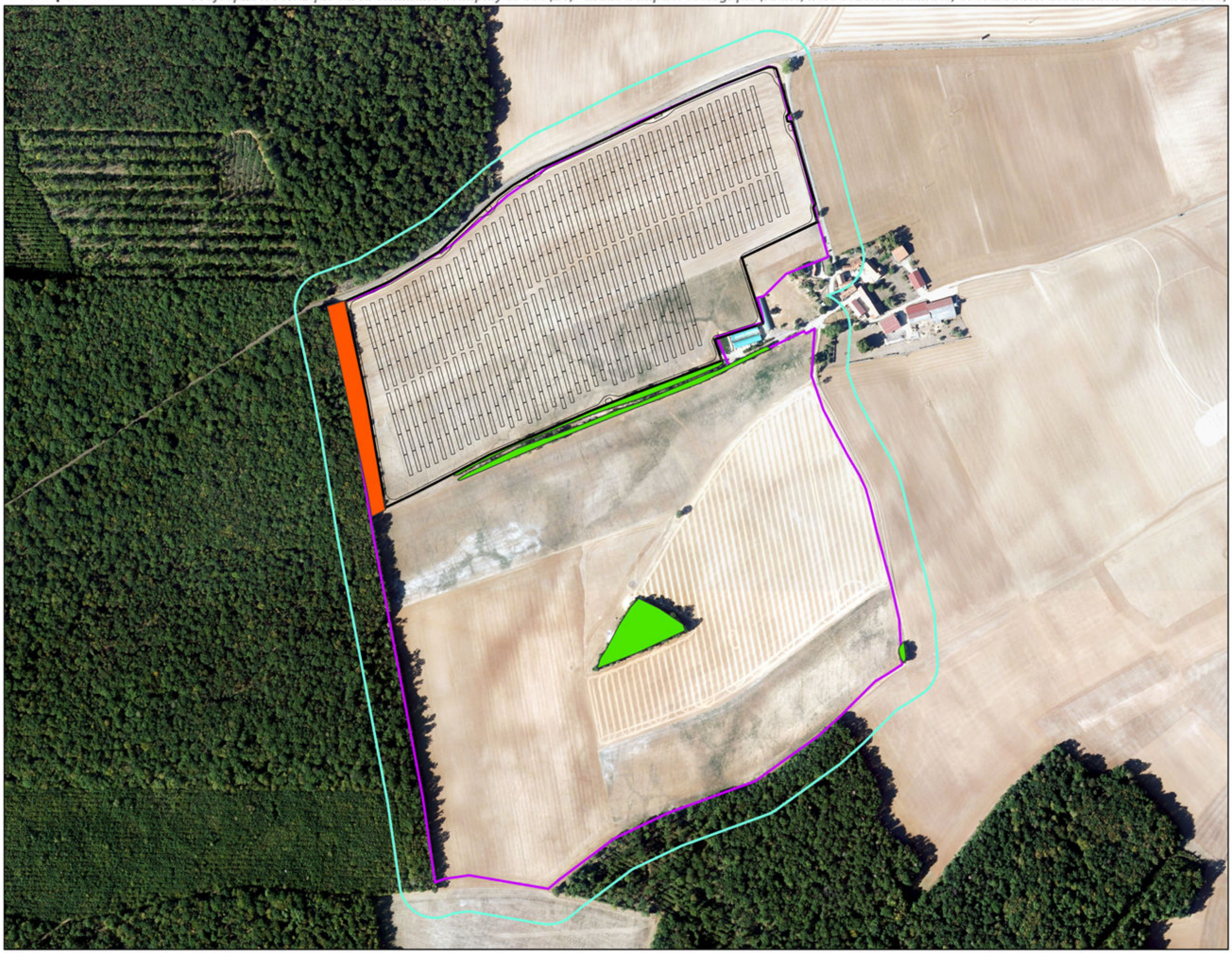
L'impact du projet sur les milieux naturels et la flore est négligeable.

Du point de vue de la faune, les impacts concernent l'Alouette lulu, le Busard cendré et la Caille des blés (risque de destruction d'individus). Des travaux en période de reproduction sont également susceptibles de provoquer l'abandon des nichées à la suite d'un trop fort dérangement. Cependant, **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 significatif sur les espèces et milieux naturels.

Mesures d'évitement

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Projet

Mesures

Evitement de l'ensemble des milieux arborés et arbustifs de la zone d'implantation potentielle

Recul minimum de 24 m par rapport aux lisières forestières contigus

N

0 100 200

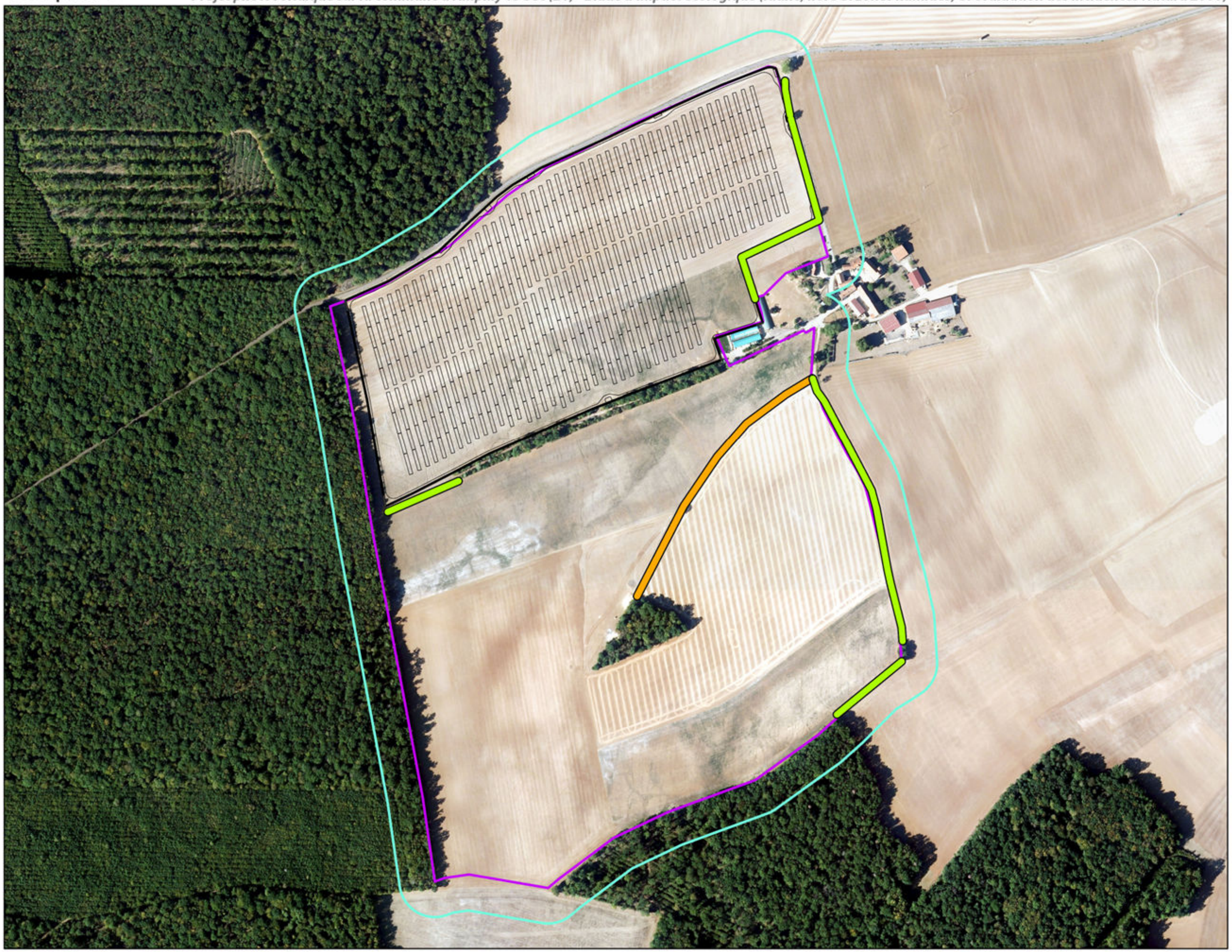
Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, septembre 2024

Source : Fond Bd Ortho - IGN ©

Mesures d'accompagnement

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Projet

Mesures

MA3 :
Plantation de haies

MA4 :
Plantation d'un alignement d'arbres

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, août 2024

Source : Fond Bd Ortho - IGN ©

5.3.18 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 55. 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'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 a été vue au nord-est de l'aire d'étude, à proximité de la ferme. Elle occupe vraisemblablement les massifs forestiers aux abords. Niveau d'enjeu faible.	Aucun habitat boisé ou arbustif ne sera détruit. Comme ces milieux constituent les axes de transit et les habitats d'alimentation et de reproduction de l'Ecureuil roux, les risques de destruction d'individus, la perte d'habitat et la perturbation sont jugés négligeables et non significatifs. **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.			
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'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** **Grand Rhinolophe** **Murin à oreilles échancrées** **Murin de Daubenton** **Noctule commune** **Noctule de Leisler** **Oreillard gris** **Petit Rhinolophe** **Pipistrelle commune** **Pipistrelle de Kuhl** **Sérotine commune** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Ces espèces chassent et transitent dans la ZIP, principalement à proximité des lisières boisées et de la ferme. Quelques arbres à potentialités de gîte sont présents dans la ZIP. La ferme située au nord-est de l'aire d'étude offre des potentialités de gîte en milieu bâti, au moins en période de transit. Niveau d'enjeu régional faible à fort.	Aucun arbre favorable aux chauves-souris ou gîte potentiel en bâti ne sera détruit. L'impact sur les territoires de chasse est faible à négligeable : le projet sera implanté presque exclusivement en cultures, la valeur trophique du site projeté est donc faible au regard de celle des milieux environnants (vastes boisements, lisières, vallée de la Seine). L'impact sur les continuités écologiques est négligeable et non significatif : en effet, le maintien de l'ensemble des boisements, bosquets, haies et lisières associées permet de conserver les continuités locales identifiées. Par ailleurs, une mesure d'accompagnement visant à renforcer les continuités arborées et arbustives autour du parc et au sud de la ZIP est préconisée, afin d'améliorer les fonctionnalités locales. Le risque de dérangement des individus en phase travaux est faible à négligeable et non significatif. Des mesures de réduction sont de plus préconisées pour éviter toute perturbation des activités de chasse et de transit pendant la période de chantier. **L'impact résiduel est négligeable et non significatif**.	**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.			
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).*			

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
29 espèces protégées nicheuses dans l'aire d'étude : **Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Chouette chevêche, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Hibou moyen-duc, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèces nicheuses dans les boisements, les formations arbustives, les haies, les lisières, les milieux cultivés ou le bâti. Niveau d'enjeu faible à moyen.	Un impact brut faible est identifié pour les espèces protégées nichant en cultures (risque de destruction d'individus et de dérangement en phase travaux pour la Bergeronnette printanière et le Bruant proyer). Le même impact brut est identifié concernant le risque de dérangement en phase travaux pour les espèces nichant dans d'autres milieux aux abords immédiats du parc. Des mesures de réduction sont cependant préconisées afin d'éviter toute destruction d'individu ou tout abandon de nid pendant les travaux. Les terrassements et les nivellements seront notamment réalisés en dehors de la période de reproduction. La définition du projet prévoit le maintien de l'ensemble des habitats boisés, qui sont favorables à la majorité des espèces recensées. La majorité des cultures favorables à la nidification de la Bergeronnette printanière et du Bruant proyer seront maintenues au sein de la ZIP. Ces milieux sont par ailleurs très fréquents aux abords de l'aire d'étude. **L'impact résiduel est négligeable et non significatif.**	**Non**
13 espèces protégées nicheuses aux abords de l'aire d'étude et susceptibles de la fréquenter au moins pour s'alimenter : **Alouette lulu, Autour des palombes, Busard cendré, Buse variable, Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Martinet noir, Mésange nonnette, Milan noir, Pic mar, Pouillot fitis** *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Espèces nicheuses majoritairement dans les boisements et les milieux arbustifs aux environs de l'aire d'étude. Quelques espèces occupent les cultures aux abords ou les bourgs du secteur. Niveau d'enjeu régional faible à fort.	Il n'y aura aucun impact direct sur les milieux aux abords accueillant ces espèces. Un risque de destruction d'individus et de dérangement en phase travaux existe pour l'Alouette lulu et le Busard cendré, en cas d'assolement propice à la reproduction de ces espèces qui leur permettrait potentiellement de nicher dans la ZIP (impact brut moyen). Des mesures de réduction sont préconisées afin d'éviter toute destruction d'individu ou tout abandon de nid pendant les travaux. Les terrassements et les nivellements seront notamment réalisés en dehors de la période de reproduction. La distance des zones de nidification au projet est suffisante pour éviter tout dérangement des individus des autres espèces nicheuses aux abords. Les travaux de terrassements et nivellements seront tout de même effectués hors période de nidification pour éviter tout impact sur les nichées. L'impact sur la perte d'habitats d'alimentation est faible à négligeable, la centrale s'implantant quasi exclusivement sur des milieux cultivés à faible valeur trophique, cet habitat étant par ailleurs fréquent dans le secteur. **L'impact résiduel est négligeable 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.			

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
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).*			
Lézard des murailles *Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos*	Le Lézard des murailles occupe l'ensemble des lisières de la ZIP. L'Orvet fragile a été observé dans le secteur arbustif au sud de l'aire d'étude. Niveau d'enjeu faible.	Le risque de destruction d'individus existe lors du terrassement, du nivellement et du fait la circulation d'engins, mais il se limiterait à de rares individus, car les reptiles fréquenteraient la zone d'emprise des travaux tout au plus ponctuellement. Les terrassements et nivellements seront en outre effectués hors période de forte sensibilité. L'impact par perte d'habitat est négligeable et non significatif au regard des habitats impactés par le projet (quasi exclusivement des milieux cultivés) et du maintien de l'ensemble des milieux favorables aux reptiles sur l'aire d'étude (boisements, fourrés, haies et lisières associées). La création de haies aura même un impact positif sur les reptiles à moyen terme. **L'impact résiduel est négligeable et non significatif, voire positif avec la création de haies.**	**Non**
Orvet fragile *Protection nationale des individus*			
<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.			
INSECTES *Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).*			
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.			

5.3.19 Diagnostic des services écosystémiques de la ZIP

Le projet de parc photovoltaïque au sol s'étend sur des cultures fourragères pâturées et des cultures céréalières. Les services écosystémiques rendus par ce milieu sont assez faibles :

- Production de biodiversité ;
- Production de pollinisateurs ;
- Stockage et fixation du carbone ;
- Filtration et amélioration de la qualité des eaux ;
- Régulation climatique locale ;
- Qualité de l'air.

L'aménagement du parc n'induira aucun changement quant à la nature du sol et la végétation, si ce n'est sur les 9 000 m² de pistes qui seront rendues impropres à la végétalisation**. Ainsi, aucun impact significatif sur les services écosystémiques n'est envisagé.**

5.3.20 Incidences du projet sur les sites Natura 2000

5.3.20.1 Rappel du cadre juridique

■ 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 Zones Spéciales de Conservation (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.

5.3.20.2 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.

5.3.20.3 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.

5.3.21 Évaluation des incidences

Voir la carte « Sites Natura 2000 » présentée en fin de chapitre.

5.3.21.1 Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

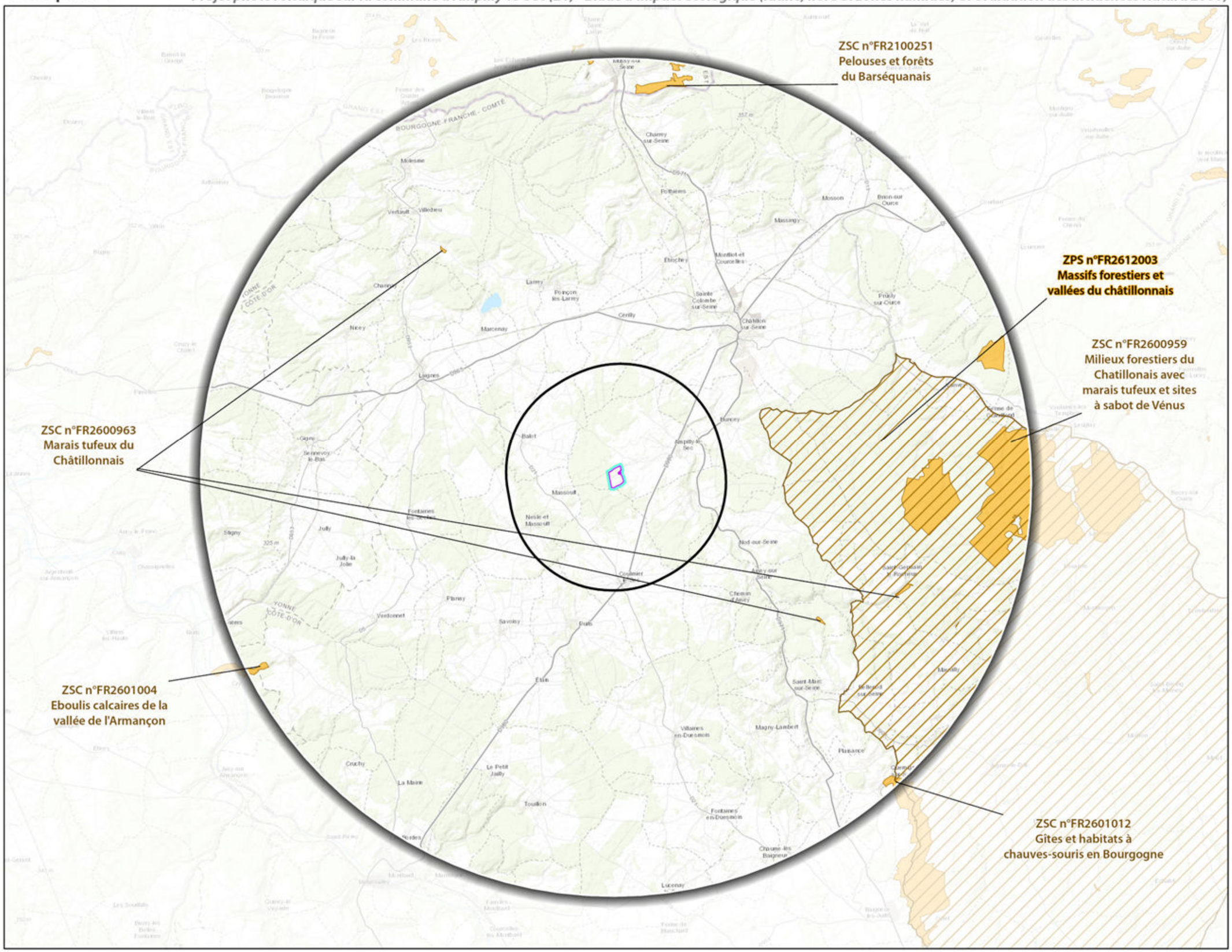
Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude.

Dans un rayon de 5 à 20 km se trouvent une ZPS et cinq ZSC :

- la ZPS « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » (code FR2612003), située à 7,2 km à l'est de l'aire d'étude ;
- la ZSC « Marais tufeux du Châtillonnais » (code FR2600963), située à 11,6 km au sud-est ;
- la ZSC « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne » (code FR2601012), située à 13,6 km à l'est ;
- la ZSC « Milieux forestiers du Châtillonnais avec marais tufeux et sites à Sabot de Vénus » (code FR2600959), située à 17,2 km à l'est ;
- la ZSC « Pelouses et forêts du Barséquanais » (code FR2100251), située à 18,3 km au nord ;
- la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (code FR2601004), située à 18,9 km au sud-ouest.

Sites Natura 2000

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50 m)

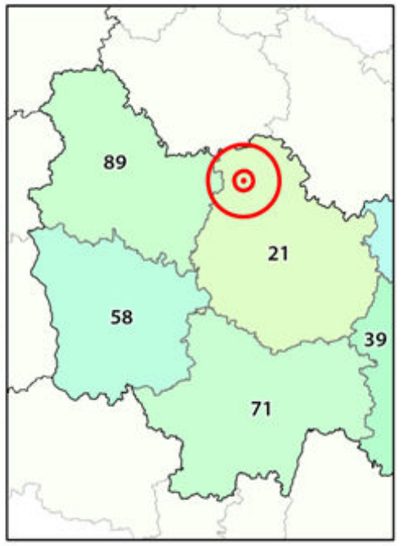
Rayon de 5 km

Rayon de 20 km

Site Natura 2000
Source : INPN, juillet 2022

Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)



N

0 2,5 5

Kilomètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, janvier 2024

Source : Fond topographique - ESRI ©

5.3.22 Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ?

Sur les six sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 20 km, trois sont situés à grande distance du projet. Ces sites n'ont, en tout état de cause, pas de lien fonctionnel avec le projet, compte tenu de cette distance et de la nature des habitats au sein des différentes ZSC (la ZSC « Milieux forestiers du Châtillonnais avec marais tufeux et sites à Sabot de Vénus » a été désignée pour ses forêts, ses marais à tuf et ses ruisseaux, la ZSC « Pelouses et forêts du Barséquanais » accueille des pelouses d'intérêt patrimonial et secondairement un ensemble boisé relictuel, et la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » est constituée d'éboulis calcaires, de chênaies pubescentes et de pelouses sèches).

Le projet n'aura donc aucune incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire des trois sites Natura 2000 suivants :

- la ZSC « Milieux forestiers du Châtillonnais avec marais tufeux et sites à Sabot de Vénus » (code FR2600959), située à 17,2 km à l'est ;
- la ZSC « Pelouses et forêts du Barséquanais » (code FR2100251), située à 18,3 km au nord ;
- la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (code FR2601004), située à 18,9 km au sud-ouest.

La ZPS « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » est occupée par des forêts de superficie importante et des prairies implantées en fond de vallées. Des rivières et des ruisseaux traversent le site Natura 2000. Des étangs et des mares sont également recensés. Grâce à cette diversité de milieux, la ZPS accueille 17 espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux. Les milieux forestiers accueillent l'Aigle botté, la Bondrée apivore, la Chouette de Tengmalm, la Cigogne noire, l'Engoulevent d'Europe (sur les coupes), le Milan noir, le Milan royal, le Pic cendré, le Pic mar et le Pic noir. Les espaces plus ouverts (prairies notamment) sont propices à l'Alouette lulu, aux Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin, ainsi qu'à la Pie-grièche écorcheur. Le Martin-pêcheur d'Europe occupe les cours d'eau. Le Hibou grand-duc est également connu sur le site Natura 2000.

Les espèces d'intérêt communautaire présentes au sein de la ZPS ne fréquentent pas ou peu l'emprise du projet. Parmi les espèces forestières, seuls les rapaces peuvent utiliser les parcelles où la centrale sera implantée, ces dernières étant constituées quasi exclusivement de milieux cultivés. Compte tenu de la faible valeur trophique de ces parcelles, de la taille du territoire des rapaces forestiers, de l'absence d'observation de ces rapaces dans la ZIP en 2023, de la distance entre le projet et la ZPS (7,2 km au minimum) et du maintien des pratiques agricoles dans la centrale en exploitation, l'incidence sur la perte d'habitat d'alimentation est jugée négligeable à nulle.

Parmi les autres espèces recensées sur le site Natura 2000, seuls le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et l'Alouette lulu ont été observés à proximité immédiate de l'aire d'étude (le Busard Saint-Martin a été vu uniquement en migration). Le Busard des roseaux peut également fréquenter ponctuellement le secteur en chasse. Pour les mêmes raisons que pour les rapaces forestiers, l'incidence sur la perte d'habitat d'alimentation est jugée négligeable à nulle pour les populations de ces espèces occupant la ZPS. Le risque de destruction d'individus et de dérangement lors des travaux ne concerne pas les populations qui nichent sur le site Natura 2000. Il est tout de même à noter que le Busard cendré et l'Alouette lulu peuvent potentiellement nicher dans la ZIP certaines années, en cas d'assolement favorable. Cependant, des mesures sont prises afin que les risques de destruction ou de dérangement soient réduits au maximum (les terrassements et les nivellements seront notamment réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune).

Le projet n'aura donc aucune incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire de la ZPS « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » (code FR2612003), située à 7,2 km à l'est de l'aire d'étude.

La ZSC « Marais tufeux du Châtillonnais » abrite 13 habitats d'intérêt communautaire. Le site Natura 2000 accueille notamment des surfaces importantes de prairies humides à para-tourbeuses, aulnaies, frênaies, saulaies et hêtraies. 9 espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore sont recensées dans la ZSC : Sonneur à ventre jaune, Chabot, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Damier du Frêne, Ecrevisse à pattes blanches, Vertigo de Des Moulins et Vertigo étroit.

Ainsi, toutes les espèces recensées sur le site Natura 2000 fréquentent les milieux humides. Compte tenu de la distance entre le projet et la ZSC (11,6 km au minimum), des fonctionnalités très faibles de la sous-trame bleue autour de l'aire d'étude et de l'absence d'habitat propice à ces espèces au sein de la ZIP, l'incidence du projet sur les espèces de la ZSC est nulle.

Le projet n'aura donc aucune incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Marais tufeux du Châtillonnais » (code FR2600963), située à 11,6 km au sud-est de l'aire d'étude.

La ZSC « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne » est un site polynucléique qui concerne principalement des populations de chauves-souris en mise-bas. Il comprend les gîtes et les principaux territoires de chasse des chiroptères. 20 espèces de chauves-souris sont recensées, dont 8 sont d'intérêt européen. Les périmètres définis accueillent également 8 espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore autres que des chauves-souris : Loutre d'Europe, Sonneur à ventre jaune, Triton crêté, Lamproie de Planer, Chabot, Agrion orné, Damier de la Succise et Ecrevisse à pattes blanches. Plus précisément, deux entités de la ZSC sont présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP : l'entité de Villiers-le-Duc (à 13,6 km à l'est) et l'entité de Duesme (à 19,4 km au sud-est).

Au sein de l'entité de Villiers-le-Duc, 4 espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire sont connues : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe. L'entité de Duesme est occupée par ces 4 espèces et par le Murin à oreilles échancrées.

La distance entre ces entités et la zone du projet ne permet qu'une fréquentation tout au plus faible (pour l'entité de Villiers-le-Duc) à anecdotique (pour l'entité de Duesme) de la ZIP par les chiroptères. En effet, les entités de la ZSC ont été définies notamment en fonction des principaux terrains de chasse situés aux abords des gîtes. Des milieux propices à l'alimentation des chauves-souris sont présents à proximité des gîtes, ces dernières n'ont donc pas de raison de parcourir des distances importantes pour s'alimenter, sauf très ponctuellement, en cas de migration entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver.

De plus, il est à noter que parmi les espèces connues dans la ZSC, trois sont considérées comme rares ou anecdotiques au sein de l'aire d'étude (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées et Petit Rhinolophe). La Barbastelle d'Europe et le Grand Murin sont plus fréquents en chasse et en transit dans l'aire d'étude, notamment en automne. Néanmoins, même en considérant qu'une partie des individus contactés peut provenir de la ZSC en période de transit, l'incidence du projet est négligeable sur la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin : le projet sera implanté presque exclusivement en cultures, aucun habitat arboré ou arbustif ne sera détruit (les continuités locales seront conservées), une mesure d'accompagnement visant à renforcer les continuités arborées et arbustives autour du parc et au sud de la ZIP est préconisée (amélioration des fonctionnalités locales) et des mesures de réduction seront de plus mises en place pour éviter toute perturbation des activités de chasse et de transit pendant la période de chantier (réduction des effets de l'éclairage notamment).

Les espèces recensées sur le site Natura 2000 en dehors des chauves-souris fréquentent les milieux humides. Compte tenu de la distance entre le projet et la ZSC (13,6 km au minimum pour l'entité la plus proche), des fonctionnalités très faibles de la sous-trame bleue autour de l'aire d'étude et de l'absence d'habitat propice à ces espèces au sein de la ZIP, **l'incidence du projet sur les autres espèces de la ZSC est nulle.**

Le projet n'aura donc aucune incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire de la ZSC « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne » (code FR2601012), située à 13,6 km à l'est de l'aire d'étude

5.3.23 Conclusion sur les incidences du projet

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces (et leurs habitats) ayant justifié la désignation des six sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km.

5.4 Patrimoine et paysage, analyse des impact du projet

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, rateliers, etc.

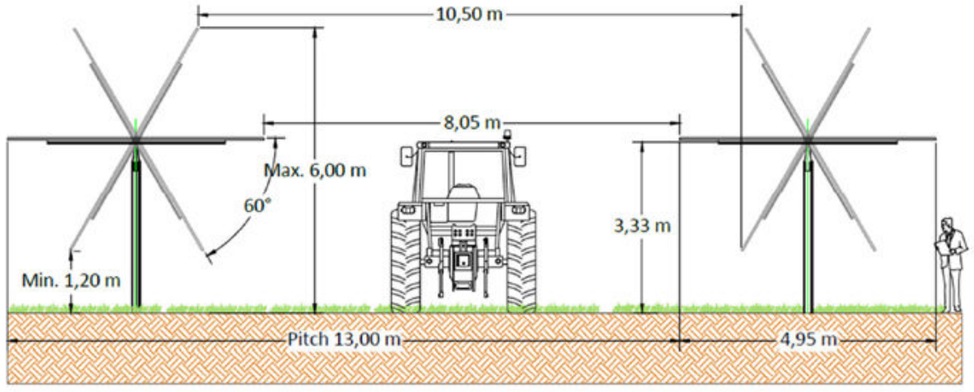


Figure 36. Caractéristique d'une installation agrivoltaïque

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'Ouest du village d'Ampilly-le-Sec dans un secteur agricole positionné aux abords d'un massif boisé. Le paysage se prolonge sur les ondulations du plateau en direction de la vallée de la Seine.

Le projet s'inscrit à distance de la RD980 plus à l'Est formant un axe Nord-Sud important. Au Nord du secteur d'étude, la RD29a une route départementale secondaire, permet de faire le lien entre la RD21 et la RD980, ainsi que desservir la zone d'implantation. Aux abords du projet, on retrouve le hameau de la Grange au Noir avec plusieurs habitations.

Le projet se définit comme agrivoltaïque en répondant aux critères du décret sur l'agrivoltaïsme. Il se compose de rangées de panneaux de technologie trackers, afin de suivre la course du soleil et avec une hauteur suffisante pour maintenir l'exploitation des terres agricoles. Il se développe sur 21 ha clôturés (sur les 60 hectares de la zone d'implantation potentielle), 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 projet s'étend d'un seul bloc sur la partie Nord du secteur d'étude. Outre un projet concentré, on retrouve un grand nombre d'espaces libres de panneaux pour faciliter les manœuvres des engins agricoles ainsi que laisser des espaces dégagés pour les ovins.

Le poste de livraison est prévu en habillage simple, avec un revêtement de teinte à dominante verte, afin de faciliter son insertion visuelle dans le paysage proche. Les chemins internes prévus sur le site sont dessinés en grave compactés. Des fondations sur monopieux ont été privilégiées permettant d'éviter les dalles bétonnées au sol, de favoriser le suivi de l'orientation du soleil 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 13m pour permettre le passage d'engins agricoles et limiter la densité du parc.

Ainsi l'ensemble de ces éléments a pour objectif de permettre une insertion du projet dans le respect du paysage.

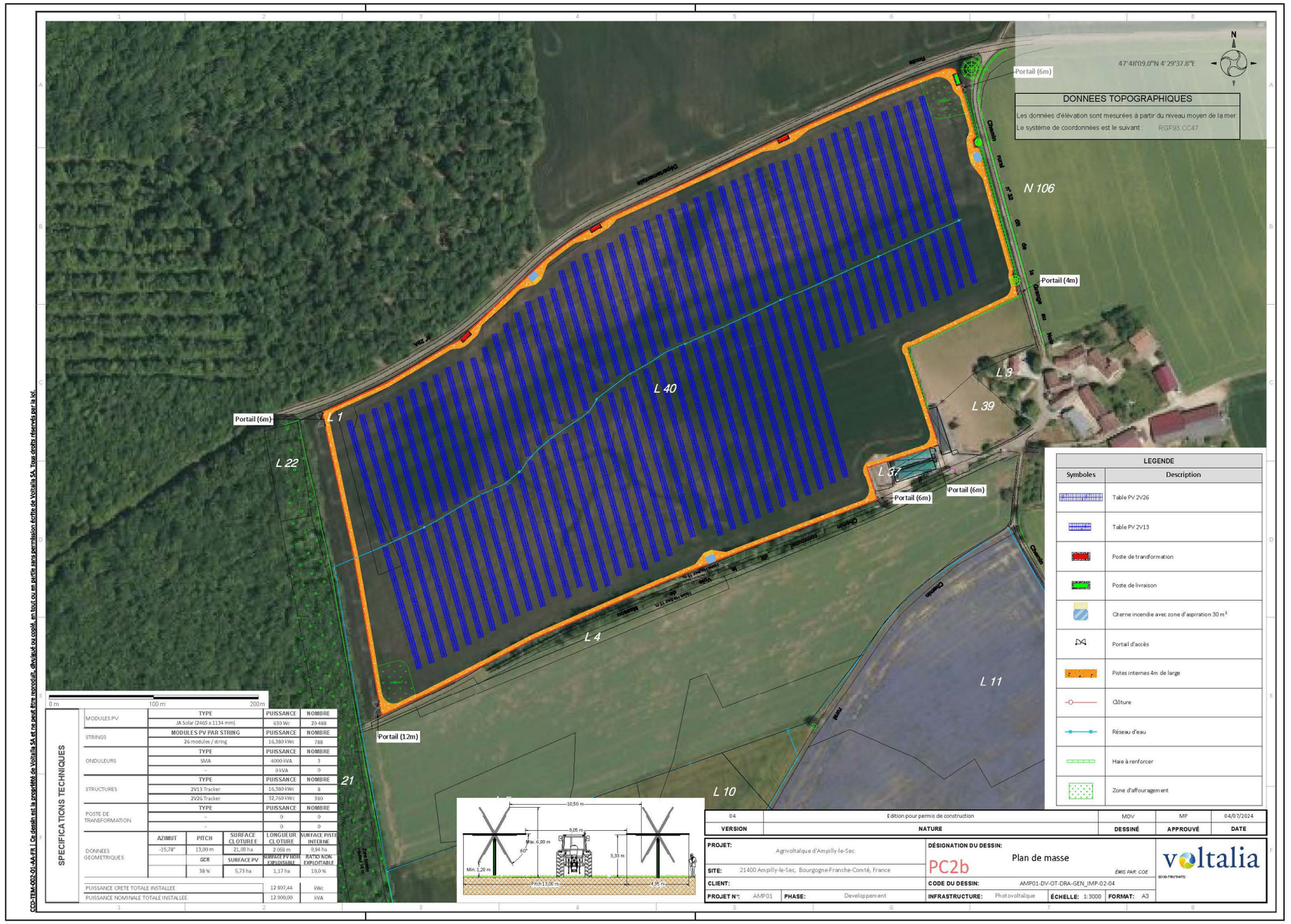


Figure 37. Caractéristiques et implantation du projet

(Source : VOLTALIA 2024)

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 Méthodologie des simulations visuelles

La campagne de prises de vue a été faite par AUDDICE et VOLTALIA conjointement en 2024. Le montage de simulations a été réalisé par ELEVEN CORE, selon la méthodologie exposée ci-après.

- **Réalisation de la maquette 3D**

Cette phase se matérialise par la création d'une maquette 3D complète du projet, géo référencée et texturée avec les matériaux du projet. Les points de prise de vue sont également intégrés à cette maquette et géo référencés pour s'assurer de la bonne intégration des rendus sur les prises de vue existantes.

La maquette est réalisée à échelle réelle en respectant strictement les plans des installations pour assurer un rendu fidèle du projet. Des rendus photo-réalistes sont ensuite produits à haute résolution pour s'assurer d'avoir un bon rendu des installations quelque soit le type de prise de vue (vue rapprochée ou vue lointaine).

Les données utilisées pour la réalisation du relief 3D sont par ordre de priorité :

- Le relevé TOPO du site si fourni par le client
- Les données RGE Alti au pas d'1m de l'IGN
- Les orthophotos fournies par le client
- Les orthophotos de l'IGN à la précision de 20cm, les plus récentes possibles. Les données utilisées pour la modélisation du projet sont :
- L'ensemble des détails techniques et des photos de référence fournis par le client,
- La bibliothèque interne d'ELEVEN CORE pour compléter dans le cas d'absence de précisions de la part du constructeur.

Eleven Core utilise différents logiciels pour réaliser cette maquette, en fonction de la complexité du projet et de la localisation des prises de vue (Blender 3D, Lumion, Unreal Engine, Reality Capture, etc.)

- **Réalisation des photomontages**

Les rendus photoréalistes sont ensuite intégrés au photos existantes par un processus de retouche photographique permettant de placer précisément le projet en superposition de l'existant tout en respectant :

- L'échelle du projet dans son contexte existant,
- L'illumination du rendu avec la prise de vue existante pour coordonner notamment l'angle du soleil, et la luminosité générale de la prise de vue,
- La perspective de la prise de vue existante, en respectant la focale des prises de vue existantes pour la réalisation des rendus.

On intègre également dans cette phase, les mesures compensatoires permettant la réduction des impacts du projet (haies, merlons, etc.).

5.4.6 Présentation des résultats des simulations visuelles

Afin d'évaluer les impacts paysagers du projet agrivoltaïque, 6 photomontages ont été réalisés avec une représentation supplémentaire depuis une vue en drone. 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 RD29a à proximité du hameau de la Grange au Noir ;
- **point de vue n°2** : à l'Est du secteur d'étude, sur la RD980 ;
- **point de vue n°3 :** à l'Est du secteur d'étude, aux abords du bourg d'Ampilly-le-Sec ;
- **point de vue n°4 :** à l'Est du secteur d'étude, sur le sentier de la Grande Randonnée ;
- **point de vue n°5 :** au Nord du secteur d'étude, aux abords du hameau de la Grange Joly ;
- **point de vue n°6 :** depuis le ciel au Sud du secteur d'étude.

Les vues sont majoritairement à proximité et identifiées à l'Est en raison de la présence des enjeux principaux du territoire et du massif boisé qui bloque les vues à l'Ouest.

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.

voltalia

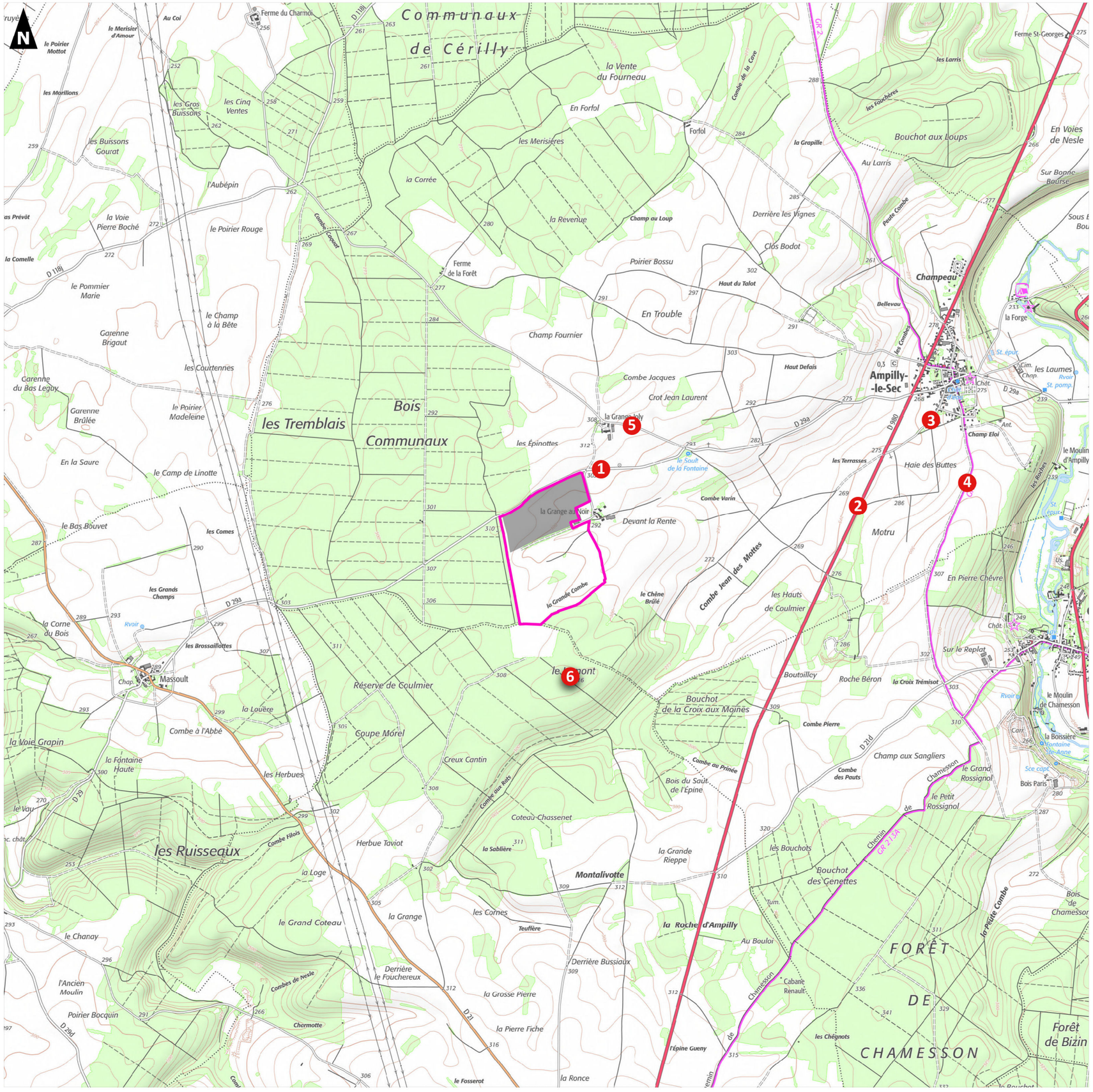
SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Expertise paysagère

Localisation des points de vue pour photomontages

- Secteur d'étude
- Zone d'implantation du projet
- 1 Points de vue



0 1 2

Kilomètres

Réalisation : AUDDICE, mai 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BD TOPO - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

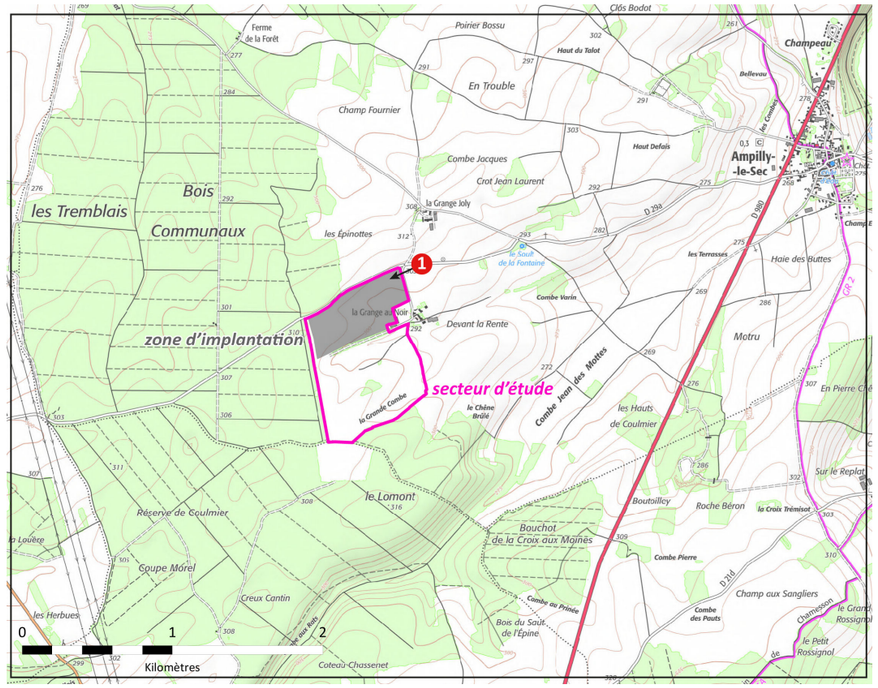
■ Point de vue n°1

Au Nord-Est du projet (sur la RD29a à proximité du hameau de la Grange au Noir)

En se positionnant sur la pointe Nord-Est du secteur d'étude, l'observateur se tourne vers un paysage agricole sans démarcation précise sur une entrée de site. Il se trouve en partie masqué à l'arrière du hameau de la Grange au Noir. Dans l'arrière-plan du secteur d'étude, la végétation boisée dessine l'horizon.

Ce point de vue permet de présenter l'environnement paysager direct du projet et d'identifier son insertion. On retrouve quelques arbres qui bordent le secteur d'étude.

L'enjeu principal qui ressort est la proximité avec les habitations du hameau et dans un second temps, le tracé de la RD29a le long du site.



État initial



Photo 54. Point de vue N°1, état initial

Avec cette vue orientée en direction de l'entrée, l'observateur peut identifier une des entrées de la zone d'implantation du projet.

Le projet se concentre seulement sur la partie Nord du secteur d'étude, permettant d'éviter l'encerclement des habitations du hameau. La présence des panneaux ne vient pas dépasser ou entailler la vision du hameau. Toutefois, une certaine proximité est créée.

Ce point de vue rend compte de l'insertion du projet dans le cadre paysager aux abords du hameau avec toujours une ouverture sur le massif forestier en arrière-plan. Ainsi, aucune dominance ou prégnance visuelle ne se fait ressentir. Depuis la RD29a, la vue se prolonge sur la partie Nord du projet avec une implantation perpendiculaire à la route.

Au premier plan, le poste de livraison s'implante le long de la clôture. Le modèle retenu reprend une teinte verte permettant son insertion dans le paysage. De plus, celui-ci se situe à l'arrière d'un arbre remarquable qui viendra filtrer la perception en période estivale. Dans le prolongement de la RD29a, des postes de transformation longent la piste interne du projet. À cela s'ajoute une citerne d'eau nécessaire pour la sécurité incendie.

Le choix de cette orientation associé à la topographie plutôt plane du site, permet de limiter l'effet de profondeur du parc.

L'impact sur le paysage concernant cette entrée du site est modéré. La perception du parc est largement ouverte depuis la route et une certaine proximité se ressent avec le hameau. Toutefois, l'impact visuel est concentré et ne vient pas masquer le cadre paysager.

État simulé

poste de livraison + portail de 6m de large



Photo 55. Point de vue N°1, état simulé

■ Point de vue n°2

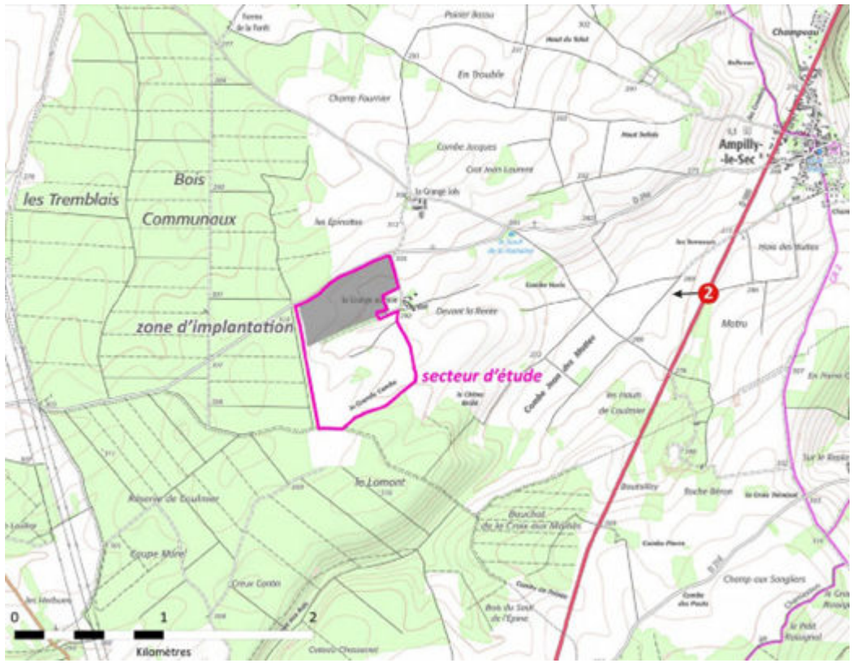
À l'Est du projet (sur la RD980)

L'observateur se situe sur la RD980 et prend du recul par rapport au site. La RD980 est un axe Nord-Sud important sur le territoire puisqu'il fait le lien entre Saulieu, Montbard et Châtillon-sur-Seine. Le point de vue retenu est perpendiculaire à l'axe visuel de la route.

Sur le panorama ci-dessous, on peut identifier les bâtiments agricoles du hameau de la Grange au Noir ainsi que ceux de la Grange Joly. Du point de vue de la trame végétale, on retrouve quelques petits boqueteaux qui se forment dans les courbes du relief et sur les limites de parcelles qui forment une mosaïque paysagère.

L'arrière-plan est dessiné d'une part, par le massif forestier, de l'autre par les amples ondulations du relief.

Le secteur d'étude est discret depuis ce point de vue, on distingue seulement la frange Est qui marque la transition entre les cultures et la forêt. Il vient s'insérer à l'arrière de la composition paysagère.



État initial



Photo 56. Point de vue N°2, état initial

La distance au projet depuis la RD980 permet de limiter la perception du projet. De plus, le choix d'une implantation concentrée sur la partie Nord du secteur d'étude réduit l'emprise horizontale des panneaux depuis la route.

Le projet s'insère à l'arrière de la composition paysagère. En effet, la perception se retrouve filtrée par d'une part le boqueteau et de l'autre par le hameau de la Grange au Noir. De plus, les panneaux sont implantés parallèlement à la RD980 ce qui limite la perception du projet seulement sur la frange la plus proche.

Malgré la hauteur des panneaux à 6m, pour la position la plus haute, la perception reste fortement filtrée et masquée. Le projet ne crée pas de dominance visuelle et parvient à maintenir le cadre paysager.

L'impact sur le paysage concernant la RD980 est très faible. Le projet se trouve à distance de l'axe visuel principal de la route et dans une emprise fortement limitée.

État simulé



Photo 57. Point de vue N°2, état simulé

■ Point de vue n°3

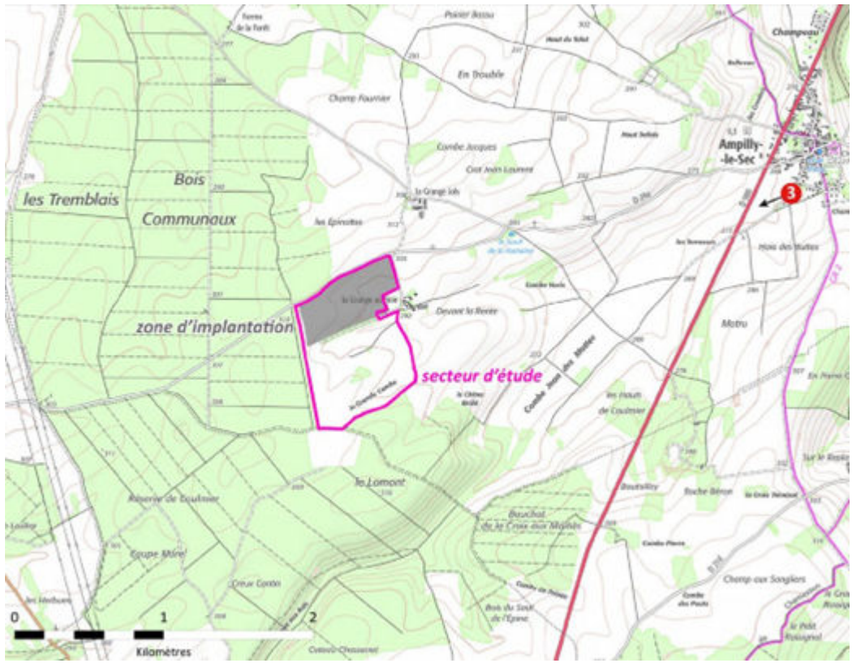
À l'Est du projet (aux abords du bourg d'Ampilly-le-Sec)

Au niveau de la frange Sud d'Ampilly-le-Sec, sur une rue annexe à la RD980, l'observateur perçoit un large paysage agricole.

Celui-ci est entrecoupé par des petits boqueteaux dispersés et par les passages de la RD980 et de la RD29a. Les axes de circulation suivent les amples ondulations du relief.

En raison du choix des prises de vue sur la partie Est du territoire proche, le plus sensible aux impacts visuels, le massif boisé bordant le secteur d'étude vient fermer les horizons sur les différents points de vue.

On y perçoit faiblement les bâtiments agricoles qui forment le hameau de la Grange au Noir.



État initial



Photo 58. Point de vue N°3, état initial

En raison de la distance du projet par rapport à Ampilly-le-Sec, ainsi que le relief du plateau, la perception est fortement restreinte. L'orientation des panneaux permet de favoriser une ligne continue plutôt qu'une succession de rangées.

À l'image du photomontage précédent, le projet ne crée pas de dominance visuelle et s'insère dans le cadre paysager. D'un point de vue statique, cette perception est perceptible depuis quelques habitations d'Ampilly-le-Sec.

Pour continuer à minimiser la perception depuis la frange urbanisée, une mesure paysagère peut être mise en place.

L'impact sur le paysage et sur les habitations d'Ampilly-le-Sec est faible. Le projet se trouve dans une emprise limitée et dans l'arrière-plan.

État simulé



Photo 59. Point de vue N°3, état simulé

■ Point de vue n°4

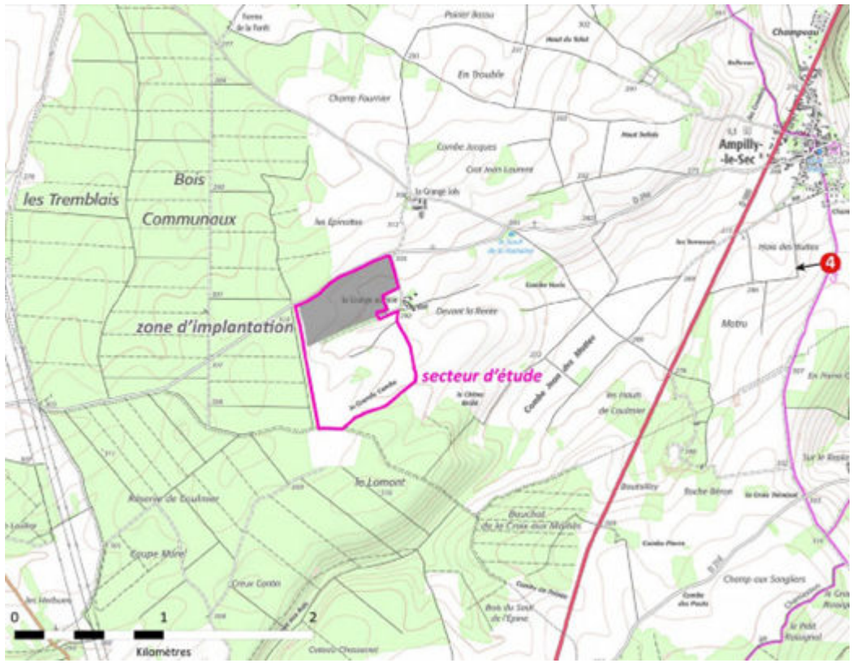
À l'Est du projet (sur le sentier de Grande Randonnée)

Le sentier de Grande Randonnée (GR) 2 suit le « fil de la Seine » sur plus de 858km. Sur le territoire, le tracé remonte en partie sur le plateau à l'Ouest de la Seine.

En se situant à l'Est du secteur d'étude, le paysage est équivalent aux points de vue précédents avec en plus la perception sur la frange urbanisée d'Ampilly-le-Sec où se situe le point de vue n°3.

Le hameau de la Grange au Nord est peu visible en raison de sa localisation à l'arrière d'un massif boisé. Cette perception partielle est aussi identifiée pour le secteur d'étude, favorisant son insertion dans le cadre paysager. La topographie faiblement ondulée vient positionner le site étudié en partie à l'arrière du relief.

On distingue déjà la présence des énergies renouvelables avec les panneaux positionnés sur le bâtiment au premier plan.



État initial

hameau de la Grange au Noir *RD980* *frange urbanisée d'Ampilly-le-Sec*



Photo 60. Point de vue N°4, état initial

Depuis le GR2, l'observateur se situe à plus de 2,8 km du projet. À cette distance, le projet est peu perceptible et s'identifie principalement sur la frange Est.

Son emprise visuelle horizontale est découpée par les petits boqueteaux et le hameau. Une covisibilité se crée avec les habitations sans pour autant modifier la lecture paysagère de celui-ci.

Le champ visuel présentant le projet est écarté de l'axe visuel principal du sentier. De plus, la vue présentée est ponctuelle et se concentre seulement sur un point haut au Sud d'Ampilly-le-Sec.

L'impact sur le paysage du sentier du Gr2 est faible. Le projet se trouve dans une emprise limitée et dans l'arrière- plan d'un champ visuel écarté du sentier.

État simulé



Photo 61. Point de vue N°4, état simulé

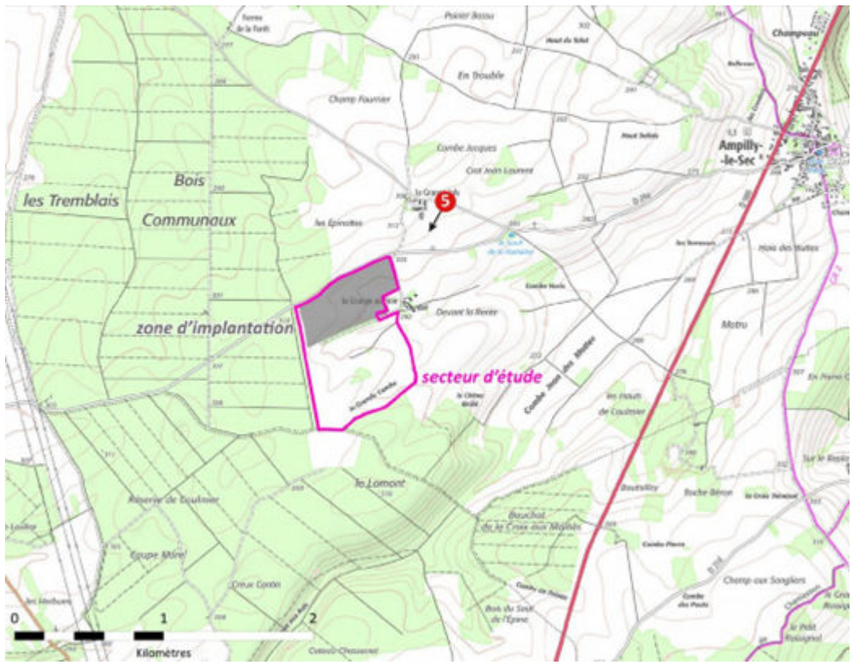
■ Point de vue n°5

Au Nord du projet (aux abords du hameau de la Grange Joly)

La Grange Joly fait partie des hameaux les plus proches du secteur d'étude. Il se situe au Nord et se compose d'une habitation avec plusieurs bâtiments agricoles. Il se positionne sur une route annexe à la RD29a.

Sur cette route d'accès, on y perçoit le hameau de la Grange au Noir ainsi que le secteur d'étude.

L'horizon est dessiné par le boisement qui ne laisse pas d'ouverture. On remarque la ligne arborée qui suit le chemin communal à l'arrière du hameau.



État initial



Photo 62. Point de vue N°5, état initial

Avec cette vue orientée en direction de l'entrée près du hameau, l'observateur peut identifier une esquisse de la zone d'implantation du projet.

Ce point de vue rend compte de l'insertion du projet dans le cadre paysager aux abords du hameau de la Grange Joly. Toutefois, cette vue n'est pas représentative de l'habitation qui se trouve entourée par les bâtiments agricoles. Ainsi, les vues depuis l'habitation portent principalement en direction de l'opposé du projet.

Au premier plan du projet, le poste de livraison s'implante le long de la clôture avec les panneaux en arrière-plan. L'implantation se concentre entre les bâtiments sans créer de dominance visuelle, notamment grâce à la topographie et le boisement toujours perceptible derrière le projet.

Les éléments végétaux autour et sur le site sont maintenus, facilitant son insertion. On distingue encore une partie de la ligne arborée entre le hameau et le projet.

L'impact sur le paysage autour du hameau de la Grange Joly est faible à modéré, en raison de la perception du projet sur la route d'accès mais qui se retrouve masquée à l'arrière du bâti pour l'habitation.

État simulé



Photo 63. Point de vue N°5 ; état simulé

5.4.7 Conclusion sur l'incidence visuelle du projet dans le paysage

■ Incidence du projet dans l'aire d'étude éloignée

Depuis l'aire d'étude 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 l'Est près de la RD980 et la frange urbaine d'Ampilly-le-Sec. La perception depuis l'axe départemental s'étend pour les usagers de la route notamment dans le sens de circulation en direction du Sud. Le projet vient s'ajouter dans l'arrière-plan formé par la végétation arborée. La topographie réduit cette ouverture visuelle sur la zone d'implantation.

Pour Ampilly-le-Sec, les perceptions se concentrent sur les limites du village, au niveau des sorties Sud. La visibilité du projet reste toutefois limitée et partielle en raison de la topographie en faveur de l'atténuation des vues depuis le plateau.

Les autres villages de l'aire rapprochée ne sont pas impactés par l'implantation du projet par sa situation sur le plateau et la végétation largement présente au travers de massifs boisés.

D'un point de vue patrimonial, aucune visibilité et covisibilité n'a été identifiée. Pour le tourisme, aucun élément n'est impacté au-delà d'une petite portion du sentier du GR2, au Sud d'Ampilly-le-Sec.

Aucune interaction visuelle avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine n'est recensée. L'impact sur le paysage rapproché est faible.

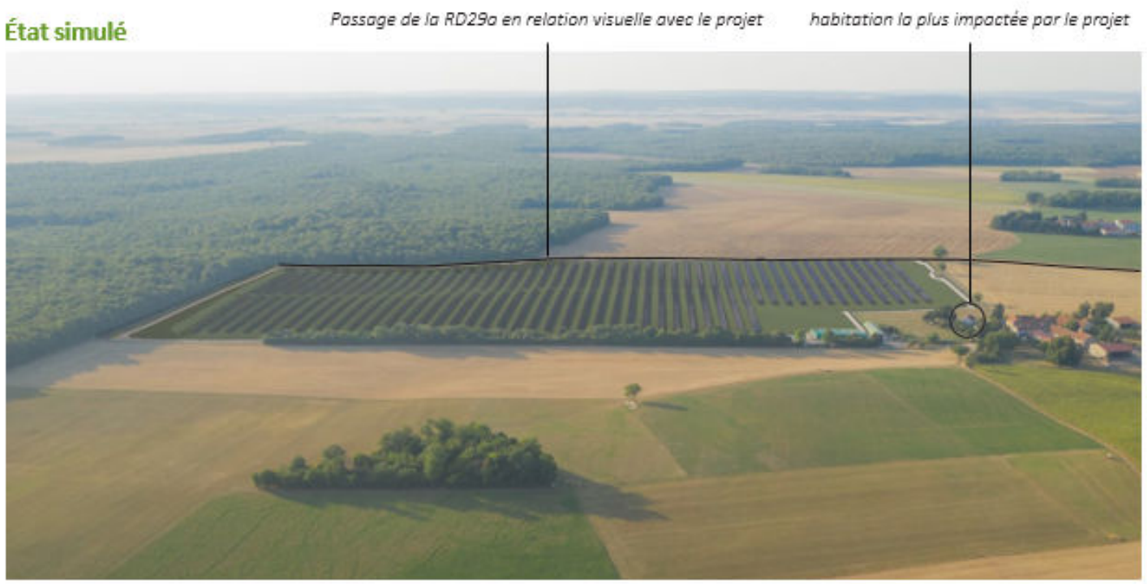
■ Incidence du projet dans l'aire d'étude immédiate

La composition paysagère de l'aire d'étude immédiate réduit fortement les perceptions sur le territoire, puisque le projet se situe entre des espaces agricoles et forestiers réduisant les interactions avec les espaces anthropisés. Les perceptions se concentrent sur le Nord et l'Est du projet, le long de la RD29a et du hameau de la Grange au Noir.

Il n'existe pas d'interaction visuelle avec les éléments remarquables du paysage ou du patrimoine, dans un périmètre immédiat. L'impact se situe entre faible et modéré en raison des perceptions identifiées aux abords du hameau de la Grange au Noir.

■ Point de vue N°6





- **Incidence du projet par rapport au parc National de Forêts**

En reprenant la position de la charte du Parc National de Forêts (PNF) par rapport à l'incidence du projet, des enjeux avaient identifiés. Ainsi, pour répondre aux défis paysagers du PNF, le projet propose une implantation réduite située sur un secteur de grandes cultures. De plus, le projet n'est pas perceptible depuis la vallée de la Seine et sa perception est largement limitée sur le plateau.

Malgré une légère visibilité du projet depuis la frange Sud d'Ampilly-le-Sec, le cœur urbain et ancien est exempt de perceptions vers les panneaux projetés.

Au-delà de la situation du projet, des recommandations amènent à de potentielles mesures qui seront prises en compte pour favoriser l'insertion du projet dans le cadre paysager :

Tableau 56. Synthèse des impacts du projet avec le PNF

(Source : Parc National de Forêts)

Défis	Sensibilité avec le paysage et le patrimoine	Enjeux par rapport à la Zip	Impact brut du projet	Mesure proposée
Améliorer la connaissance des patrimoines, des activités humaines et de leurs interactions	• Améliorer la connaissance des patrimoines	• Présence d'éléments archéologiques sur site	• Évitement des éléments archéologiques par une implantation concentrée au Nord	• Suivre les recommandations portées par le service d'archéologie concerné
Préserver et restaurer les patrimoines pour les générations futures	• Assurer la conservation des patrimoines naturels remarquables • Améliorer l'habitabilité des villages tout en préservant leur qualité architecturale et paysagère, et sauvegarder le patrimoine culturel	• Interaction visuelle réduite par rapport au patrimoine bâti • Absence d'interaction avec le patrimoine protégé	• Absence de perception depuis le bâti ancien d'Ampilly-le-Sec • Proximité avec le hameau de la Grange au Noir	• Maintien des éléments paysagers (haies, arbres isolés, bosquets, etc.) • Plantation d'une haie pour minimiser les relations visuelles • Développer le patrimoine végétal local
Accompagner les filières existantes et inciter à l'innovation pour une ruralité vivante	• Mettre en tourisme le territoire	• Relation visuelle entre le GR2 et la ZIP, à la sortie Sud d'Ampilly-le-Sec	• Légère relation visuelle au Sud d'Ampilly- le-Sec sur le point haut	• Plantation d'une haie pour minimiser les relations visuelles avec le GR2 • Maintien de l'activité agricole pour participer l'économie rurale et locale
Favoriser l'engagement dans un territoire exemplaire et reconnu	• Favoriser l'aménagement durable du territoire et la qualité du cadre de vie • Explorer les paysages • Valoriser et s'approprier les patrimoines	• Recul du projet sur les limites du parc pour favoriser la réduction des impacts sur le cadre de vie	• Concentration du projet pour réduire les perceptions dans le cadre paysager des habitants	• Plantation végétale pour favoriser les continuités arborées et limiter les interactions visuelles • Limiter l'impact sur le paysage du raccordement et éviter le terrassement

Tableau 57. 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. La localisation du site par rapport au PNF prend en compte les recommandations de la charte et se trouve éloigné du cœur du parc.	Très faible	Le couvert arboré et la topographie ne permettent pas de percées visuelles vers le projet. Le paysage éloigné est préservé.	Négligeable
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	Une ouverture visuelle depuis la frange Sud d'Ampilly se crée en direction du secteur d'étude. La végétation et la topographie filtrent la majorité de ces perceptions dans l'aire rapprochée. Certains passages de la RD980 et de la RD29a s'ouvrent aussi sur le cœur du secteur d'étude. Depuis le GR2, la zone est identifiée dans le paysage éloigné et à l'écart de l'axe visuel du sentier.	Faible	La grande majorité de l'aire rapprochée n'est pas impactée par le projet en raison de la végétation et du relief du plateau. L'ouverture visuelle sur le projet depuis Ampilly-le-Sec est partielle et en partie filtrée. Quelques percées visuelles surviennent le long de la RD980 ainsi que sur le sentier du GR2.	Faible
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	Les habitations des hameaux s'intègrent dans le bâti avec des perceptions limitées sur l'extérieur. Les relations visuelles sont plus importantes au niveau des entrées et des sorties. Les axes à proximité ont des perceptions directes sur le site mais sont peu fréquentés.	Modéré	La perception du projet se concentre sur l'entrée du hameau de la Grange au Noir. La proximité de la RD29a, qui dessert le projet, conduit à une perception visuelle directe. Cette route reste cependant peu fréquentée réduisant l'impact du projet.	Faible à modéré
Le paysage à l'échelle du secteur d'étude	Le boisement forme l'arrière-plan du site, avec une nécessité de préserver sa continuité dans l'horizon. Les haies et les boisements au cœur du secteur d'étude créent la lecture paysagère actuelle. Une attention particulière est à porter sur la présence des sites archéologiques.	Modéré	Les arbres présents sur site et autour sont maintenus grâce à l'implantation concentrée seulement sur les parties agricoles au Nord. Les différentes routes et sentiers sur les limites et dans le secteur d'étude restent ouvertes à la circulation.	Très faible
approche transversale	Les enjeux sont majoritairement de proximité avec la frange d'Ampilly-le-Sec tournée vers le secteur d'étude. Les axes comme la RD980 et le sentier du GR2 portent des vues sur le site, dans un angle de vue différent de l'axe visuel. Une attention doit être toutefois portée pour maintenir le cadre paysager lointain de ces axes.	Faible	Les impacts du projet sont restreints à une aire visuelle proche, concentrée autour des routes, mais dans le champ visuel annexe. Une légère ouverture se fait ressentir depuis la frange urbanisée d'Ampilly-le-Sec. Ainsi le projet impacte ponctuellement le paysage proche. D'un point de vue patrimonial et touristique, seule une portion du GR2 possède une vue sur le projet dans un champ visuel éloigné. Concernant le PNF, le projet s'inscrit dans une démarche favorable à son insertion dans le cadre paysager.	Faible

Le projet n'a qu'une faible incidence identifiée dans le contexte paysager global. Il interagit principalement avec la RD980 près d'Ampilly-le-Sec.

Le projet s'implante en retrait dans le cadre paysager, en se concentrant vers le Nord 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.

5.4.7.1 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 du secteur Sud pour s'insérer au Nord du petit chemin communal. Sur le plan paysager, cette mesure d'évitement permet de réduire les impacts depuis la RD980 et la frange urbanisée d'Ampilly-le-Sec. 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.

Le chemin communal reste libre d'accès et les arbres qui l'accompagnent sont maintenus.

Coût de la mesure : coût intégré au développement du projet

■ 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 (RD980) mais essayer 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.

Coût de la mesure : coût intégré au développement du projet

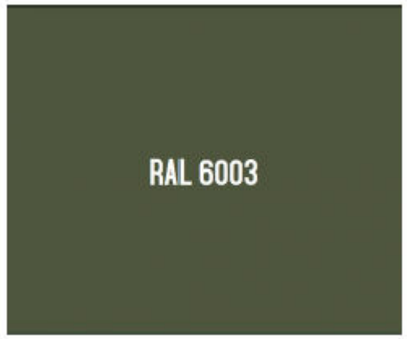
- **Application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison**

R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

L'objectif est l'insertion visuelle des bâtiments annexes 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.

Le poste de livraison est de forme simple et installé à l'Est avec une teinte verte, de type RAL 6003.

Coût de la mesure : coût intégré au développement du projet



- **Plantation de haies**

R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

Afin de réduire la perception du projet depuis l'Est du territoire étudié, une plantation de haies est prévue. Les haies installées pourront valoriser le paysage aux abords de la vallée de la Seine et sur le plateau ainsi que favoriser la biodiversité dans le périmètre immédiat du projet.

Le site d'étude se compose actuellement de parcelles agricoles où quelques bandes arborées et arbres isolés sont ponctuellement présents le long du secteur d'étude. L'implantation du projet conduit à la modification du cadre paysager par l'introduction d'un motif industriel.

Pour faciliter l'insertion du projet au regard des habitations proches et des différents axes de circulation, la plantation de plusieurs haies sur les limites des clôtures est privilégiée. Ce filtre visuel réduit la portée du champ visuel sur le projet tout en améliorant l'axe écologique de l'impact du projet.

La plantation s'étendra sur un linéaire de 1km réparti entre toute la partie Est du secteur d'étude et pour prolonger la haie du chemin communal au Sud. Sa création permet de créer des continuités avec la végétation environnante.

Pour l'installation de la haie, le choix des essences doit faire l'objet d'une attention particulière. Ce choix doit répondre à la fois aux conditions pédoclimatiques de la zone de plantation, mais aussi aux objectifs recherchés.

De plus, il est préconisé d'employer des essences locales provenant si possible d'individus sauvages. À ce sujet, la marque « Végétal local », permet de s'en assurer :

L'utilisation de végétaux sauvages, issus de collecte en milieu naturel est adaptée à des chantiers ou des opérations ayant un objectif de restauration de la fonctionnalité écologique des milieux. En effet, les végétaux sauvages et locaux (prélevés durablement dans la région biogéographique) ont bénéficié d'une longue coévolution avec la faune et la flore locales : ils contribuent ainsi au bon fonctionnement des écosystèmes auxquels ils sont inféodés. Leur utilisation en plantation, réhabilitation ou végétalisation est bénéfique pour la résilience des écosystèmes.

Ces végétaux, reconnus pour chaque région d'origine par la marque Végétal local sont donc les outils adaptés pour toute opération visant à la conservation ou la restauration de la biodiversité, tout en s'appuyant sur des filières de collecte et production locales.

Source : site internet Végétal local

Certaines espèces considérées comme invasives, avérées ou potentielles, peuvent profondément perturber les milieux. Elles seront écartées des listes d'espèces proposées. A ce titre on ne retrouvera pas : le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'arbre aux papillons ou buddleia (*Buddleia davidii)*, le cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), l'érable negundo (*Acer negundo L.*), etc. (liste NON exhaustive).

Les essences ornementales que l'on utilise en aménagement urbain n'ont également pas leur place sur ce type d'aménagement. Les espèces potentielles peuvent être les suivantes :

- Espèces arborées et cépées : Charme commun, Érable champêtre, Merisier, Poirier sauvage, Tilleul ... (liste NON exhaustive)
- Espèces arbustives : Aubépine, Cornouiller mâle et sanguin, Prunellier, Clématite, Noisetier, Sureau noir, Châtaignier, ... (liste NON exhaustive)

Pour la plupart, ce sont des essences mellifères qui pourront apporter des atouts pour la biodiversité.

Il s'agit de recréer une trame végétale d'essences variées, plus intéressante sur les plans paysager et écologique. La plantation devra s'effectuer entre novembre et mars, hors période de fort gel. Chaque pied sera espacé d'environ 1m20, sur deux rangées espacées de 60cm. Selon les espacements disponibles la haie sera sur une ou deux rangées. En raison d'une installation de panneaux sur trackers (jusqu'à 6m du sol à certaine période de la journée), des arbres de hauts jets seront à privilégier. Auquel, il faut associer des espèces cépées ou arbustives pour maximiser le filtre visuel.

Les coûts peuvent être extrêmement variables. Ils dépendent des végétaux, des quantités demandées, de l'âge du plant, du mode de production, de la pépinière consultée, du mode de plantation. Les différences de tarifs observées peuvent aller du simple au quintuple. Pour la haie choisie, on peut compter sur un budget d'environ 12 euros le mètre linéaire.

Coût de la mesure : 12 000€ (environ 12€/ml)

- **État simulé (zoom) avec mesures**



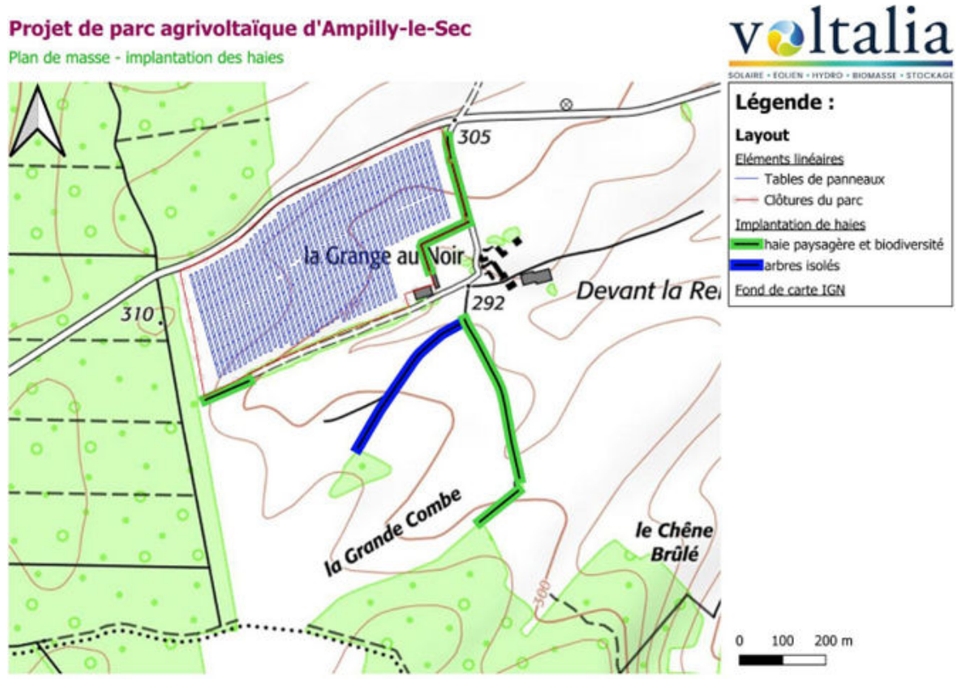




Photo 64. Etat simulé (zoom) avec mesures







Carte 112. Carte de localisation des haies

(Source : VOLTALIA, 2024)

■ 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.

- **Plantation d'arbres isolés**

A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises

Une plantation de plusieurs arbres isolés est prévue sur une longueur de 400m, le long d'un petit chemin agricole. Son but principal est d'améliorer la fonctionnalité écologique du site (en lien avec les chiroptères) en reliant le bosquet dans le secteur d'étude au hameau de la Grange au Noir étant lui-même relié aux forêts avoisinantes.

Les arbres isolés s'inscrivent aussi dans l'objectif du Parc National de Forêts sur le développement de l'agroécologie.

D'un point de vue paysager, cette plantation apporte un impact positif sur le secteur d'étude en ajoutant une nouvelle trame végétale aux abords du hameau. Celle-ci complète la haie déjà présente sur le chemin à l'Ouest des habitations.

Coût de la mesure : à prendre en compte par rapport aux prescriptions du volet écologique

5.4.7.2 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

Plusieurs sites archéologiques ont été identifiés sur et à proximité du site. Ainsi, pour l'ensemble du projet, toutes les précautions devront être prises pour respecter les obligations réglementaires appliquées au titre de l'archéologie préventive. Concernant l'implantation, celle-ci se situe à l'écart des entités archéologiques présentes.

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 prévue au minimum de 30 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, sauf demande particulière du propriétaire, 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. Après démantèlement, l'agriculteur pourra travailler pleinement la terre agricole.

5.4.8 Synthèse et évaluation des impacts résiduels

Tableau 58. 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	Le secteur est situé sur la région paysagère du plateau de Duesmois, scindé par la vallée de la Seine. 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. 4 Monuments Historiques sont recensés dans le paysage lointain. L'offre touristique est discrète sur le territoire. Au-delà des aires d'étude, on retrouve Châtillon-sur-Seine. L'aire d'adhésion du Parc national de forêts est présent sur le territoire et englobe la commune d'Ampilly-le-Sec.	Très faible	/	Négligeable	/	Nul
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	Le paysage est partagé entre la grande culture et les massifs boisés réguliers. Le village d'Ampilly-le-Sec apparaît comme le seul village de l'aire d'étude rapprochée, auquel quelques hameaux dispersés. Aucun élément patrimonial n'est présent. Le sentier du GR2 longe la frange Est de l'aire.	Faible	E1.1c : Réduction de la surface d'implantation du projet	Faible	R2.2b : Plantation d'une haie	Très faible
Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate	Le territoire prend place aux abords d'un massif arboré qui s'ouvre sur le plateau agricole. Les hameaux de la Grange au Noir et Joly sont intégrés à l'aire immédiate. Un axe de circulation secondaire, la RD29a, se situe sur la frange Nord du secteur d'étude.	Modérée	E1.1c : Réduction de la surface d'implantation du projet	Faible à modéré	R1.1a : Maîtrise de la phase de chantier R2.2b : Application d'un revêtement adapté pour les postes de livraison R2.2b : Plantation d'une haie A7.a : Plantation d'arbres isolés	Faible
Le paysage à l'échelle du secteur d'étude	Le secteur d'étude se compose de différentes parcelles agricoles avec un rebord boisé à l'Ouest. On compte quelques petits boqueteaux et alignements à l'intérieur de la zone. Les chemins communaux se situent sur les limites des parcelles. Plusieurs sites archéologiques sont identifiés au sein de la zone d'étude.	Modérée	E1.1c : Réduction de la surface d'implantation du projet	Très faible	R1.1a : Maîtrise de la phase de chantier R2.2b : Plantation d'une haie A7.a : Plantation d'arbres isolés	Positif

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 de 10km 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, selon les ressources disponibles sur internet, notamment depuis la Mission régionale de l'autorité environnementale (MRAe).

La liste des projets dont les effets peuvent être cumulés au projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec sont les suivants :

- Projet éolien de l'Orée des Bois ;
- Parc éolien de Laignes ;
- Projet photovoltaïque de Sainte-Colombe ;
- Projet de méthaniseur de Cérilly ;
- Centrale photovoltaïque de Châtillon-sur-Seine ;
- Parc éolien de Verdonnet (21) et July (89) ;
- Parc agrivoltaïque - ombrières de Verdonnet.

5.5.3.1 Analyse des effets cumulés potentiel du point de vue du paysage

Le projet le plus proche du secteur d'étude correspond au projet éolien de l'Orée du bois, dans la partie Nord du territoire. Son implantation pourrait le rendre visible depuis les abords du projet agrivoltaïque, toutefois la perception fortement restreinte du projet ne viendra pas créer de cumul avec le projet éolien.

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.

Carte 113 Effets cumulés p.354

5.5.4 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'écologie

La nécessité de réaliser une évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus provient de la réforme du 1er juin 2012. L'article R122-II-5°-e) du Code de l'Environnement précise ainsi les projets à intégrer dans cette évaluation. Il s'agit de prendre en compte le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

- Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- des impacts élémentaires faibles (par exemple des impacts secondaires) mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables : pollution des milieux, contamination des chaînes alimentaires, etc.
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que la simple addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

5.5.4.1 Définition des projets à prendre en compte

Dans un rayon de 10 km, quatre projets ont reçu un avis de l'autorité environnementale depuis janvier 2021.

Projet de création et d'exploitation d'une unité de méthanisation sur les communes de Cérilly et Sainte-Colombe-sur-Seine : le projet se situe à 6,7 km du projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec. Il se développe essentiellement sur des cultures sans enjeu écologique. Bien que les milieux naturels soient identiques entre les projets, les habitats concernés sont omniprésents dans les environs et il n'y a pas d'impact sur les espèces à enjeux dans les deux projets. **Aucune incidence cumulée ne peut donc être définie entre ces deux projets** ;

Projet éolien sur les communes de Cérilly et Sainte-Colombe-sur-Seine : ce projet situé à 3,2 km se situe exclusivement en forêt. Le projet impacte majoritairement la faune volante, ce qui n'est pas le cas du projet photovoltaïque. **Aucune incidence cumulée ne peut être attendue entre les deux projets** ;

Projet de centrale photovoltaïque au sein de la ZAE Actipôle sur la commune de Châtillon-sur-Seine : ce projet se développe dans des cultures céréalières situées à 9,1 km du projet d'Ampilly-le-Sec. Les incidences cumulées entre ces deux projets pourraient concerner la perte d'habitats d'alimentation pour les oiseaux. Néanmoins, compte tenu de l'omniprésence des cultures localement, l'impact est négligeable. Ainsi, **aucune incidence cumulée ne peut être définie entre ces deux projets** ;

Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Colombe-sur-Seine : le projet se développe sur des parcours de poules pondeuses, situés à 6,3 km du projet d'Ampilly-le-Sec. Les milieux sont donc fortement dégradés. Le projet n'a pas d'impact sur les milieux naturels, la faune ou la flore. Ainsi, **aucune incidence cumulée ne peut être définie entre ces deux projets**.

En conclusion, le projet de parc photovoltaïque d'Ampilly-le-Sec n'aura pas d'effets cumulés vis-à-vis des projets environnants

voltalia

SOLAIRE • EOLIEN • HYDRO • BIOMASSE • STOCKAGE

Projet agrivoltaïque d'Ampilly le Sec (21)

Etude d'impact sur l'environnement

Effets cumulés

Aires d'étude

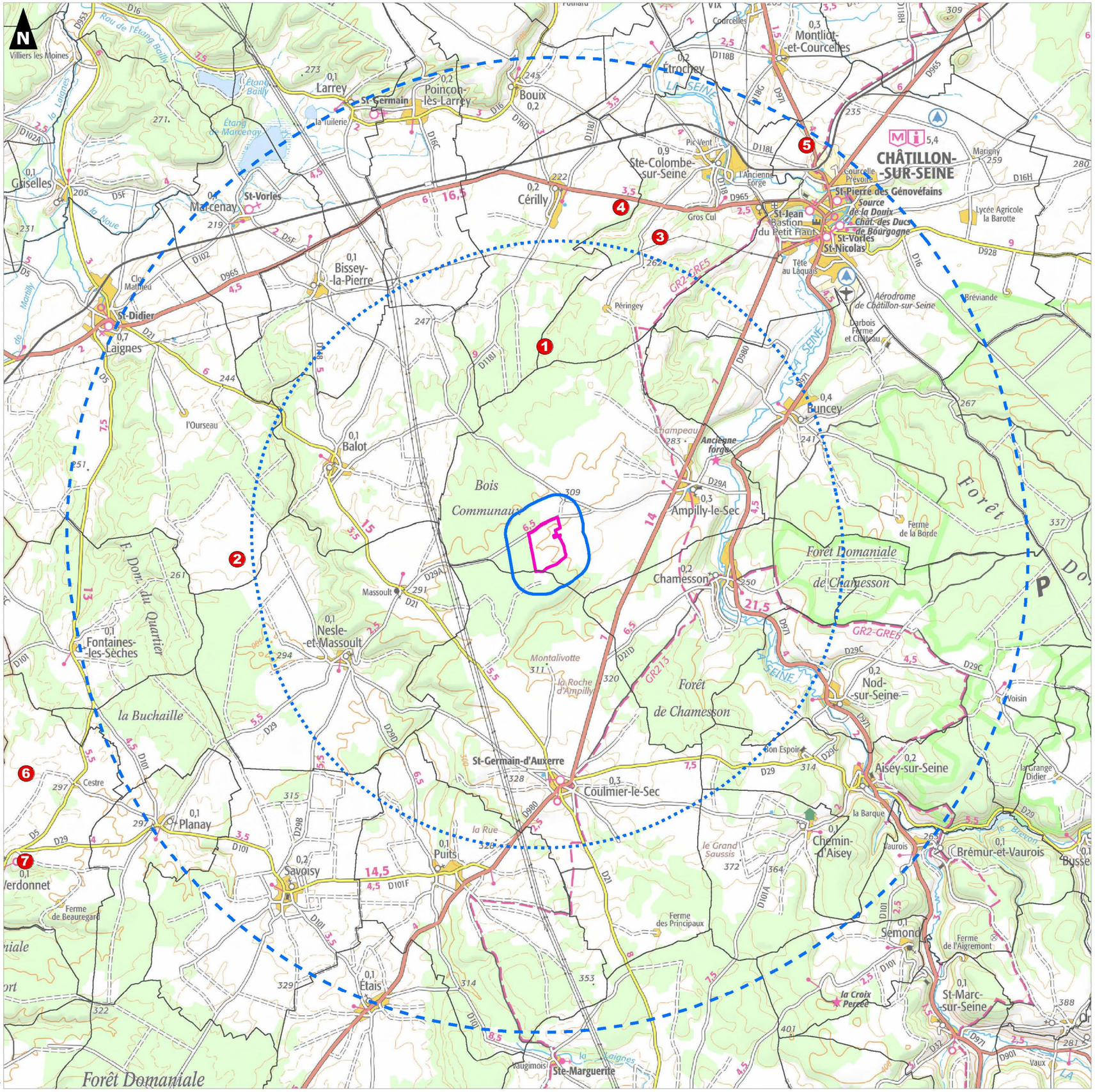
- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Limites administratives

- Limite communale

Projets pris en compte dans l'analyse

1. Projet éolien de l'Orée des Bois (21)
2. Parc éolien de Laignes (21)
3. Projet PV Sainte-Colombe (21)
4. Méthaniseur Cerilly (21)
5. Centrale PV Châtillon-sur-Seine (21)
6. Parc éolien de Verdonnet (21) et July (89)
7. Parc agrivoltaïque - ombrières TSE Verdonnet (21)



Réalisation : AUDDICE, juillet 2024
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : IGN BDTOPO - MRAE - DREAL BFC - VOLTALIA - AUDDICE, 2024

auddicé

5.5.5 Analyse des effets cumulés du point de vue de l'environnement

Tableau 59. Incidences cumulées entre les projets connus proches et le projet de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec 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 d'Ampilly - le-Sec	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 d'Ampilly-le-Sec concerne un secteur agricole. Les autres projets se localisent soit en milieu agricole ou en milieu artificialisé et ou anthropisé. Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec 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 l'agriculteur. PC et PE, D/T : Artificialisation des sols, impact très faible. PC et PE, I/P : Imperméabilisation des sols, impact très faible.	Non	**Très 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 d'Ampilly-le-Sec 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 d'Ampilly - le-Sec	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 d'Ampilly-le-Sec 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	**Très 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 d'Ampilly-le-Sec 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 humain et physique

Tableau 60. Synthèse des mesures, environnement humain et physique

Code de la mesure	Nom de la mesure	Nature et mise en œuvre	Description succincte de la mesure	Thème ciblée	Phase d'effectivité	Coût
Mesures d'évitement						
ME1	Choix du site pour l'accueil d'une centrale agrivoltaïque Redéfinition des caractéristiques du projet.	Evitement amont en phase conception	Analyse multicritère reposant sur la recherche de sites dégradés ou anthropisés, puis la recherche d'un site de moindre enjeu environnemental : irradiation solaire favorable, topographie plane, proximité d'un poste source électrique, localisation à l'écart des périmètres de protection réglementaires ou de prévention des risques. Ces mesures sont prévues avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier. C'est un stade des réflexions amonts, de la définition des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et les documents cadres du territoire.	Milieu physique Milieu humain	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME2	Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu.	Évitement géographique en phase conception	Optimisation du projet de façon à éviter totalement les incidences sur l'ensemble des thématiques environnementales : adaptation à la topographie, à la nature des sols, recul vis-à-vis des habitations riveraines et prise en compte des réseaux techniques. Conception du projet définit en amont avec les documents d'urbanisme, les documents cadres du territoire la charte du PNF. Le dimensionnement du projet agricole en concertation avec l'exploitant. Prise en compte des enjeux climatiques et le bien-être animal.	Milieu physique Milieu humain	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME3	Limitation des emprises en phase travaux.	Évitement géographique en phase travaux	Réduction au maximum des emprises du projet liées aux installations nécessaires aux travaux (base-vie, zones de stockage de matériaux, …) en privilégiant l'utilisation des secteurs situés dans le périmètre du parc et dans les secteurs de moindre enjeu.	Milieu physique	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
ME4	Dispositifs de mise en sécurité et de protection du site.	Évitement technique en phase travaux	Maintien de la sécurité du site et de ses abords vis-à-vis des tiers et des riverains via un ensemble de dispositifs spécifiques : clôture du site, portails fermés à clés, surveillance par caméras, veille météorologique, équipements parasurtenseurs, parafoudre, …	Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
ME5	Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles.	Evitement technique en phase d'exploitation	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 21.	Milieu humain	Exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME6	Autre : à préciser conservation de la végétation et maintien du sol.	Évitement technique en phase travaux	L'absence de défrichement sur le secteur où seront installés les tables photovoltaïques au profit d'un simple débroussaillement permet de conserver la végétation et le maintien du sol. Aucun décompactage du sol ne sera réalisé.	Milieu physique	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
ME7	Autre : à préciser : bon fonctionnement des véhicules.	Évitement technique en phase travaux	Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.	Milieu physique	Chantier, exploitation et démantèlement	Intégré dans les coûts du projet

Code de la mesure	Nom de la mesure	Nature et mise en œuvre	Description succincte de la mesure	Thème ciblée	Phase d'effectivité	Coût
ME8	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu air, eau, sol, sous-sol. Absence de rejet dans le milieu naturel (air eau sol sous-sol).	Évitement technique en phase travaux	Entretien de la végétation par des solutions alternatives (pâturage ovin) afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, et des eaux souterraines et superficielles et, par conséquent, les incidences potentielles sur les milieux naturels.	Milieu physique Milieu naturel	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME9	Autre à préciser : risque incendie.	Évitement technique en phase travaux et exploitation	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.	Milieu physique	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME10	Autre à préciser : remaniement du sol.	Évitement technique en phase travaux	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. Aucun décompactage du sol ne sera réalisé.	Milieu physique	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME11	Autre à préciser : remaniement du sol.	Évitement technique en phase travaux	Aucun terrassement ne sera réalisé en dehors des pistes et des abords immédiats des zones d'implantation des éléments bâtis et de la clôture	Milieu physique	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME12	Autre à préciser : utilisation des véhicules.	Évitement technique en phase exploitation	Utilisation de véhicules de maintenance en bon état de fonctionnement.	Milieu physique	Exploitation	Intégré dans les coûts du projet
ME13	Autre à préciser : Production de déchets.	Evitement technique en phase travaux	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.	Milieu humain	Chantier, exploitation et démantèlement	Intégré dans les coûts du projet
Mesures de réduction						
MR1	Adaptation des modalités de circulation des véhicules et engins de chantier. Limitation / adaptation des installations de chantiers.	Réduction technique en phase travaux	Mise en place d'un plan de circulation sur le site afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents, de mesures anti-bruit et contre les poussières (limitation de la vitesse au niveau de la zone d'implantation). Application des consignes générales en cas d'accident lié au TMD sur les axes routiers empruntés par les camions approvisionnant le 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 d'Ampilly-le-Sec.	Milieu physique Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR2	Autre à préciser : Des déclarations techniques ont été émises par l'exploitant aux gestionnaires de réseaux électriques que sont RTE et ENEDIS.	Réduction technique en phase travaux	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.	Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet

Code de la mesure	Nom de la mesure	Nature et mise en œuvre	Description succincte de la mesure	Thème ciblée	Phase d'effectivité	Coût
MR3	Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines.	Réduction technique en phase travaux	Mises en œuvre de plusieurs modalités techniques afin de limiter les nuisances liées à la qualité de l'air, envol de poussière, vibrations, nuisances sonores, effets d'optiques, champ électromagnétique. Délimiter les zones d'accès et de circulation au sein de l'emprise chantier en venant préciser les modalités de circulation des engins de chantier afin de réduire les nuisances (ex : limitations de vitesse, passage alternatif …ect) Mesures de réduction technique comme la plantation de haie à l'Est, positionnement des postes de transformations et de livraison loin des habitations et à l'opposé du parc.	Milieu humain	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet (12 000€ coût inclus dans les mesures paysagères et écologique)
MR4	Autre à préciser : foudroiement.	Réduction technique en phase travaux et exploitation	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.	Milieu humain Milieu physique	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
MR5	Autre à préciser : risque incendie.	Réduction technique en phase travaux et exploitation	Le maitre d'ouvrage s'engage à respecter les dispositions énoncées dans le document du SDIS 21 présenté en **Annexe de l'EIE 9.5 Annexe 5 : Courrier SDIS de la Côte-d'Or p.405.** Il détaille les mesures à prendre relatives aux prescriptions.	Milieu humain Milieu physique	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
MR6	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais).	Réduction technique en phase travaux	Mises en œuvre de plusieurs modalités techniques afin de limiter l'impact sur le sol.	Milieu humain Milieu physique	Chantier Démantèlement	Intégré dans les coûts du projet
MR7	Dispositif de lutte contre l'érosion des sols. Dispositions visant à réduire l'incidence sur la structuration du sol. Préservation des sols en place, Réutilisation préférentielle sur site des matériaux excavés.	Réduction technique en phase travaux	Mises en œuvre de plusieurs modalités techniques afin de limiter les terrassements, l'érosion et les tassements des sols : surface terrassée limitée au maximum, choix d'ancrage et de structures porteuses adapté au sol, déplacement et nombre limité d'engins mobilisés, limitation des tranchées de câblages. Limitation des mouvements et de perturbations des horizons pédologiques en évitant les opérations de décapage systématique, en privilégiant la réutilisation des matériaux de déblais pour le remblai des excavations (tranchées de câblage par exemple.	Milieu physique	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR8	Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel.	Réduction technique en phase travaux	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.	Milieu physique	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR9	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier.	Réduction technique en phase travaux	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). Mises en œuvre de plusieurs modalités techniques, 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.	Milieu physique	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR10	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes**.**	Évitement technique en phase travaux	Mises en œuvre de plusieurs modalités techniques afin de gérer et traiter les eaux pluviales et les émissions de polluants accidentels.	Milieu physique	Chantier	Intégré dans les coûts du projet

Code de la mesure	Nom de la mesure	Nature et mise en œuvre	Description succincte de la mesure	Thème ciblée	Phase d'effectivité	Coût
MR11	Dispositifs préventifs de lutte contre les risques de pollutions accidentelles et gestion des déchets.	Réduction technique en phase travaux	Mise en œuvre d'un ensemble de mesures préventives et curatives : entretien des véhicules et engins de chantier, ravitaillement des engins de chantier en hydrocarbures par camion-citerne et hors des zones de sensibilité, utilisation de zones étanches pour le stockage de fluides polluants et de carburants, kits anti-pollution disponibles sur le site, application d'une procédure d'urgence en cas de pollution accidentelle, implantation d'équipements sanitaires au niveau de la base vie pour la récupération des eaux usées, gestion et évacuation des déchets vers des filières appropriées, sensibilisation du personnel de chantier.	Milieu physique Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR12	Limitation des surfaces imperméabilisées au strict nécessaire.	Réduction technique en phase travaux	Surfaces imperméabilisées inférieures à 4,5 % de l'emprise projet et limitées aux locaux temporaires de la base vie, au poste technique, et aux fondations des structures des panneaux solaires (type pieux ou quelques longrines).	Milieu physique	Chantier et exploitation	Intégré dans les coûts du projet
MR13	Sensibilisation environnementale du personnel.	Réduction technique en phase travaux	L'ensemble du personnel intervenant sur site sera sensibilisé par les équipes de VOLTALIA et par les sociétés externes en charge des suivis environnementaux du chantier afin d'éviter et réduire les risques de pollution accidentelle, d'atteintes à l'environnement, de nuisances et d'accentuation des dommages liés à des risques naturels éventuels.	Milieu physique Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR14	Arrosage des pistes d'accès selon les conditions météorologiques.	Réduction technique en phase travaux	Arrosage des pistes d'accès et des zones de chantier pour éviter l'envol de particules lors des déplacements des engins de chantier (notamment en période de sécheresse et venteuse)	Milieu physique Milieu naturel Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR15	Adaptation des horaires de chantier et informations sur les chemins et voiries utilisées. Adaptation des horaires des travaux (en journalier). Adaptation de la période des travaux sur l'année.	Réduction temporelle en phase travaux	Optimisation du planning et information des travaux afin de limiter l'impact du chantier sur les populations riveraines et activités locales : minimisation des temps par phases, travaux en période diurne et hors jours fériés, installation de panneaux signalisation. Respect des horaires de travail en journée ; absence d'activité nocturne bruyante ; adapter la vitesse de circulation des engins réduite.	Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MR16	Réalisation des travaux de démantèlement du parc, remise en état du site et recyclage des matériaux.	Réduction technique en phase conception	A l'issue de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque (30 ans), l'ensemble des installations sera démantelé en vue d'une remise en état du site dans un état au moins équivalent à la situation initiale. A cet effet, les matériaux des modules, des onduleurs, des transformateurs, et des câbles techniques, et des pistes seront recyclés.	Milieu humain Milieu physique	Démantèlement	Intégré dans les coûts du projet
Mesures d'obligations						
MO1	Mouvement de terrain.	Obligation en phase chantier	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.	Milieu physique	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MO2	Sécurité et respect du public et du personnel.	Obligation en phase chantier et exploitation	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. L'installation du chantier comprendra des aménagements et des équipements nécessaires au confort et à la sécurité du personnel, du public et à la préservation de l'environnement. 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.	Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet

Code de la mesure	Nom de la mesure	Nature et mise en œuvre	Description succincte de la mesure	Thème ciblée	Phase d'effectivité	Coût
Mesures d'accompagnement						
MA1	Autre à préciser : Equipements et activités économiques.	Accompagnement en phase chantier	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. Certaines opérations de maintenance ou d'entretien du site peuvent être réalisées par des entreprises locales.	Milieu humain	Chantier	Intégré dans les coûts du projet
MA2	Autre à préciser : gestion des déchets.	Accompagnement en phase chantier exploitation et démantèlement.	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. 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.	Milieu humain	Chantier exploitation et démantèlement	Intégré dans les coûts du projet
TOTAL : Intégré dans les coûts du projet						

5.6.2 Thématique environnement naturel

Mesure – *code CEREMA*	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
Mesures génériques d'évitement en phase travaux (chapitre 5.3.2)				
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	Aucun
ME2 – *E3.1a*	Traitement approprié des déchets 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 du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures génériques de réduction en phase travaux (chapitre 5.3.3)				
MR1 – *R3.1a*	Terrassement et nivellement hors des périodes sensibles	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR2 – *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
MR3 – *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
MR4 – *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
MR5 – *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
MR6 – *R2.1r*	Remise en état des emprises travaux respectueuse de l'environnement	Zones enherbées non impactées durablement par les aménagements	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR7 – *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
MR8 – *R2.2j*	Maintien des continuités écologiques pour la petite faune	Clôture du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR9	Mesures génériques de réduction en phase démantèlement	Zone d'emprise du parc et ses abords	Phase de démantèlement	A définir au moment du démantèlement

Mesure – *code CEREMA*	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes (chapitre 5.3.4)				
MI1 – *R2.1f*	Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Contrôle avant la phase travaux	Intégré au coût des travaux
MI2 – *R2.1f*	Formation des opérateurs pour la reconnaissance des EEE	-	Phase travaux	1 500 €
MI3 – *R2.1f*	Lavage soigné des engins (roues, chenilles et carrosserie) à la fin du chantier avant de le quitter	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
Mesures d'accompagnement (chapitre 5.6)				
MA1 – *A6.1a*	Formation des responsables de chantier	-	Phase travaux	Environ 900 € / formation
MA2 – *A6.1a*	Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales	-	Avant la phase travaux	1 500 €
MA3 – *A3.c*	Plantation de haies	Bordure est, bordure sud-ouest et abords sud-est du parc	Phase travaux	Environ 12 000 € (12€/ml)
MA4 – *A3.c*	Plantation d'un alignement d'arbres	Abords sud-est du parc	Phase travaux	Environ 2 000 € (5€/ml)
Suivis 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	10 000 € sur toute la durée du suivi de chantier
MS2	Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation	Zone d'emprise du parc et abords proches	Phase exploitation	Un suivi les 5 premières années puis tous les 5 ans jusqu'au terme de l'exploitation, à raison de 2 passages flore et 3 passages faune par année de suivi : 10 000 € par année de suivi

5.6.3 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	Aucun
	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	Aucun
	Réduction	R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Application d'un revêtement adapté pour le poste de livraison	/aucun
	Réduction	R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Plantation de haies	12 000€
	Accompagnement	A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises	Plantation d'arbres isolés	Suivre le coût proposé dans le volet écologique
	Cas particulier	/	Archéologie préventive	Taxe d'archéologie préventive au taux de 2024 : 0,68€/m²
	Cas particulier	/	Démantèlement et remise en état du site en fin d'exploitation	Aucun

CHAPITRE 6. SCENARIO 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 (milieu physique et humain)

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 (milieu physique et humain)

- **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, la trame forestière pourrait se refermer.

6.1.1.3 Scénarios d'évolution des milieux et des espèces avec et sans projet

Le projet prévoit l'installation d'environ 21 ha de panneaux photovoltaïques (surface clôturée). Les milieux impactés sont des cultures fourragères pâturées par des moutons et des cultures céréalières.

En l'absence de ce projet, les milieux en place se seraient maintenus, au moins le temps que l'activité agricole perdure.

En l'absence de tout projet, la gestion sur le site resterait vraisemblablement identique.

L'aménagement du projet ne changera ni l'occupation du sol ni la gestion sur le site, à l'exception des cultures céréalières qui passeront en fourragères pâturées. Le reste des cultures fourragères sera toujours entretenu par du pâturage ovin. L'ombrage apporté par les panneaux pourrait permettre l'apparition d'espèces un peu plus sciaphiles.

- **Conclusion**

En conclusion, avec ou sans projet, et dans l'hypothèse où l'activité agricole se maintient sur le site, aucun changement significatif n'est attendu sur les cortèges floristiques et faunistiques.

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 et de culture sur les parcelles. L'occupation du sol sera modifiée pour devenir des espaces enherbés qui seront entretenus par les ovins et l'agriculteur.

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 d'Ampilly-le-Sec.

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 61. 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	**NON SOUMIS**
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 1MWc, 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 n'est localisé dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude.

Dans un rayon de 5 à 20 km se trouvent une ZPS et cinq ZSC :

- la ZPS « Massifs forestiers et vallées du Châtillonnais » (code FR2612003), située à 7,2 km à l'est de l'aire d'étude ;
- la ZSC « Marais tufeux du Châtillonnais » (code FR2600963), située à 11,6 km au sud-est ;
- la ZSC « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne » (code FR2601012), située à 13,6 km à l'est ;
- la ZSC « Milieux forestiers du Châtillonnais avec marais tufeux et sites à Sabot de Vénus » (code FR2600959), située à 17,2 km à l'est ;
- la ZSC « Pelouses et forêts du Barséquanais » (code FR2100251), située à 18,3 km au nord ;
- la ZSC « Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon » (code FR2601004), située à 18,9 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 : p.395

7.1.5 Formalités au titre de la loi sur l'eau

Le projet photovoltaïque d'Ampilly-le-Sec 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 **21,03 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 4,5 **%** 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.

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

Trois citernes **30 m³** seront implantées et réparties au sein des parcs ce qui représente une surface cumulée **de 189 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. La surface des piste est inférieur à 1 ha.

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.

7.1.5.1 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 15 habitats identifiés au sein de l'aire d'étude, **aucun n'est déterminant de zone humide** et aucun autre ne présente même localement de végétation déterminante des zones humides.

Un total de **33 relevés pédologiques** a été réalisé et permettent d'affirmer l'absence de zones humides au sein de l'aire d'étude.

Aucune zone humide n'a été identifiée.

7.1.6 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 d'Ampilly-le-Sec concernée par le projet et que la surface foncière mobilisée par le projet est supérieure à 1 hectare, 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 9.15 Annexe 15 : Etude préalable agricole p.416

7.2 Articulation et compatibilité avec les règles issues de la planification territoriale

Tableau 62. 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**
Cadre de l'installation de centrale agrivoltaïques en Côte-d'Or	Le document cadre de l'installation de centrales agrivoltaïques dans le département de la Côte-d'Or	**COMPATIBLE**

7.2.1 Le schéma de gestion de la ressource eau

7.2.1.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 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.

7.2.2 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 d'Ampilly-le-Sec participe donc à 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 Cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïques en Côte-D'Or (Juillet 2024)

Pris en application de l'article 54 de la loi APER, le décret du 8 avril 2024 fixe un cadre pour le développement de la production d'électricité solaire sur les espaces agricoles, naturels ou forestiers pour deux activités :

- l'agrivoltaïsme qui désigne des installations associées à des productions agricoles (culture ou élevage) permettant le maintien de la production et apportant un bénéfice agronomique, dont la demande d'autorisation d'urbanisme a été déposée à compter du 9 mai 2024,
- le développement de projets photovoltaïques au sol sur terrains agricoles, naturels ou forestiers, possible uniquement dans des zones incultes ou non cultivées de longue date qui seront définies dans un "document cadre" proposé par la chambre d'agriculture et approuvé par le préfet après avis de la CDPENAF, d'ici mi 2025.

L'agrivoltaïsme implique de donner, sur les terrains exploités, la priorité à la production agricole sur la production d'énergie. Plusieurs conditions sont ainsi requises pour qu'un projet soit considéré comme agrivoltaïque :

- le projet doit apporter à la parcelle agricole au moins un service parmi les quatre suivants : amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques, adaptation au changement climatique, protection contre les aléas, amélioration du bien-être animal, sans porter atteinte aux autres services,
- la production agricole reste l'activité principale, avec une superficie non exploitable représentant au maximum 10 % de la superficie totale couverte par l'installation photovoltaïque avec une hauteur et un espacement des panneaux permettant la circulation des animaux et engins agricoles,
- la production agricole reste une activité significative, avec dans le cas des cultures par exemple, une moyenne de rendement par hectare de la parcelle en production, supérieure à 90% d'une zone témoin ou d'un référentiel,
- le revenu issu de la production agricole doit être durable (pas de diminution de revenu agricole après l'implantation de panneaux),
- une limite de 40% de taux de couverture des sols par les installations agrivoltaïques pour réduire les risques de baisse des rendements.
- Le décret prévoit en outre la réversibilité des installations, des garanties financières et un dispositif de contrôle, avec des sanctions allant jusqu'au démantèlement des installations. Ces éléments sont précisés dans l'arrêté ministériel du 5 juillet 2024.

Depuis le 9 mai 2024, les demandes de permis de construire **agrivoltaïques** sont soumises à l'**avis conforme de la CDPENAF** après audition du porteur de projet. Les acteurs locaux réunis au sein de la CDPENAF seront ainsi mobilisés pour analyser les projets et retenir les meilleurs pour l'agriculture.

Au regard des dispositions du décret du 8 avril 2024 et des enjeux agricoles du département, les membres de la CDPENAF se sont accordés sur les critères suivants :

- Les installations agrivoltaïques seront implantées uniquement sur les terres à faible potentiel agronomique ;

Le décret du 8 avril 2024 exige que le projet garantisse le revenu durable de l'exploitation agricole et ne déstabilise pas les productions en place. Le caractère durable est mesuré par comparaison des moyennes des revenus des productions agricoles végétales et animales avant et après le projet (article R 314-117), à l'échelle de l'exploitation. Cette comparaison n'a de sens qu'en considérant une antériorité de l'activité agricole et une stabilité de l'activité avant et après la mise en place des panneaux. L'installation d'un dispositif agrivoltaïque ne doit par ailleurs pas fragiliser, mettre en péril ou faire prendre un risque à l'exploitant agricole. Il s'agit également de garantir la durabilité du projet agricole en écartant les productions d'opportunité.

- La surface de chaque projet ne peut excéder 60 ha avec un plafond par type de production et par technologie

L'art R 314-118 du décret du 8 avril 2024 limite à 10 % le ratio de surface non exploitable par rapport à la surface totale couverte par le projet. Ces espaces perdus (accès, locaux techniques, fondations, etc.) font naître un risque de réduction du revenu agricole de l'exploitant qui augmente avec la taille des projets. Il convient de limiter la taille des projets en valeur absolue pour maîtriser cette baisse des revenus.

Le projet présentée dans ce dossier est compatible avec le document cadre pour l'implantation de centrales agrivoltaïques en Côte-d'Or

7.2.4 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

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.

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 : p.395

L'aire d'étude est située en dehors de tout zonage de protection ou d'inventaire hormis le périmètre du Parc National des Forêts. Elle est intégrée dans une matrice agricole composée de grandes cultures céréalières et oléagineuses. A l'ouest de la zone d'implantation potentielle se trouve plusieurs massifs boisés.

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 d'Ampilly-le-Sec

La commune d'Ampilly-le-Sec est soumise au Règlement National d'Urbanisme. Le RNU s'applique sur le territoire des communes qui ne sont pas dotées d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Dans les communes couvertes par le RNU, la constructibilité est limitée aux espaces urbanisés de la commune (art. L. 111-3 du code de l'urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne pourraient être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune.

En vertu de l'article L. 111-4 2° du code de l'urbanisme, peuvent être autorisées en dehors des parties urbanisées :

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

En outre, l'article L. 111-27 du Code de l'urbanisme dispose que : "Sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole, pour l'application des articles L. 111-4 (...) du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie.

Le projet d'Ampilly-le-Sec 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, 9 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

Étude réalisée par : ÉCOSPHÈRE Agence Centre-Bourgogne

Erreur ! Source du renvoi introuvable.
02 38 42 12 90

Contrôle de la qualité	Camille PICHARD *Directrice adjointe de l'agence Centre-Bourgogne*
Coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides	Elodie BRUNET *Chef de projets flore et zones humides*
Inventaires et analyses faunistiques	Julie AUCLAIR, Bastien CORNIAUX, Fabien FERNANDEZ, Nidal ISSA *Chargés d'études faunistiques*
SIG et cartographie	Ulysse BOURGEOIS, Elise ANDRE *Géomaticiens*

■ Méthodologie des simulations visuelles

La campagne de prises de vue a été faite par AUDDICE et VOLTALIA conjointement, sur les années 2023 et 2024. Le montage de simulations a été réalisé par ELEVEN CORE, 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 11
CHAPITRE 2. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE 27
CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 40
CHAPITRE 4. PRESENTATION DU PROJET 216
CHAPITRE 5. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES 255
CHAPITRE 6. SCENARIO DE REFERENCE 365
CHAPITRE 7. CONTEXTE REGLEMENTAIRE, ARTICULATION ET COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES 368
CHAPITRE 8. ANALYSE DES MÉTHODES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES 376
CHAPITRE 9. ANNEXES 394

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

Erreur ! Source du renvoi introuvable.
02 38 42 12 90

Contrôle de la qualité	Camille PICHARD *Directrice adjointe de l'agence Centre-Bourgogne*
Coordination, inventaires et analyses de la flore, des habitats naturels et des zones humides	Elodie BRUNET *Chef de projets flore et zones humides*
Inventaires et analyses faunistiques	Julie AUCLAIR, Bastien CORNIAUX, Fabien FERNANDEZ, Nidal ISSA *Chargés d'études faunistiques*
SIG et cartographie	Ulysse BOURGEOIS, Elise ANDRE *Géomaticiens*

- **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.

Pour les espèces animales à plus grand rayon d'action (chiroptères, grande faune, oiseaux notamment), les investigations se sont étendues jusqu'à 250 m environ 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'étude pour l'ensemble : ZIP + bande tampon.

■ 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 ;
- les amphibiens et les reptiles ;
- les insectes : odonates (libellules et demoiselles), lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets, sauterelles et grillons), coléoptères saproxyliques protégés ;
- les zones humides.

Une équipe de quatre 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
Flore, habitats naturels et zones humides	Elodie BRUNET	29/03/23	12°C, vent faible, ensoleillé	Cartographie des habitats via des relevés phytoécologiques Inventaires botaniques Recherche des espèces exotiques envahissantes Diagnostic des zones humides sur la base de relevés pédologiques, phytoécologiques et des habitats naturels
		10/05/23	14 °C, vent moyen, averses	
		14/06/23	26°C, vent faible, ensoleillé	
Oiseaux	Nidal ISSA	24/01/23 (hivernants)	2 à 4°C, vent faible, couvert	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
	Fabien FERNANDEZ	16-17/03/23 (migration prénuptiale)	9 à 11°C, vent faible, couvert le 16/03 ; 7 à 9°C, vent nul à faible, couvert le 17/03	
	Bastien CORNIAUX	15-16-17/05/23 (nicheurs)	10 à 18°C, vent faible, couvert puis ensoleillé le 15/05 ; 14 à 10°C, vent faible, ciel dégagé le 16/05 ; 3 à 4°C, ensoleillé, vent faible le 17/05	
		06-07/06/23 (nicheurs)	17°C, vent faible, ciel dégagé le 06/06 ; 13 à 26°C, vent faible, ensoleillé le 07/06	
		21-22/08/23 (migration post-nuptiale)	29°C, vent nul, ensoleillé le 21/08 ; 21 à 24°C, ensoleillé, vent faible le 22/08	
		11/10/23 (migration post-nuptiale)	11 à 27°C, vent nul à faible, ensoleillé	
Mammifères terrestres	Nidal ISSA, Fabien FERNANDEZ, Bastien CORNIAUX	Tous les passages	-	Observations directes d'individus, relevés de traces et de restes alimentaires
Chiroptères	Nidal ISSA	24/01/23 (arbres-gîtes)	2 à 4°C, vent faible, couvert	Examen visuel des gîtes potentiels dans les éventuelles structures bâties et arbres favorables (de jour) Recherche de nuit à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons (SM Mini Bat) sur des nuits complètes
	Fabien FERNANDEZ	16-17/03/23 (arbres-gîtes)	9 à 11°C, vent faible, couvert le 16/03 ; 7 à 9°C, vent nul à faible, couvert le 17/03	
	Bastien CORNIAUX	16-17/05/23 (4 SMBat)	10°C à 22h, 3°C à 6h45, vent faible, ciel dégagé	
		06-07/06/23 (4 SMBat)	17°C à 23h, 13°C à 7h, vent faible, ciel dégagé	
		21-22/08/23 (4 SMBat)	29°C à 19h45, 21°C à 8h30, vent nul à faible, ciel dégagé	
Amphibiens	Fabien FERNANDEZ	16-17/03/23	9 à 11°C, vent faible, couvert le 16/03 ; 7 à 9°C, vent nul à faible, couvert le 17/03	Recherche à vue de jour et de nuit

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques
	Bastien CORNIAUX	15-16-17/05/23	10 à 18°C, vent faible, couvert puis ensoleillé le 15/05 ; 14 à 10°C, vent faible, ciel dégagé le 16/05 ; 3 à 4°C, ensoleillé, vent faible le 17/05	Écoute crépusculaire et nocturne des chants
Reptiles	Bastien CORNIAUX	15-16-17/05/23	10 à 18°C, vent faible, couvert puis ensoleillé le 15/05 ; 14 à 10°C, vent faible, ciel dégagé le 16/05 ; 3 à 4°C, ensoleillé, vent faible le 17/05	Recherche à vue dans les habitats favorables Pose puis inspection de plaques refuges
		06-07/06/23	17°C, vent faible, ciel dégagé le 06/06 ; 13 à 26°C, vent faible, ensoleillé le 07/06	
		21-22/08/23	29°C, vent nul, ensoleillé le 21/08 ; 21 à 24°C, ensoleillé, vent faible le 22/08	
		11/10/23	11 à 27°C, vent nul à faible, ensoleillé	
Insectes	Bastien CORNIAUX	15-16-17/05/23	10 à 18°C, vent faible, couvert puis ensoleillé le 15/05 ; 14 à 10°C, vent faible, ciel dégagé le 16/05 ; 3 à 4°C, ensoleillé, vent faible le 17/05	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 (au détecteur d'ultrasons et à l'oreille) Recherche des indices de présence pour les coléoptères saproxyliques en présence d'arbres favorables
		06-07/06/23	17°C, vent faible, ciel dégagé le 06/06 ; 13 à 26°C, vent faible, ensoleillé le 07/06	
		21-22/08/23	29°C, vent nul, ensoleillé le 21/08 ; 21 à 24°C, ensoleillé, vent faible le 22/08	
		11/10/23	11 à 27°C, vent nul à faible, ensoleillé	

Méthodes d'inventaire pour la faune

Projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec (21) - Étude d'impact écologique (faune, flore et zones humides) et évaluation des incidences Natura 2000)



Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude (50m)

Chiroptères

SMBAT, point d'écoute automatique (nuit entière)

Printemps

Eté

Automne

Reptiles

Plaque reptile

N

0 100 200

Mètres

Ecosphère, **VOLTALIA**, janvier 2024

Source : Fond Topographique - ESRI ©

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 : p.395

8.1.3 Analyse du paysage et patrimoine

8.1.3.1 Objectifs de l'étude

La construction du paysage définit une vision d'ensemble des éléments constitutifs d'un lieu. Le paysage révèle la formation du sol, en exprime l'histoire et retranscrit l'activité humaine afin de définir l'identité d'un site. La lecture d'un paysage va donc au-delà des limites administratives d'un territoire.

Ainsi, le paysage conçoit un territoire comme un tout qui ne peut se réduire à la juxtaposition d'éléments. Les éléments caractérisant un paysage appartiennent autant à la nature qu'à la culture des hommes qui occupent ou ont occupés un lieu. Le paysage est ainsi la traduction d'une interface nature/culture.

La mise en évidence des entités de paysage du territoire d'étude va permettre de définir les typologies de territoires propres au lieu. Ce volet paysager a ainsi pour objet la création d'un projet permettant de comprendre puis d'évaluer et d'améliorer l'insertion visuelle du projet agrivoltaïque dans un paysage donné. La connaissance des unités paysagères, des structures et des éléments particuliers sont expliqués.

Ce type d'étude fait appel à des simulations permettant, d'une part, d'apprécier l'intégration d'un aménagement dans son contexte et d'autre part, d'évaluer l'étendue des impacts visuels potentiels.

8.1.3.2 Méthodologie

■ Articulation de l'étude

Deux grandes phases articulent l'étude paysagère :

- ✓ Dans un premier temps, la réalisation de l'état initial du paysage et du patrimoine vise à déterminer les caractéristiques du territoire et à évaluer les principales sensibilités. La synthèse de ces éléments permet de définir les grandes orientations concernant la définition du projet ;
- ✓ La seconde partie de l'étude vise à évaluer les impacts du projet envisagé à la fois sur le paysage et le patrimoine.

■ Documentation consultée

La méthodologie s'appuie sur des recherches documentaires et un travail de terrain poussé. Les outils consultés sont les atlas des paysages, de la documentation touristique, des études communales, et d'autres études diverses, compulsés auprès des services de l'État (DREAL, DDT, CAUE…), des comités départementaux de tourisme, des communes, etc.

- Atlas des paysages de la Côte d'Or, Direction Départementale des Territoires de la Côte d'Or, novembre 2010 ;
- Caractérisation de la charpente paysagère de Bourgogne-Franche-Comté, DREAL BFC, juin 2019 ;
- Étude portant sur les paysages remarquables de région Bourgogne-Franche-Comté, DREAL BFC, juillet 2022 ;
- Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, avril 2011 ;
- Base de données documentaires, base Mérimée, direction de l'Architecture et du Patrimoine, Internet ;
- Atlas des patrimoines, Ministère de la culture et de la communication ;
- Côte d'Or Attractivité, Internet ;
- La Côte d'Or j'adore, Internet ;
- Office de tourisme du Châtillonnais, Internet ;
- Charte du Parc National des Forêts, Internet.

■ Méthodologie employée

- **Analyse des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (État initial)**

L'analyse du paysage et de ses caractéristiques porte sur :

- Les unités de paysage, leurs grandes caractéristiques et leurs enjeux (protections diverses, développement touristique, etc.) ;
- Les composantes de son façonnement géomorphologique (héritage issu du milieu physique initial) et anthropique (évolution par l'action de l'homme) ;
- Les traits d'organisation : structure du paysage (ouverture et échelle du paysage, relation avec le site, etc.), nature de l'occupation des sols, structure urbaine des villages et des bourgs, habitat et patrimoine, etc. ;
- Le patrimoine réglementaire (monuments historiques, sites inscrits/classés, SPR (sites patrimoniaux remarquables - loi LCAP du 7 juillet 2016), UNESCO, sites mémoriaux des conflits mondiaux, etc.) non réglementaire (patrimoine du quotidien) et le contexte touristique du territoire.

Suite à cette analyse, un travail d'investigation sur site permet de définir les perceptions du secteur d'étude dans son environnement, et de conclure sur ses sensibilités et ses enjeux.

La perception du site d'étude selon trois thématiques :

- La personne qui traverse le territoire : comment percevra-t-elle le site d'étude depuis les grandes infrastructures de déplacement ou les routes de découvertes du paysage ?
- La personne qui vit à proximité du site : comment sera perçu le site d'étude depuis l'intérieur ou les franges des bourgs, depuis les lieux de vie de manière plus générale ?
- Les éléments patrimoniaux : quelle influence aura le site d'étude depuis l'édifice ou le site patrimonial (visibilité), ou dans son environnement (covisibilité et intervisibilité) ?

Cette analyse prend en compte les effets de masque liés à la végétation, au relief ou au bâti et donne lieu à l'élaboration d'une synthèse du paysage, du patrimoine et du tourisme et de sa sensibilité face au projet.

- **Analyse des solutions de substitution et définition du projet (Analyse des variantes)**

Les éléments de l'état initial permettent à l'avancement de proposer des scénarios quant à l'aménagement du projet, avec pour objectif d'aboutir au meilleur parti à prendre tant du point de vue paysager que patrimonial.

Cette phase d'analyse permet d'aboutir à un projet final de moindre impact.

- **Analyse des incidences notables du projet (Impacts)**

Cette analyse s'attache à déterminer les impacts du projet dans son ensemble sur chaque caractéristique de l'environnement : positifs et négatifs, directs et indirects, réversibles ou irréversibles, temporaires et permanents.

Selon les enjeux de territoire et de paysage identifiés lors de la réalisation de l'état initial, les impacts du projet peuvent être traités selon différents axes. Ceux-ci sont quantifiés selon la terminologie définie comme suit : très faible, faible, modéré, fort, très fort.

Niveau de sensibilité	Commentaire
Très fort	Interaction visuelle majeure, remettant en cause de façon importante la perception et la valeur intrinsèque d'un élément paysager ou patrimonial reconnu, remarquable et/ou protégé.
Fort	Interaction visuelle importante engageant une modification non négligeable de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non et pouvant remettre en cause la valeur intrinsèque de manière notable.
Modéré	Interaction visuelle engageant une modification notable de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non sans pour autant remettre en cause la valeur intrinsèque de manière notable.
Faible	Interaction visuelle engageant une modification nuancée, souvent ponctuelle, tronquée et/ ou lointaine, d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non et pouvant remettre légèrement en cause sa valeur intrinsèque.
Très faible	Interaction visuelle engageant une légère modification, souvent ponctuelle, tronquée et/ou lointaine, d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non et sans remettre en cause sa valeur intrinsèque.

L'analyse des impacts du projet est réalisée en corrélation avec les enjeux de territoire et de paysage identifiés lors de la réalisation de l'état initial.

- **Définition des mesures pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement (Mesures ERC) et modalités de suivi des mesures proposées**

Pour les impacts négatifs recensés, des mesures d'évitement, de réduction, voire si nécessaire de compensation, sont proposées.

L'objectif est de mettre en évidence la ou les mesures correctrices à développer pour chaque impact négatif et de comparer l'impact avant et après mise en œuvre de ces mesures.

8.1.3.3 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.

8.1.3.4 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.

8.1.3.5 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.

8.1.3.6 Conclusion générale

Le projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, conforme à la loi et aux réglementations en vigueur (notamment l'Article L. 314-36 II du code de l'énergie et le décret n°2024-318 du 8 avril 2024), vise à concilier la production d'énergie et l'agriculture. Il est un outil d'adaptation face au changement climatique pour l'agriculteur. Il permet d'améliorer le bien-être animal sans nuire aux autres services

L'agriculteur bénéficie d'un dimensionnement personnalisé, et la centrale, réversible, pourra être démontée après exploitation. La majorité du sol présente un faible potentiel agronomique et la compatibilité entre agriculture et énergie a été assurée par des adaptations concertées.

Le projet contribue à préserver l'activité agricole locale tout en offrant une nouvelle ressource énergétique.

Les impacts résiduels du projet sont globalement faibles à très faibles grâce à la mise en place de mesures environnementales, écologiques et paysagères dans la conception et le dimensionnement du projet, ce qui a permis une acceptation local favorable du projet.

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 »

8.1.3 Glossaire alphabétique des terminologies employées pour le paysage

Champ de vision : Le champ de vision représente l'espace que l'œil, fixant droit devant lui, peut distinguer. Dans le paysage, le champ de vision est dépendant de plusieurs facteurs tels que le relief, la végétation, le bâti ou tout autre obstacle visuel mais également la météorologie (influence directe sur la profondeur de champ).

Échelle verticale : La notion d'échelle verticale permet de rendre compte du rapport de dimension entre deux ou plusieurs objets. Le rapport d'échelle ainsi étudié s'analyse en prenant en compte la taille des objets composants le paysage et l'échelle de ces objets tels qu'ils sont visibles depuis le point de vue de l'observateur (comparaison des tailles apparentes).

Effet : C'est la conséquence objective d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire affecté. Les effets paysagers d'un parc photovoltaïque sont de plusieurs ordres : effets permanents liés au parc, effets temporaires liés au chantier, effets de l'implantation du parc sur les sols.

Impact / Incidence : L'impact est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal (destruction de 1 ha de forêt par exemple), l'impact de la centrale photovoltaïque sera plus important si les 1 ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées. L'impact (autrement appelé l'incidence) est considéré ainsi comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet ».

ENJEU x EFFET = IMPACT

Les impacts sont de deux ordres. Les impacts « bruts » (engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction) et les impacts « résiduels » (engendrés par le projet en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction).

Maillage : Le maillage est un découpage de l'espace par des systèmes de lignes. Il relève donc d'une aire ou d'un espace découpé et du réseau formé par les limites de ce maillage.

Mitage : Le mitage correspond à la dispersion de constructions dans le paysage, sans continuité ni logique d'implantation.

Paysage perçu : Il s'agit d'une approche dite « qualitative ». Cette approche prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations. Ainsi, le paysage est analysé dans son ensemble et selon toutes ses composantes (physique, sociale, historique, culturelle, etc.). De même, le regard que porte l'observateur sur le parc photovoltaïque est mis en perspective en fonction notamment de la qualité et de la reconnaissance éventuelle du ou des points de vue considérés (au regard des valeurs portées notamment à ces points de vue) et donc de leur sensibilité respective.

Paysage visible : Il s'agit d'une approche dite « quantitative ». Cette approche permet de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel, etc.), depuis quel endroit, si l'observateur est statique ou dynamique.

Point d'appel : Dans le paysage, un point d'appel correspond à des composants du paysage attirant le regard et constituant des points de repère au sein de ce paysage (clochers, arbres, masses boisées, châteaux d'eau, pylônes, éoliennes, éléments bâtis remarquables, etc.). Un point d'appel peut aussi être constitué par une perspective qui va induire une certaine direction de regard.

Réseau hydrographique : Il constitue l'ensemble des cours d'eau, lacs, zones humides et tout autre type de milieux aquatiques sur un même territoire.

Talweg : Le talweg désigne une ligne formée par les points ayant la plus basse altitude.

8.1.4 Généralités sur l'impact visuel d'un projet photovoltaïque

L'aspect industriel des installations photovoltaïques 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 photovoltaïque 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 à 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 photovoltaïque 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.

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.

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 : Courriers Voirie CD 21

From: Alain MENIGOT <alain.menigot@cotedor.fr>
Sent on: Wednesday, September 20, 2023 10:09:28 AM
To: Jean-Baptiste HANOTTE <jb.hanotte@voltalia.com>
CC: dgsd padt dstt atc <dgsd.padt.dstt.atc@cotedor.fr>; Ludovic DOSSO <ludovic.dosso@cotedor.fr>; Olivier MARCHAND <olivier.marchand@cotedor.fr>; Magali BARLERIN-SIMONOT <magali.barlerin-simonot@cotedor.fr>
Subject: (EXT): Re: VOLTALIA | Préconsultation projet photovoltaïque | Ampilly-le-Sec

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour,

A ce stade de l'étude, l'Agence territoriale du Conseil Départemental de Châtillon sur Seine n'a pas de préconisation particulière à formuler.
Les incidences de votre projet sur les routes départementales seront à étudier principalement pour la partie chantier, notamment sur les conséquences du trafic sur la RD 29a, et surtout l'utilisation du domaine public départemental pour passer le réseau électrique.
Pour ce dernier point j'aurais besoin de connaître le tracé de ce futur réseau électrique afin de vous donner les prescriptions d'occupation du domaine public départemental.

Cordialement,

Alain MENIGOT
Chef de service
03 80 63 38 10
alain.menigot@cotedor.fr

Conseil Départemental de la Côte-d'Or
Pôle Aménagement et Développement des Territoires
Direction des Services techniques territorialisés
Agence territoriale Côte-d'Or Châtillon

Afin de contribuer au respect de l'environnement, merci de n'imprimer ce courriel qu'en cas de nécessité.



9.2 Annexe 2 : 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

9.3 Annexe 3 : Courrier SFR et Bouygues

(EXT): RE: VOLTALIA | Préconsultation projet photovoltaïque | Ampilly-le-Sec

D Dir-ded-dabm-specifique-trans <Dir-ded-dabm-specifique-trans@sfr.com>
À Jean-Baptiste HANOTTE

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour,
Après croisement entre votre projet de de parc photovoltaïque sur la commune de Ampilly-le-Sec et nos faisceaux hertziens, il apparait que votre projet ne présente pas de risque quant à la dégradation de notre réseau de transmission.

Cordialement
Matthieu Déqué
Design et Planif Trans Sud
DM/DPM/Design et Planif Trans
SFR
Parc Technologique de Lyon – 452 cours du 3ème Millénaire
69792 Saint Priest Cedex
alticefrance.com

SFR altice

De : Jean-Baptiste HANOTTE <jb.hanotte@voltalia.com>
Envoyé : mercredi 13 septembre 2023 15:30
À : Dir-ded-dabm-specifique-trans <Dir-ded-dabm-specifique-trans@sfr.com>
Objet : VOLTALIA | Préconsultation projet photovoltaïque | Ampilly-le-Sec

Bonjour,

Notre société étudie l'opportunité d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Ampilly-le-Sec dans le département de la Côte d'Or.

Nous souhaiterions à ce titre recueillir vos avis et 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,

Jean-Baptiste HANOTTE
Chef de Projets solaires et éoliens
voltalia

(EXT): RE: VOLTALIA | Préconsultation projet photovoltaïque | Ampilly-le-Sec

NE NYS, Emmanuelle <ENYS@bouyguestelecom.fr>
À Jean-Baptiste HANOTTE

Vous avez répondu à ce message le 14/09/2023 11:02.

Bonjour

Nous avons bien pris en compte votre mail concernant le projet photovoltaïque sur la commune de Ampilly-le-Sec

Pour un parc de panneaux photovoltaïque il n'y a pas de contraintes sur l'implantation tant qu'il n'y a pas une surélévation conséquente des panneaux

Cordialement

on est fait pour être ensemble

bouygues

Emmanuelle NYS
Assistante
Direction Régionale Réseau Centre Alpes
Tel : 04 72 83 21 32

De : Jean-Baptiste HANOTTE <jb.hanotte@voltalia.com>
Envoyé : mercredi 13 septembre 2023 15:32
À : NYS, Emmanuelle <ENYS@bouyguestelecom.fr>
Objet : VOLTALIA | Préconsultation projet photovoltaïque | Ampilly-le-Sec

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de jb.hanotte@voltalia.com. Découvrez pourquoi cela est important

Bonjour,

Notre société étudie l'opportunité d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Ampilly-le-Sec dans le département de la Côte d'Or.

Nous souhaiterions à ce titre recueillir vos avis et 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,

9.4 Annexe 4 : 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

9.4.1 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**

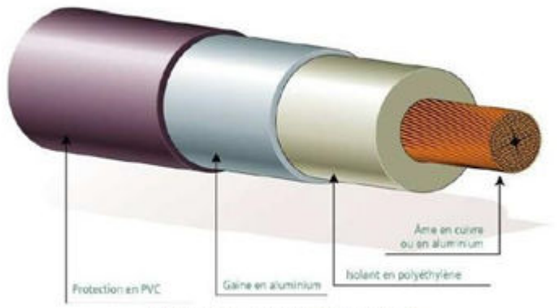
Nature du courant : alternatif triphasé à la fréquence de 50 Hz.

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.



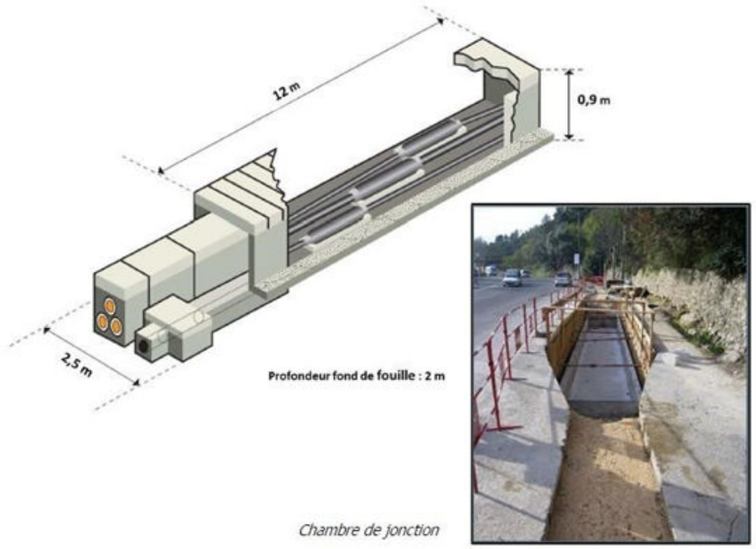
Coupe type d'un câble conducteur souterrain

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

- **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)



9.4.1.1 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.

9.4.1.2 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[46] est utilisée pour dérouler de grandes longueurs en milieu agricole, sous chemins, sous accotements, voire sous voiries dans le cas de routes secondaires.



[46] Polyéthylène Haute Densité

- **Pose en fourreaux PVC**

La pose en fourreaux PVC[47] 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.



[47] 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.

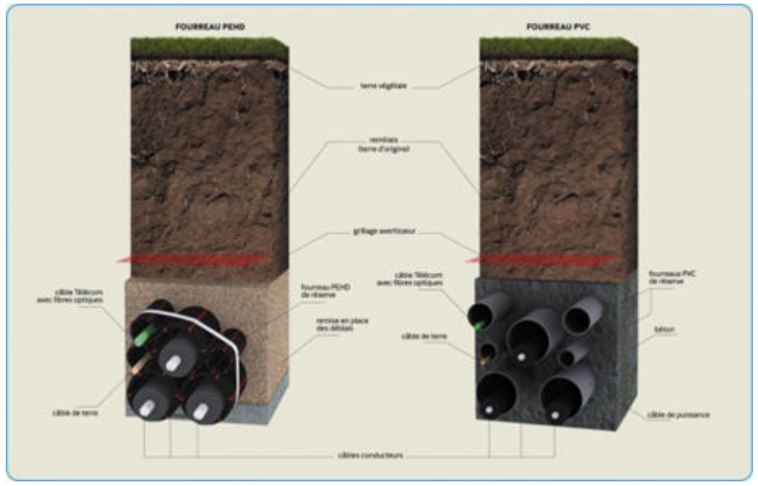


Photo 65. (à gauche) schéma de pose en fourreau PEHD, (à droite) schéma de pose en fourreaux PVC

- **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.

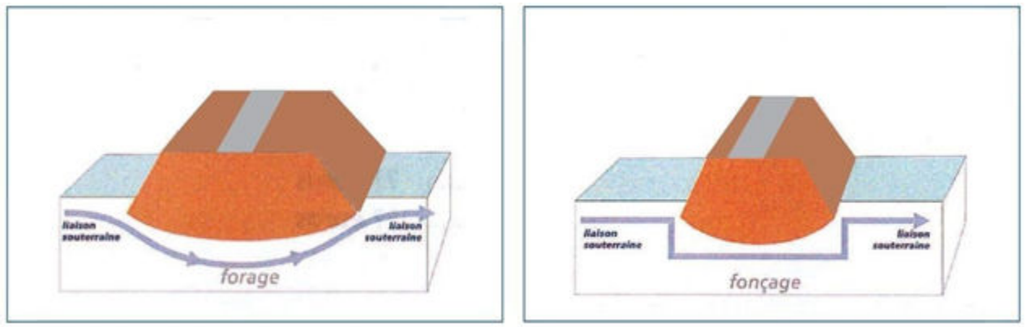


Figure 38. Schéma de pose sans tranchée en sous œuvre

9.5 Annexe 5 : Courrier SDIS de la Côte-d'Or

Signé électroniquement par : Régis DEZA
Date de signature : 12/10/2023
Qualité : Direction générale

22 D Boulevard Winston Churchill
CS 16209 - 21 062 DIJON Cedex
SDIS de la Côte-d'Or
Groupement conseil aux autorités
Service prévision

Dijon, le 9 octobre 2023

Le directeur départemental
des services d'incendie et de secours,
chef du corps départemental
des sapeurs-pompiers de la Côte-d'Or

à

Monsieur Jean-Baptiste HANOTTE
Voltalia SA
45 impasse de la Draille – Parc de la Duranne
13100 Aix-en-Provence
jb.hanotte@voltalia.com

Votre interlocuteur : Lieutenante Hélène DENYS
Téléphone fixe : 03 80 112 644
Courriel : gca@sdis21.org

Objet : **Demande d'informations pour un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Ampilly-le-Sec**

V/Réf : Demande du 13 septembre 2023

En réponse à votre courrier référencé ci-dessus, j'ai l'honneur de vous communiquer les remarques du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) de la Côte-d'Or.

La création de la centrale ne génère pas de servitudes particulières pour le SDIS 21.

L'implantation des panneaux photovoltaïques devra respecter les dispositions suivantes :

- Une piste périphérique intérieure de 4 mètres de large minimum, accessible aux poids-lourds, doit être maintenue libre sur l'ensemble du site ;
- Tout point du site doit être situé à moins de 200 m d'une voie engin ;
- Tout point du site doit être situé à moins de 400 m d'une réserve incendie d'une capacité de 30 m³ minimum ;
- Le service Prévision (gca@sdis21.org) sera informé de l'implantation des réserves afin que des essais hydrauliques puissent être réalisés.

Les distances s'entendent par le cheminement praticable par un dévidoir sapeur-pompier ou par un engin de lutte contre l'incendie.

Enfin, l'émergence du risque feu de forêt et d'espaces naturels combustibles dans le département pourrait imposer des zones soumises à l'obligation légale de débroussaillage. La détermination de ces zones est à l'étude.

Le service Prévision du SDIS se tient à votre disposition pour toute réunion préalable à la demande de permis de construire.



9.6 Annexe 6 : Courrier GRTGAZ

GRTgaz

Direction des Opérations
Pôle de Coordination et de Soutien
Département Maitrise des Risques Industriels
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

64B RUE SULLY

21000 DIJON

Affaire suivie par : HANOTTE Jean-Baptiste

NOS RÉF. E2023-000415
INTERLOCUTEUR Sinda MANCINI – Tél. : 04.78.65.59.36 / 07.87.30.72.20
OBJET Demande de renseignements dans le cadre d'un projet photovoltaïque sur la commune de AMPILLY-LE-SEC (21400)

Lyon, le 6 octobre 2023

Monsieur,

Nous accusons réception, en date du 13/09/2023, de votre demande citée en objet.

Votre projet, tel que décrit dans le présent dossier, est situé à plus de 8 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, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Technicien Travaux Tiers et Urbanisme

S. CARNEIRO
Technicienne TTU confirmée

9.7 Annexe 7 : Courrier TRAPIL

From: BAIL Nelly <nbail@trapil.com>
Sent on: Friday, September 15, 2023 1:10:54 PM
To: Jean-Baptiste HANOTTE <jb.hanotte@voltalia.com>
Subject: (EXT): Projet éolien Ampilly le Sec
Attachments: SMFP-ODC-1723091514181.pdf (476.36 KB)

[Vous ne recevez pas souvent de courriers de nbail@trapil.com. Découvrez pourquoi ceci est important à https://aka.ms/LearnAboutSenderIdentification]

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour,

Nous accusons réception de votre courrier concernant le projet sus visé.

Compte-tenu de l'éloignement de votre projet (45 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, Monsieur, 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

9.8 Annexe 8 : Courrier INAO

INSTITUT NATIONAL DE L'ORIGINE ET DE LA QUALITÉ

L'Ingénieure Territoriale

Dossier suivi par : Jelscha SAUZON
Téléphone : 03 80 78 71 98
Courriel : j.sauzon@inao.gouv.fr

N/Réf : NC/JS/NS – 23-489

V/Réf : Dossier suivi par Jean-Baptiste HANOTTE
jb.hanotte@voltalia.com

VOLTALIA SA
45 impasse de la Draille
Parc de la Duranne
13100 AIX-EN-PROVENCE

Quetigny, le 27 octobre 2023

Objet : Consultation pour un projet de parc photovoltaïque
Commune d'Ampilly-le-Sec (21)

Monsieur,

Par courriel reçu en date du 14 septembre 2023, vous avez bien voulu nous consulter dans le cadre du projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec.

La commune d'Ampilly-le-Sec est située dans l'aire géographique de l'Appellation d'Origine Protégée (AOP) « Epoisses »

Elle appartient également aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Moutarde de Bourgogne », « Volailles de Bourgogne », « Volailles du plateau de Langres ».

Les AOP et les IGP représentent un enjeu fort de pérennisation et de valorisation de l'activité agricole.

Tout projet photovoltaïque doit être compatible avec la production sous signes d'identification de la qualité et de l'origine. Il est important de prendre en compte la possibilité de respect des cahiers des charges de chacun d'entre eux.

Concernant les AOP laitières, afin de garantir l'autonomie alimentaire exigée par les cahiers des charges, l'origine locale de l'alimentation et le caractère extensif de l'élevage, la préservation des près de fauche et des pâtures ainsi que le maintien en prairie des parcelles proches des bâtiments d'élevage est essentiel.

Concernant les IGP avicoles, la préservation en prairie des parcelles proches des bâtiments d'élevage permettant la sortie des volailles sur les parcours est également indispensable au maintien des exploitations avicoles.

.../...

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

Compte tenu de ces éléments, nous demandons à ce que ce projet photovoltaïque accorde le plus grand intérêt à la préservation du foncier agricole afin de ne pas compromettre l'avenir de l'agriculture sous signe de qualité ainsi que l'économie et les paysages qui en dépendent. L'INAO sera notamment attentif à l'insertion paysagère du projet, le paysage du territoire faisant partie intégrante de l'identité des SIQO.

Nous vous invitons à vous rapprocher des Organisme de Défense et de Gestion (ODG) de ces SIQO afin de raisonner au mieux l'implantation de la centrale photovoltaïque. Vous trouverez les coordonnées sur le site internet de l'INAO : Institut national de l'origine et de la qualité | INAO

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, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Nathalie COUDRET

9.9 Annexe 9 : Courrier ARS

(EXT): Pré consultation pour un projet photovoltaïque sur la commune d'Ampilly-le-Sec

A ARS-BFC-DSP-SE-21 <ARS-BFC-DSP-SE-21@ars.sante.fr>
À Jean-Baptiste HANOTTE

Répondre R

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de ars-bfc-dsp-se-21@ars.sante.fr. Découvrez pourquoi cela est important

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour,

Par courrier daté du 14 septembre 2023, vous avez sollicité l'avis de l'ARS sur le projet en objet.

La zone d'étude d'une surface de 60 ha est située à l'ouest de la commune au sein d'un environnement essentiellement agricole. La centrale occupera une surface clôturée de 20 ha pour une puissance installée de 15MWc.

Vous trouverez ci-après quelques observations et préconisations d'ordre général :

Ressource en eau :

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection et de zone d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

L'étude d'impact devra tout de même proposer des mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis du risque de pollution accidentelle des eaux souterraines.

Le tracé de raccordement envisagé n'est pas évoqué à ce stade. Il est précisé, à ce sujet, qu'en cas d'interception de périmètre de protection de captage, le pétitionnaire devra se conformer aux prescriptions de l'arrêté de déclaration d'utilité publique correspondant.

Nuisances sonores / Champs électromagnétiques :

Il conviendra de prendre en compte l'environnement humain du projet. Quelques habitations sont situées dans la zone d'étude au niveau du hameau situé au lieu-dit « Devant la Rente ».

En phase chantier des dispositions devront être prises pour limiter le risque de nuisance sonore pour le voisinage.

En phase exploitation, le bruit émis par l'installation devra respecter les émergences sonores mentionnées aux articles R1336-7 et R 1336-8 du Code de la santé publique, en niveau global et dans les bandes d'octave normalisées.

Aussi, l'arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique et notamment l'article 12bis qui fixe les limites d'exposition des tiers aux champs électromagnétiques devra être respecté.

Lutte contre les espèces invasives à enjeu de santé publique (Ambroisie) :

L'inventaire botanique effectué dans le cadre de l'étude d'impact devra recensé la présence d'Ambroisie sur la zone d'étude immédiate.

En cas de présence constatée lors des travaux, il conviendra d'appliquer strictement l'arrêté préfectoral n°2018-17 du 18/07/2018 relatif à la lutte contre l'Ambroisie dans le département de la Côte d'Or, afin d'éliminer les plants et prévenir la dissémination de cette espèce.

=> La zone d'étude étant située en dehors de périmètre de protection de captage d'eau potable et n'étant pas concernée par la présence de site et sol pollués, le projet présente peu d'enjeux pour ce qui concerne les champs de compétence de nos services.

Restant à votre disposition pour tout complément d'information,

Cordialement,

Sarah HARDY
Technicienne sanitaire et de sécurité sanitaire
Direction de la Santé Publique
Unité Territoriale Santé Environnement Côte-d'Or
Agence Régionale de Santé (ARS) Bourgogne-Franche-comté
Le Diapason | 2, place des Savoirs | 21035 DIJON Cedex | France

9.10 Annexe 10 : Attestation de maîtrise foncière

voltalia

ATTESTATION DE MAITRISE FONCIERE ET AUTORISATION DE DEPOT

AUTORISATION DE DEPOT DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Je soussigné(e) : René et Claudine REGNAULT
Domiciliés la grange aux noirs 21400 AMPILLY LE SEC

Propriétaire(s) de la (des) parcelle(s) suivante(s) sur la commune d'Ampilly le sec :

Commune Code postal	Lieudit	Section	N° de parcelle	Superficie (ha)
21400 AMPILLY LE SEC	Sur la voie de Massou	L	40	22,1836 ha
21400 AMPILLY LE SEC	Sur la voie de Massou	L	1	0,4768 ha
21400 AMPILLY LE SEC	Sous la voie de Massou	L	6	14,8246 ha
21400 AMPILLY LE SEC	Sous la voie de Massou	L	5	0,9181 ha
21400 AMPILLY LE SEC	Sous la voie de Massou	L	10	1,9783 ha
21400 AMPILLY LE SEC	La grande combe	L	11	3,6587 ha
21400 AMPILLY LE SEC	La grande combe	L	13	6,0474 ha
21400 AMPILLY LE SEC	Sous la voie de Massou	L	8	0,9238 ha
21400 AMPILLY LE SEC	La grande combe	L	6	14,8246 ha
21400 AMPILLY LE SEC	La grande combe	L	15	3,4224 ha
			TOTAL	54,4337 ha

L 9 0,1210 ha
L 7 0,0765 ha
L 4 0,4258 ha
L 14 0,18 ha
L 16 4,2299 ha.

Autorise(ons) la société VOLTALIA ou tout tiers ou société auquel elle aurait cédé ses droits, à déposer un dossier de demande de permis de construire pour la réalisation du Projet dans une zone d'implantation comportant la (les) parcelle(s) énumérée(s) ci-dessus.

Fait à Ampilly Le 24/03/2022

Signature

9.11 Annexe 11 : Support de communication

L'agrivoltaïsme, qu'est-ce que c'est ?

L'agrivoltaïsme est un concept défini par la loi. Il y a des règles à suivre pour qu'un projet photovoltaïque soit ainsi qualifié.

L'agrivoltaïsme est la combinaison entre une production agricole principale et une production photovoltaïque secondaire au bénéfice de la production agricole. La centrale agrivoltaïque est implantée en zone agricole et doit être une partie intégrante de l'exploitation. Conçue comme un outil de production apportant des services à la production agricole, la centrale agrivoltaïque est adaptée aux différents systèmes de production existants.

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec, il s'agit d'un système de production agricole diversifié en polyculture et élevage de mouton, le pâturage étant le mode privilégié d'alimentation des animaux. La conception de la centrale solaire intègre les caractéristiques de l'exploitation pour en améliorer les conditions de production d'herbe et de pâturage.

Ainsi le projet agrivoltaïque vise à améliorer la qualité des prairies. L'ombre générée par les panneaux contribuera à maintenir davantage d'humidité dans le sol, prolongeant ainsi la pousse de l'herbe sur la période estivale. Les panneaux pourront servir d'abris aux ovins vis-à-vis des intempéries, par exemple pendant les agnelages, et pendant les épisodes climatiques extrêmes, participant également à une amélioration du bien-être animal.

Le type de structure : le tracker

Pour permettre aux engins agricoles de passer, des rangées larges sont nécessaires. La technologie choisie, le tracker, permet en plus de mettre les panneaux à la verticale pour laisser plus d'espace.

En effet, les panneaux, installés en ligne nord-sud, suivent le soleil d'est en ouest en s'inclinant plus ou moins. L'ajustement de l'inclinaison permet une meilleure répartition de la lumière et de la pluie.

Comment s'informer ?

Tout au long de la vie du projet, une information sera mise en œuvre pour que la population d'Ampilly-le-Sec soit tenue informée des avancées du projet. La première action consiste en la diffusion de cette lettre d'information n°1 dans les boîtes aux lettres de la commune.

Des temps d'information et d'échanges avec les élus au sein d'un comité de projet seront également mis en place en 2024 afin de construire un projet bénéficiant et s'adaptant au mieux au territoire dans lequel il s'inscrit.

Si vous ressentez le besoin d'échanges plus longs avec l'équipe Voltalia ou avec l'exploitant agricole, nous vous invitons à nous faire remonter l'information directement. Nos coordonnées sont en dernière page.

Nos engagements en fin d'exploitation

Une centrale agrivoltaïque est exploitée pour une durée **d'environ 25 ans**. En fin d'exploitation, Voltalia s'engage à **démanteler et remettre en état le site dans son état originel**. Nous assurons l'ensemble des opérations pour la remise en état du site et la gestion de la collecte de l'ensemble des équipements pour le recyclage. Au même titre **que les panneaux solaires, aujourd'hui recyclés à plus de 95%, tous les autres éléments d'une centrale font l'objet d'un processus de valorisation** ou de recyclage optimisé (structures en métal, câbles, postes préfabriqués contenant les onduleurs, cellules, transformateurs…).

Votre contact privilégié :



Jean-Baptiste Hanotte
Chef de projets
jb.hanotte@voltalia.com
07 63 71 76 09
Basé à Dijon



Laurent Lamour
Responsable de territoire
l.lamour@voltalia.com
07 84 29 26 56
Basé à Dijon

Une équipe pluri-disciplinaire :



Karine Daniel
Experte environnement



Cécile Bernard
Responsable juridique



Louis Zimmermann
Coordinateur agricole

Voltalia, qui sommes-nous ?

SOLAIRE ÉOLIEN HYDRO BIOMASSE STOCKAGE

Acteur français, comptant près de 350 salariés en France, Voltalia a une approche locale profondément ancrée dans son ADN. Cela se traduit par une répartition géographique des équipes sur tout le territoire avec notamment une équipe proche de vous, basée à Dijon. Voltalia veille à entretenir des relations de confiance à long-terme avec l'ensemble des parties prenantes impliquées dans le développement des projets éoliens, solaires, hydroélectriques et biomasse.

Ainsi, Voltalia assure un suivi continu depuis l'identification des projets, leur construction, leur exploitation, jusqu'à leur démantèlement et prend à cœur le renforcement et la pérennité des liens avec les acteurs du territoire d'implantation.

Pour mener à bien ses projets agrivoltaïques, Voltalia a constitué un pôle agricole interne, qui a vocation à travailler en étroite relation avec les agriculteurs afin de co-construire des projets pérennes répondant aux problématiques des exploitations. Le pôle agricole participe également à la mise en place de démarches de recherche et développement et est à l'initiative de partenariats avec des instituts techniques et scientifiques reconnus (IDELE, INRAE, Alysé élevage) dans une logique de suivi de projets et de production de références scientifiques.

www.voltalia.com

VOLTALIA Dijon : 64 B Rue Sully, 21000 Dijon, accueil.dijon@voltalia.com
VOLTALIA Direction Opérationnelle : 45, impasse de la Draille, Parc de la Duranne, 13100 Aix-en-Provence

Crédit photo Voltalia – Imprimé sur papier FSC – Ne pas jeter sur la voie publique

Lettre d'information n°1 – avril 2024

Projet agrivoltaïque d'Ampilly-le-Sec

A l'été 2022, VOLTALIA a engagé avec un agriculteur et un propriétaire une réflexion autour d'un projet agrivoltaïque au lieu-dit de la Grange au Noir, sur la commune d'Ampilly-le-Sec. Après quelques échanges, les grandes lignes de ce projet ainsi que ses tenants et aboutissants ont été présentés en conseil municipal en toute fin d'année 2022. Les élus se sont montrés intéressés par ce projet et ont pris acte, par voie de délibération en décembre 2022, du lancement des études nécessaires à sa réalisation.

Sur un secteur d'étude de 60 ha composé de parcelles en cultures et de prairies temporaires pâturées par des moutons, le projet vise à pérenniser l'activité agricole de polyculture-élevage, en l'accompagnant dans son adaptation au changement climatique par l'installation d'une centrale photovoltaïque ; la production d'électricité venant en complément de la production agricole et non à son détriment.

Les premières expertises de terrain pour l'étude de la biodiversité ont été lancées à la fin de l'hiver 2023 et à travers cette première lettre d'information, nous tenons à vous faire part des premiers résultats et des prochaines étapes.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et restons à votre écoute pour de plus amples renseignements.

L'équipe projet.



Photomontage depuis une vue drone du site. Les interrangées sont assez larges pour laisser passer les engins agricoles.

Les résultats des premières études

Les analyses de potentiel agronomique des sols

En Côte d'Or, les projets agrivoltaïques sont voulus **préférentiellement sur les terres les moins productives**. Pour déterminer le potentiel des sols, une étude pédologique a été réalisée par la Chambre d'Agriculture de Côte d'Or. Les terrains sont bien à faible potentiel.

L'étude naturaliste : le volet faune-flore

L'étude naturaliste doit se dérouler sur un an au moins, afin de couvrir **un cycle entier** : à chaque saison son cortège d'animaux et de plantes.

L'étude s'est déroulée sur l'année 2023. Les parcelles sont inspectées plusieurs fois par différents experts : la personne chargée d'étudier les chauves-souris n'est pas la même que celle qui observe les plantes.

L'étude a révélé peu d'enjeux : la caille des blés a été aperçue dans les parcelles de céréales et quelques gîtes de chauve-souris ont été identifiés, notamment des arbres isolés qui seront conservés et des aspérités dans le bâti existant.

Les lisières sont les endroits qui représentent un enjeu moyen, car ce sont des lieux d'échanges avec plus d'activité de la faune. Le projet pourra donc s'implanter sur les parcelles pressenties.

20 ha de zone d'implantation pressentie

10 à 13 MWc de puissance environ

10 à 13 GWh/an d'électricité produite

Équivalent à la consommation de **3900 à 5000 personnes**

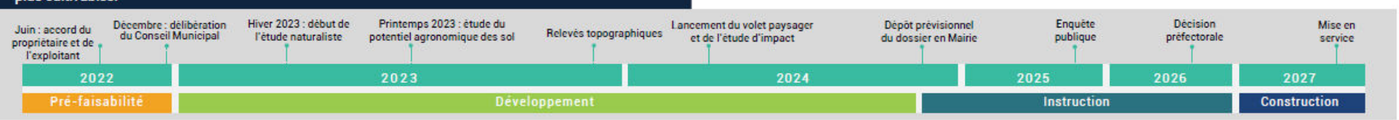
Prochaines étapes
Calendrier prévisionnel

L'étude d'impact sur l'environnement (EIE)

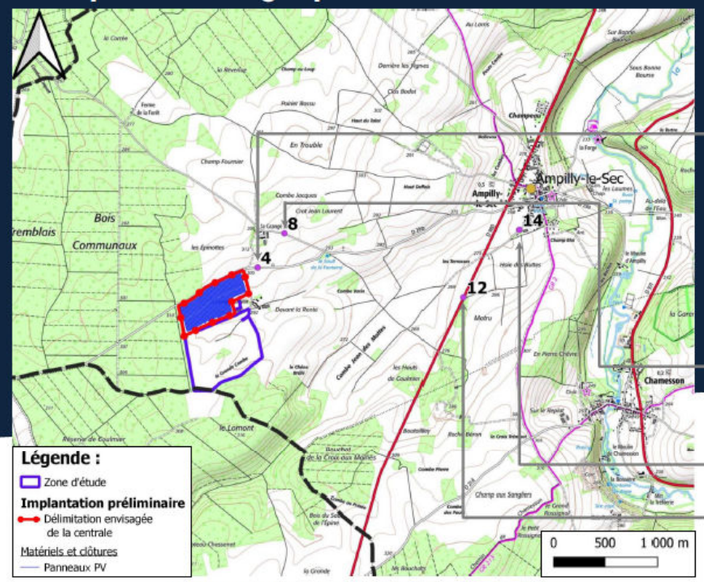
Deux volets de l'étude d'impact ont démarré : le volet paysager et le volet humain. Le but est de décrire le territoire aujourd'hui et de définir quels pourraient être les impacts du projet agrivoltaïque.

L'étude préalable agricole (EPA)

L'objet de l'EPA est de quantifier l'impact du projet sur les terres agricoles ainsi que sur l'exploitation concernée, puis sur la filière de production, de commercialisation et de transformation. Elle détermine le montant de compensation collective agricole que le porteur de projet doit verser pour indemniser les pertes associées. Par exemple, celles dûes aux pistes de défense contre l'incendie qui ne seront plus cultivables.

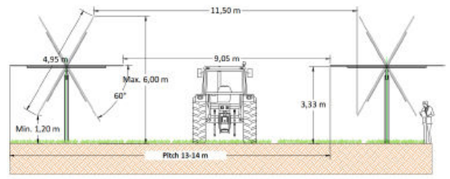


Les photomontages préliminaires



Localisation de la zone d'études à la Grange au Noir (Ampilly-le-Sec)

1850 à 2400 tonnes de CO_2 évitées/an



Gabarit d'une installation agrivoltaïque type



Vue proche :
depuis le point de vue n°4



Vue depuis le point de vue n°8 :
sur la route de Bissey-la-Pierre



Vue depuis le point de vue n°14 :
en sortie sud du village



Vue depuis le point de vue n°12 :
sur la route départementale

9.12 Annexe 12 : Volet naturel, Etude complète

9.13 Annexe 13 : Volet paysager, Etude complète

9.14 Annexe 14 : Etude pédologique

9.15 Annexe 15 : Etude préalable agricole

9.16 Annexe 16 : Mémoire technique agricole