

Projet d’un parc photovoltaïque au sol – Site de Mantry (39)

Étude d’impact

Juillet 2021

TotalEnergies

MAITRISE D'OUVRAGE : TotalEnergies

RAISON SOCIALE	S.A.S. TotalEnergies Renouvelables France
COORDONNÉES	**Siège** 74 rue Lieutenant de Montcabrier Technoparc de Mazeran - CS 10034 34536 BÉZIERS Cedex **Agence Bourgogne-Franche-Comté** 4 Impasse aux Charmes d'Asnières 21000 DIJON
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Monsieur MAHIAS Alexis Chef de projet Tél : 06.62.49.16.69 E-mail : alexis.mahias@totalenergies.com

SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR *(nom et coordonnées)*	Monsieur LAMBERTHOD Gaël Tél : 04.72.81.98.10 E-mail : gael.lamberthodl@sce.fr Monsieur PERRIDY Ludovic Tél : 02.51.17.29.29 E-mail : ludovic.perridy@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Étude d'impact - Projet d'un parc photovoltaïque au sol Site de Mantry (39)
OFFRE DE REFERENCE	P20002576 – V1 – 30/07/2020 – Signé par le client

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
200722	13/11/2020	Édition 1	Rendu état initial version 1	OLA/ADY/ANM/GLM	CMZ

Table des matières

Contexte 8
1. Préambule 9
2. Réglementation, contenu et objectifs de l'étude d'impact 9
2.1. Réglementation et contenu de l'étude d'impact 9
2.2. Objectifs de l'étude d'impact 10
3. Identification du porteur de projet 11

Description du projet 14
4. Eléments de présentation du projet 15
4.1. Localisation 15
4.2. Surface au sol de la centrale 15
4.3. Information préalable sur ce projet photovoltaïque à Mantry 16
5. Plan masse du projet 19
6. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet 21
6.1. Conception générale d'une centrale solaire photovoltaïque 21
6.2. Composition de la centrale 22
6.3. Construction de la centrale 27
6.4. Exploitation et maintenance de la centrale 30
6.5. Démantèlement de la centrale solaire 33
7. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet 36
7.1. Demande et utilisation de l'énergie 36
7.2. Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés 36
8. Estimation des types et des quantités de résidus et émissions attendus 37
8.1. En phase travaux 37
8.2. En phase exploitation 37
8.3. En phase démantèlement 37

Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement 38
9. Situation géographique de la zone d'étude 39
10. Introduction 41
11. Aires d'étude 41
12. Milieu physique 42
12.1. Climat 42
12.2. Air 44
12.3. Relief 48
12.4. Géologie 50
12.5. Eaux superficielles 52
12.6. Eaux souterraines 54
12.7. Prélèvements et usages des eaux 56
13. Risques et nuisances 56
13.1. Acoustique 56
13.2. Vibrations 58
13.3. Risques naturels 59
13.4. Risques technologiques 63
13.5. Émissions lumineuses 64
14. Milieu naturel (Sitéléco) 65
14.1. Définition des aires d'étude 65
14.2. Pré-diagnostic écologique 67
14.3. Avifaune // Expertise & enjeux 84
14.4. Chiroptères // Expertises & enjeux 93
14.5. Amphibiens // Expertises & enjeux 102
14.6. Reptiles // Expertises & enjeux 106
14.7. Mammifères // Expertises & enjeux 110
14.8. Entomofaune // Expertise et enjeux 112
14.9. Flore et Habitats naturels // expertises & enjeux 116
14.10. Zones humides // Expertises & enjeux 121
14.11. Fonctionnalités écologiques // Expertises & enjeux 123
14.12. Synthèse des enjeux écologiques 125
15. Milieu humain 127
15.1. Contexte de la zone d'étude 127
15.2. Données socio-économiques 129
15.3. Sûreté et sécurité publique 133
15.4. Déplacements 134
16. Réseaux et énergies 136
16.1. Assainissement en eaux usées 136
16.2. Assainissement en eaux pluviales 136
16.3. Eau potable 137
16.4. Défense incendie 137
16.5. Énergie 138
16.6. Réseaux de télécommunication 139
16.7. Énergies renouvelables 139
16.8. Gestion des déchets 140
17. Paysage 141

17.1. Le grand paysage 142
17.2. Les éléments de paysage de la zone d'étude 146
17.3. Synthèse 155
18. Patrimoines 156
18.1. Sites classés et inscrits 156
18.2. Monuments historiques 156
18.3. Site patrimonial remarquable 157
18.4. Vestiges archéologiques 157
19. Interaction entre les facteurs environnementaux 157
20. Synthèse de l'état actuel de l'environnement 158

Description des solutions de substition examinées et justification du projet 162
21. Les raisons du choix du projet et de sa localisation 163

Description des incidences sur l'environnement et des mesures prises 164
22. Cadre méthodologique 165
22.1. Description des incidences 165
22.2. Évaluation des incidences du projet 165
22.3. Définition des mesures environnementales 165
23. Incidences et mesures en phase travaux 166
23.1. Principes généraux de gestion en phase travaux 166
23.2. Milieu humain 167
23.3. Milieu physique 169
23.4. Milieu naturel (Sitéléco) 173
23.5. Risques et nuisances 193
23.6. Réseaux 196
23.7. Gestion des déchets 197
23.8. Paysage 197
23.9. Patrimoines 198
24. Incidences et mesures en phase exploitation 199
24.1. Milieu humain 199
24.2. Milieu physique 201
24.3. Milieu naturel (Sitéléco) 207
24.4. Risques et nuisances 228
24.5. Réseaux 231
24.6. Gestion des déchets 231
24.7. Paysage 232
24.8. Patrimoines 236
24.9. Santé 236
25. Incidences de la phase démantèlement 237
26. Compatibilité avec les plans, schémas et programmes 238
26.1. Schéma de Cohérence Territoriale 238
26.2. Carte communale 240
26.3. Schéma Régional Climat Air Energie 241
26.4. Plan Climat Air Energie Territorial 241
26.5. Schéma Régional de Cohérence Ecologique 242
26.6. Schéma régional d'aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires 242
26.7. Programmes de reconquête de la qualité des eaux et des milieux 243
27. Synthèse des incidences et mesures sur l'environnement 245
27.1. Phase travaux 246
27.2. Phase exploitation 252
28. Phase démantèlement 261
28.1. Synthèse des mesures environnementales 262
29. Évolution probable de l'environnement 264
30. Technologies et substances utilisées 266
Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 267
31. Évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 (Sitéléco) 268
31.1. Situation du projet par rapport au réseau Natura 2000 (Sitéléco) 268
31.2. Évaluation des incidences potentielles 269

Description des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés 274
32. Incidences cumulées avec les projets connus 275
32.1. Définition des « autres projets connus » 275
32.2. Méthodologie de sélection des projets à retenir 275
32.3. Sélection des projets à retenir 275
32.4. Incidence cumulée avec le projet de centrale solaire 276

Estimation des coûts et modalités de suivi des mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet 282
33. Estimation du coût des mesures 283
34. Modalités du suivi de ces mesures 283

Description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement, auteurs des études 285

35. Présentation des méthodes utilisées 286
35.1. Démarche générale 286
35.2. Synthèse bibliographique 286
35.3. Détails méthodologiques du milieu naturel (Sitéléco) 287
35.4. Détails méthodologiques du paysage 295
36. Auteurs de l'étude d'impact 297

Annexes 298
37. Annexe 1 : Evaluation du risque d'éblouissement par la centrale photovoltaïque au sol à proximité de l'A39 (Cythelia Energy) 299
38. Décision n°199/03 de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer 300
39. Annexe 3 : Lettre de la direction régionale des affaires culturelles – Préfet de la région Bourgogne – Franche-Comté 301
40. Annexe 4 : Lettre du service départemental d'incendie et de secours du Jura 302
41. Annexe 5 : Lettre de TOTALENERGIES à la communauté de communes Bresse Haute Seille 303

Table des figures

Figure 1 : Agences et filiales TotalEnergies (source : TotalEnergies) 12
Figure 2 : Zones de développement TotalEnergies (source : TotalEnergies)Secteurs d'activités 12
Figure 3 : Zone de projet solaire de Mantry 15
Figure 4 : Localisation de la zone de projet, vue IGN 15
Figure 5 : Plan masse définitif du projet 20
Figure 6 : Schéma de principale du fonctionnement d'un panneau 21
Figure 7 : Principe d'implantation d'une centrale solaire 21
Figure 8 : Informations disponibles sur le poste source de Monay (39), source : CAPARESEAU 23
Figure 9 : Raccordement électrique entre le poste source et le projet 23
Figure 10 : Exemple de poste de livraison 24
Figure 11 : Planning chantier de construction 27
Figure 16 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins 34
Figure 17 : Processus de recyclage des modules 34
Figure 18 : Carte de situation 40
Figure 19 : Moyenne des températures et des précipitations annuelles de 1982 à 2012 42
Figure 20 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques 42
Figure 21 : Rose des vents à la station de Lons-Le-Saunier 43
Figure 22 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur pour le Département du Jura (2016) 43
Figure 23 : Seuils réglementaires de la qualité de l'air en 2018 44
Figure 24 : Répartition des émissions de polluants par secteur 45
Figure 25 : Carte des pentes 48
Figure 26 : Profils altimétriques 48
Figure 27 : Relief et hydrographie 49
Figure 28 : Géologie 51
Figure 29 : Hydrographie et bassins versants 52
Figure 30 : Vue hydrographique éloignée 52
Figure 31 : Hydrographie rapprochée 53
Figure 32 : Évolution 2015-2018 de l'état des eaux souterraines FRDG212 55
Figure 33 : Évolution 2011-2018 de l'état des eaux souterraines FRDG505 55
Figure 34 : Carte de bruit stratégique lié aux infrastructures routières en journée 57
Figure 35 : Carte de bruit stratégique lié aux infrastructures routière la nuit 57
Figure 36 : Carte du classement sonore des infrastructures routières 58
Figure 37 : Zonage sismique 62
Figure 38 : Installations industrielles – Rayon d'1 km autour du site 63
Figure 39 : Occupation du sol - Typologie CORINE biotopes 67
Figure 40 : Synthèse des composants du SRCE de l'ex Franche-Comté 69
Figure 41 : Protection contractuelle // Réseau Natura 2000 71
Figure 42 : Inventaire patrimonial // ZNIEFF I & II 72
Figure 43 : Données du système d'information géographique "zones humides" 81
Figure 44 : Enjeux écologiques présumés à l'étape du pré-diagnostic 83
Figure 45 : Avifaune // Protocoles d'expertise 85
Figure 46 : Avifaune // Prénuptiale & nuptiale - espèces à enjeu 90
Figure 47 : Avifaune // Enjeux globaux 92
Figure 48 : Chiroptères // Nocturenes -Protocoles d'expertise 95
Figure 49 : Chiroptères // Répartition de l'activité et de la diversité des espèces à enjeu 98
Figure 50 : Chiroptères // Fonctionnalités de l'AER pour le gîtage des chiroptères 99
Figure 51 : Chiroptères // enjeux globaux 101
Figure 52 : Amphibiens // Résultats des expertises 105
Figure 53 : Amphibiens // Enjeux 106
Figure 54 : Reptiles // Résultats des expertises 109
Figure 55 : Reptiles // Enjeux 109
Figure 56 : Mammifères terrestres // Enjeux 111
Figure 57 : Entomofaune // Enjeux 115
Figure 58 : Habitats naturels // Typologie EUNIS 118
Figure 59 : Flore & Habitats naturels // Enjeux 120
Figure 60 : Résultats des sondages pédologiques 123
Figure 61 : Fonctionnalités // composants fonctionnels du territoire 124
Figure 62 : Biodiversité // Enjeux écologiques du site d'étude 126
Figure 63 : Photographie datée de 1938 127
Figure 64 : Photographie datée de 1969 127
Figure 65 : Photographie datée de 1989 127
Figure 66 : Photographie datée de 1996 127
Figure 67 : Photographie datée de 1998 127
Figure 68 : Photographie datée de 2010 127
Figure 69 : Parcelles cadastrales de la zone d'étude (Source : Géoportail) 128
Figure 70 : Données sur le logement 130
Figure 71 : Données sur l'emploi et le chômage 131
Figure 72 : Données sur les établissements actifs 131
Figure 73 : L'occupation des sols à proximité du site 132
Figure 74 : Desserte de la zone d'étude par les transports en commun (ci-contre) 134
Figure 75 : Réseau routier 135
Figure 77 : Carte du réseau RTE France 138
Figure 78 : Localisation du poste source le plus proche du site d'étude 138
Figure 79 : Canalisation d'hydrocarbure présente sur Mantry 138
Figure 80 : Objectifs régionaux pour la production photovoltaïque retenus (SRADDET) et synthèse des valeurs des puissances considérées 139
Figure 81 : Perception du site depuis les vues lointaines et proches 141
Figure 82 : Analyse de l'occupation – unité paysagère de Vignoble Revermont 142
Figure 83 : Les sous-unités paysagères des Vignobles et Revermont 143
Figure 84 : Analyse de l'occupation – unité paysagère de la Bresse Comtoise 144

Figure 85 : Sous-unités paysagères de la Bresse Comtoise 144
Figure 86 : Analyse des composantes de l'aire d'étude 146
Figure 87 : Vue du site depuis l'accès par l'autoroute (photo 1) 147
Figure 88 : Vue du site d'étude (photo2) 147
Figure 89 : Vue sur le site depuis l'entrée nord (photo3) 148
Figure 90 : Vue sur l'autoroute (photo4) 148
Figure 91 : Vue sur le site (photo5) 148
Figure 92 : Vue depuis le chemin du champ des Bois en direction du site d'étude (photo6) 148
Figure 93 :Vue sur les masses boisées qui entoure le site à l'ouest du périmètre d'étude (photo7) 149
Figure 94 : Vue sur les masses boisées qui entourent le site depuis la route de Mantry (photo8) 149
Figure 95 : Vue sur les masses boisées qui entourent le site depuis la route de Mantry (photo9) 149
Figure 96 : Vue sur le site depuis la Route de Recanoz (photo10) 149
Figure 97 : Vue sur le site depuis le pont qui enjambe l'autoroute (photo11) 150
Figure 98 : Vue depuis la D58(12) 152
Figure 99 : Vue depuis les grands Bois (13) 152
Figure 100 : Vue depuis la D58 (14) 152
Figure 101 : Vue depuis le lieudit Récanoz (15) 152
Figure 102 : Vue depuis le Bois d'Amont (16 bis) 153
Figure 103 : Vue depuis la route forestière du Bois d'Amont (16) 153
Figure 105 : Vue depuis la route de Recanoz (18) 153
Figure 106 : Vue depuis la rue du bois des Pièces (19) 154
Figure 107 : Vue depuis la route de Mantry (20) 154
Figure 108 : Vue depuis le bourg de Mantry (21) 154
Figure 109 : Vue depuis le chemin de la Clye (22) 154
Figure 110 : Sensibilités paysagères 155
Figure 111 : Monuments historiques 156
Figure 112 : Zone de présomption de prescription archéologique 157
Figure 117 : Plan masse // Version finale 174
Figure 118 : Plan masse // Contextualisation avec les enjeux écologiques globaux 175
Figure 119 : Raccordement du projet au réseau 196
Figure 120 : Caractéristiques du poste source 196
Figure 113 : Schéma du phénomène de retrait-gonflement des argiles 203
Figure 122 : Photomontage, vue sud, vue depuis l'autoroute A39 direction Dijon, état existant (à gauche) et état projet (centre), état projet et plantation N+5 (à droite) 233
Figure 123 : Photomontage, vue sud, l'entrée du site depuis la A39, état existant (à gauche) et état projet (centre), état projet et plantation N+5 (à droite) 233
Figure 124 : Photomontage, vue centrale, depuis le site vers l'autoroute A39, état existant (à gauche) et état projet (centre), état projet et plantation N+5 (à droite) 234
Figure 125 : Topographie IGN (du bleu vers le rouge les altitudes croissantes) (source : Cythelia Energya) 235
Figure 126 : Localisation de la zone d'étude par rapport au territoire du SCoT Pays Lédonien 239
Figure 128 : Projets ou procédures d'examen au cas par cas avec avis du Préfet de région situés dans le périmètre géographique 276
Figure 129 : Tableau d'estimation des coûts des mesures ERC (Milieu naturel – Sitéléco) 283
Figure 130 : Localisation du projet et présentation des aires d'étude 288
Figure 131 : Présentation de la ZIP et de l'air d'étude immédiate (BDortho) 288
Figure 133 : Bibliographie utilisée pour les expertises naturalistes 292

Contexte

1. Préambule

La présente étude d'impact porte sur le projet de centrale photovoltaïque au sol à Mantry (39).

L'étude d'impact a été instituée par la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Cette étude permet l'intégration des enjeux environnementaux et sanitaires tout au long de l'élaboration du projet et du processus décisionnel qui l'accompagne. Elle peut donc faire évoluer les projets de travaux ou d'aménagement vers la solution de moindre impact.

Cette étude d'impact a été réalisée par la société SCE de septembre 2020 à juin 2021. Les inventaires naturalistes ont été réalisés entre avril et novembre 2020.

2. Réglementation, contenu et objectifs de l'étude d'impact

2.1. Réglementation et contenu de l'étude d'impact

Les modalités régissant les études d'impacts sont les lois, décrets d'application et circulaires suivants :

- Loi 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, Article 2 ;
- Loi N°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;
- Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, Article 19 ;
- Code de l'environnement – Article L.122-1 à L122-3-3 er R.122-1 à R.122-15 ;
- « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement (Art. L. 122-1) » ;
- Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, en application de la loi Engagement National pour l'Environnement (dite loi Grenelle 2) du 12 juillet 2010 ;
- Ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 **et Décret n°2016-1110 du 11 août 2016**. Ces deux textes formalisent une importante réforme de l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Ainsi, conformément au dernier décret cité, le projet est concerné par la rubrique 30 de la nomenclature annexée à l'article R92-2 du Code de l'Environnement « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire pour des installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc », **le projet de parc photovoltaïque est soumis à une évaluation environnementale systématique (étude d'impact).** En effet, selon le Code de l'Environnement, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine son précédés d'une étude d'impact.

Le contenu de l'étude d'impact est fixé par l'article R92-5 du Code de l'Environnement. Il énonce : *« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »*

En application du 2° du II de l'article L122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- Une description du projet, y compris en particulier :
  - Une description de la localisation du projet ;
  - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ;
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mis en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte, le cas échéant, des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
  - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - Des technologies et des substances utilisées ;

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs environnementaux identifiés dans l'état initial porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend, le cas échéant, les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

- Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ;

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et de suivi de leurs effets sur les éléments identifiés comme susceptibles d'être affectés (le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées) ;

- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.
- Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

2.2. Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est une démarche visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration du projet, et ce dès les phases amont de réflexion. C'est son principal objectif.

Elle permet ainsi de saisir, dans toute leur complexité, les implications du projet sur l'environnement en faisant apparaître ses impacts à la fois positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et en proposant des mesures **afin de les éviter, de les réduire ou, en dernier recours, de les compenser.**

L'environnement y est appréhendé dans sa globalité : population, faune, flore, habitats naturels, sites et paysages, biens matériels, facteurs climatiques, continuités écologiques, équilibres biologiques, patrimoine, sol, eau, air, bruit, espaces naturels, agricoles, forestiers et de loisirs, **ainsi que les interactions entre ces éléments**.

L'étude d'impact est proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet et aux effets de sa mise en œuvre. Les enjeux environnementaux sont donc hiérarchisés et une attention particulière est apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire étudié.

L'étude d'impact doit ainsi permettre de **prévenir les dommages potentiels**, à une phase pertinente de conception du projet envisagé et d'analyser et justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet.

De manière incidente, elle vise ainsi à **assister la maîtrise d'ouvrage** quant aux décisions à prendre au vu des enjeux environnementaux du territoire concerné et aux enjeux relatifs à la santé humaine.

3. Identification du porteur de projet

Source : Document de présentation d'une centrale photovoltaïque au sol, TotalEnergies

Le porteur de projet

Le projet solaire étudié est porté par la société TotalEnergies. TotalEnergies Renouvelables France est intégrée à la direction Renouvelables (REN) de la branche Gas Renewables and Power (GRP) qui développe les activités du Groupe dans le domaine de la production d'électricité renouvelable.

Description générale

Une longue histoire…



1966-2017 : Les origines, Quadran – Energies Libres

Acteur majeur de la production d'énergie verte en France, Quadran est issu de la fusion de JMB Energies et d'Aérowatt en juillet 2013. La fusion de ces 2 entités historiques des énergies renouvelables a alors permis au groupe de s'inscrire dans le top 5 national des acteurs indépendants de l'énergie.

2017 : Quadran – Groupe Direct Energie

Quadran a rejoint, le 31 octobre 2017, le groupe Direct Energie, 1er acteur alternatif en France dans la fourniture d'énergie.
Ce rapprochement s'inscrivait dans une stratégie d'intégration verticale du groupe, lui permettant de disposer d'un mix de production diversifié, équilibré et en cohérence avec les objectifs de la transition énergétique.
En septembre 2018, le groupe TotalEnergies a finalisé l'offre publique d'acquisition de Direct Energie, afin de se renforcer dans la commercialisation de l'électricité bas carbone.
Direct Energie est devenu Total direct Energie en avril 2019.

2019 : L'intégration au groupe Total

Riche année pour Quadran qui intègre début juillet les équipes de Total Solar UPP France. Ce sont quinze collaborateurs qui viennent renforcer les forces vives de Quadran.
L'acquisition de Vents d'Oc, le 31 juillet, permettra à Quadran de compléter son portefeuille de projets en développement d'environ 200 MW et de renforcer son maillage territorial.
En septembre 2019, Quadran est intégré à la branche « Gas Renewables and Power » du Groupe Total et change de nom pour devenir TotalEnergies.

2020 : Acquisition de Global Wind Power

En mars 2020, TOTAL acquière 100% de la société Global Wind Power (GWP) France qui détient un portefeuille de plus de 1000 mégawatts (MW) de projets éoliens terrestres dont 250 MW seront mis en service à l'horizon 2025.
Les 16 collaborateurs de GWP ont été intégré aux équipes de TotalEnergies et permettront de compléter les expertises métiers déjà présentes au sein du Groupe afin d'accélérer les développements éoliens en France.

2021 : Total devient TotalEnergies

L'assemblée Générale Ordinaire et extraordinaire des Actionnaires de la Société a voté le 28 mai, à une quasi-unanimité, la résolution visant à changer la dénomination sociale de l'entreprise. Total devient donc TotalEnergies et ancre dans son identité, sa stratégie de transformation en compagnie multi-énergies.

Le nouveau nom et sa nouvelle identité visuelle incarnent la dynamique dans laquelle TotalEnergies est résolument entrée : celle d'une compagnie multi-énergies qui met en œuvre sa mission de produire et fournir des énergies toujours plus abordables, disponibles et propres.

Un mix énergétique et un ancrage local

Proximité et responsabilité sont autant de valeurs portées par TotalEnergies au service du territoire.
Grâce à la complémentarité des moyens de production et à la force de son implantation locale, TotalEnergies participe à l'accroissement de la part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique national.

Pour fournir au marché une production électrique fiable, aux coûts maîtrisés, TotalEnergies s'appuie sur 3 principes fondamentaux :

- **La complémentarité des moyens de production**

Eolien, photovoltaïque : des ressources locales et inépuisables présentes sur l'ensemble de notre territoire et adaptables selon les spécificités de chaque région.
Ces énergies permettent de participer au développement d'une énergie verte sans émission de gaz à effet de serre tout en répondant aux besoins énergétiques du plus grand nombre.

- **Un ancrage social fort sur les territoires**

Le développement des projets se fait en étroite concertation avec les acteurs locaux (élus, propriétaires fonciers, riverains, acteurs économiques, citoyens) dans un souci d'aménagement durable des territoires concernés et de création de valeur ajoutée locale, mais aussi dans le cadre du financement participatif des projets.
Partout où les projets se développent, des partenariats privilégies avec les collectivités et les citoyens sont noués. Grâce aux implantations et à la connaissance des territoires, TotalEnergies participe au développement économique des régions en privilégiant avant tout l'emploi local lorsqu'il s'agit de la construction ou de l'exploitation des parcs.

- **Une expertise historique dans le développement de projets**

Le développement de projets nécessite de nombreuses compétences. TotalEnergies bénéficie de l'expertise de ses équipes qui couvrent l'ensemble des domaines (environnementaux, réseaux et stockage électrique, gisements et productible) et qui permettent de mener à bien le déploiement des énergies renouvelables.

TotalEnergies dispose d'équipe pluridisciplinaires spécialisées et qualifiées qui maîtrisent toutes les étapes de réalisation des centrales :



- **Des implantations au plus proche des territoires**

TotalEnergies dispose pour son activité renouvelable en France de 17 agences et antennes réparties sur le territoire, qui lui permettent d'être au plus proche de ses 350 sites de production et de ses zones de développement.

TotalEnergies compte environ 360 salariés répartis dans ses agences et filiales en France métropolitaine et Outre-Mer.

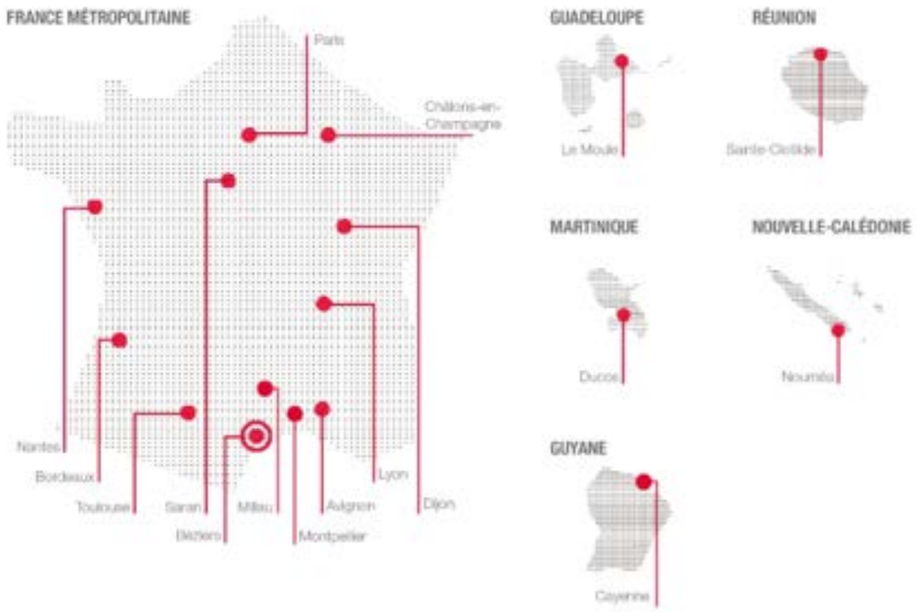


Figure 1 : Agences et filiales TotalEnergies (source : TotalEnergies)



Figure 2 : Zones de développement TotalEnergies (source : TotalEnergies)

Secteurs d'activités

Les centrales en activité sont réparties de la manière suivante.



L'éolien

L'éolien est l'activité historique de TotalEnergies, qui a participé au développement des premières centrales éoliennes françaises dans l'Aude. TotalEnergies est le premier exploitant éolien en Outre-Mer.

- En mars 2021, TotalEnergies exploite 63 parcs éoliens en totalisent 549 MW, dont 8 pour le compte de tiers.







Le solaire

En parallèle à son activité première qu'était l'éolien, TotalEnergies s'est ensuite lancé dans le développement de projets solaires, notamment à travers sa filiale JMB Solar.

- En mars 2021, TotalEnergies exploite 272 centrales solaires équivalant à 495 MWc dont 46 (61 MWc) pour le compte de tiers.

TotalEnergies développe 4 types d'installations solaires : au sol, en toiture, sur ombrières et flottantes.

Centrales photovoltaïques au sol



Les centrales solaires au sol sont constituées de tables photovoltaïques installées sur plusieurs hectares et en priorité sur des zones anthropisées (décharges, carrières, friches industrielles, etc.).

- En mars 2021, TotalEnergies détient et exploite 63 centrales solaires au sol totalisant 332 MWc, dont 3 centrales avec stockage en Outre-Mer et 12 centrales en trackers (structures mobiles permettant de suivre la course du soleil).

Centrales photovoltaïques en toiture



Les panneaux solaires sont installés en toiture et assurent parfois l'étanchéité du bâtiment :

- En mars 2021, TotalEnergies détient et exploite **113 toitures solaires**, pour une puissance de **51 MWc**. Ces centrales photovoltaïques en toiture recouvrent des établissements scolaires, des centres commerciaux, des entrepôts logistiques et des usines entre autres. La centrale photovoltaïque du centre commercial d'Orange Les Vignes (Vaucluse, 2163 kWc) est notamment la plus grande centrale solaire intégrée en Europe installée sur un ERP (Etablissement Recevant du Public).
- Le développement de toiture solaire est désormais porté par la joint-venture créée avec Amarenco France sous la structure d'Energie Développement. Avec plus de 166 MWc remportés lors des 8 dernières vagues de l'AO CRE 4 Toitures, la coentreprise confirme ses ambitions fortes sur ce segment et sa position de leader en France.

Ombrières photovoltaïques



Elles servent à abriter des voitures, des caravanes ou des poids-lourds.

- En mars 2021, TotalEnergies détient et exploite **50 centrales d'ombrières solaires** totalisant une puissance de **51 MWc**.

A noter en particulier les ombrières de Truck Etape à Vendres (Hérault), **plus grand parc d'ombrières photovoltaïques pour parking poids lourds** de France (4,4 MWc).

L'hydroélectricité

TotalEnergies, a élargi depuis 2010 ses activités à la filière hydroélectrique, au travers de sa filiale JMB Hydro, qui complète ainsi sa présence sur l'ensemble des filières des énergies renouvelables.

- En mars 2021, TotalEnergies exploite **13 centrales hydroélectriques** dont 3 pour le compte de tiers, situées dans les Alpes, les Pyrénées et en Occitanie, pour une puissance totale de **18 MW**.
- De nouveaux projets sont en cours de développement et de nouvelles autorisations ont été obtenues.



Description du projet

4. Eléments de présentation du projet

4.1. Localisation

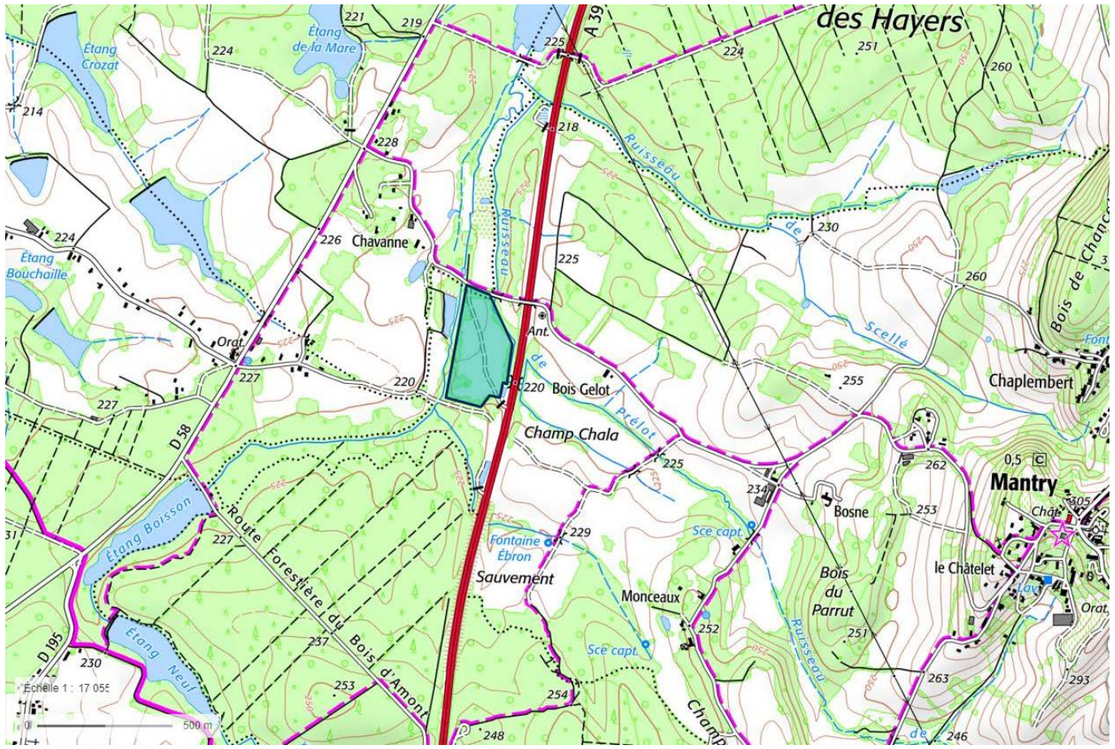
Le projet de centrale solaire de Mantry se situe dans la région Bourgogne-Franche-Comté, dans le département du Jura (39). Plus précisément, ce projet se trouve au sein de la commune de Mantry.

Figure 3 : Zone de projet solaire de Mantry



Source : Géoportail

Figure 4 : Localisation de la zone de projet, vue IGN

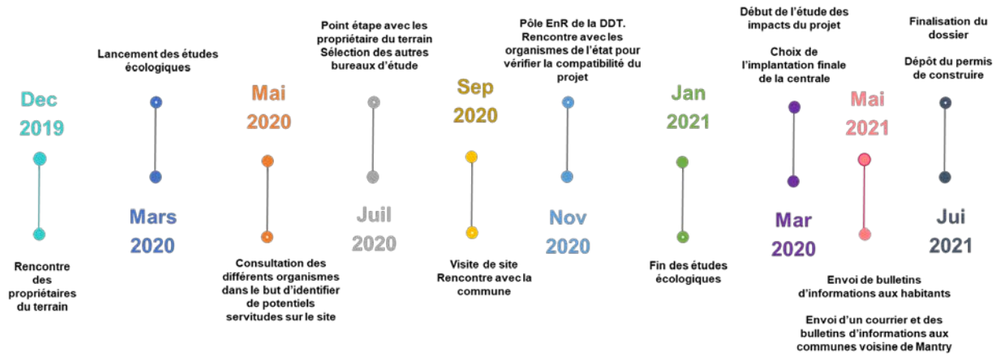


4.2. Surface au sol de la centrale

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation, soit **5 ha dans le cas du projet de Mantry**. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées tables), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 5 m ainsi que l'installation de la clôture et le recul de celle-ci vis à vis des limites séparatives. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, de 50 % à 80 % de la surface totale de l'installation.

4.3. Information préalable sur ce projet photovoltaïque à Mantry

4.3.1. Frise historique du projet



4.3.2. Rencontre de la commune de Mantry

Dès le début du projet, le maire a été contacté afin de lui proposer un rendez-vous de présentation du projet. Les équipes de TotalEnergies, le bureau d'étude SCE et Monsieur le maire se sont retrouvés sur le site. Cette visite a été bénéfique pour plusieurs raisons. Grâce à sa connaissance du territoire nous avons pu avoir un historique précis de l'utilisation du site par les sociétés d'autoroutes. Nous avons aussi appris qu'un second projet photovoltaïque est en cours sur l'ancienne carrière et qui se trouve sur un terrain communal.

La commune a toujours été prévenue des avancées du développement du projet et a été consultée à plusieurs reprises. Ce fonctionnement a été bénéfique et a permis, d'une part, l'intégration de la centrale sans opposition majeure et, d'autre part, d'anticiper toutes les spécificités territoriales très en amont du développement du projet.
D'une manière générale la commune est plutôt favorable au projet qui est bien isolé et masqué par la végétation naturelle.

4.3.3. Réunion de cadrage avec la DDT

Dans le Jura, les services de la DDT ont l'habitude de réaliser une réunion de cadrage entre les développeurs et les services de l'Etat afin de déterminer, bien en amont du développement du projet, les points sensibles dont il faudra tenir compte. Ce type de rencontre permet dès le départ de vérifier la compatibilité du projet avec le territoire.

Pour le projet photovoltaïque de Mantry ce passage a eu lieu en novembre 2020 et a réuni différents services de la DDT. Une présentation du projet a été envoyée aux participants quinze jours avant la réunion.

La réunion auprès des acteurs locaux et territoriaux a permis de faire émerger des sujets qui ont été pris en compte pendant la conception et le développement du projet photovoltaïque. Globalement le projet a plutôt été bien accueilli par les services de l'Etat, du fait du choix de l'implantation sur un terrain inutilisé depuis plusieurs années mais aussi grâce aux retombées économiques pour le territoire.
La mise en place des modalités de concertation avec les différents acteurs ont permis de remonter et d'intégrer des points essentiels dans le projet. Ceux-ci ont été classés par thématique :

- Urbanisme : la DDT a indiqué que le projet se trouvait dans une zone non constructible de la carte communale mais que la centrale est considérée comme un équipement collectif et peut donc être autorisée
- Loi Barnier : le terrain se trouve à proximité d'une autoroute et devrait être soumis à la loi Barnier. Cependant cette interdiction ne s'applique aux centrales photovoltaïques lorsqu'elles sont sur des parcelles autoroutières déclassées
- Défrichement : les bois à proximité du projet ont moins de 30 ans, aucune demande de défrichement n'est obligatoire ;
- Zones humides : la mare présente à proximité du projet devra être évitée ;
- Loi sur l'eau : aucun dossier loi sur l'eau n'est nécessaire.

PRÉFET DU JURA
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires

Le directeur départemental des territoires
à

Service connaissance prospective habitat

objet : Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mantry
références : V/courriel du 6 août 2020
PJ :

Affaire suivie par :
Claudine Gavand
Tél : 03 84 86 81 42 – 07 87 27 58 14
claudine.gavand@jura.gouv.fr

TOTAL QUADRAN
Agence de Dijon
A l'attention de M. Alexis MAHIAS

21000 DIJON

Lons-le-Saunier, le 21/12/2020

En réponse à votre courriel en date du 6 août 2020 et suite à la réunion de présentation/pré-cadrage de votre projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mantry qui s'est tenue par visioconférence le 30 novembre 2020, je vous prie de bien vouloir trouver ci-après les éléments d'analyse des différents services de la direction départementale des territoires.

Présentation du projet :

Le projet se situe sur la commune de Mantry, à proximité de l'autoroute A39, sur un ancien délaissé autoroutier appartenant à la société SAPRR.
Il s'étend sur une superficie de 6 ha pour une puissance de 5 MWc soit une production annuelle d'électricité de 5 735 MWh correspondant à la consommation électrique d'environ 3 141 personnes hors chauffage et eau chaude sanitaire.
Il sera constitué de 9 840 modules photovoltaïques disjoints de marque JINKO d'une puissance unitaire de 525 Wc, de locaux techniques (postes de livraison et de transformation), de voies de circulation perméables dont le linéaire n'est pas communiqué et de clôtures.

Poste de raccordement

L'installation sera raccordée soit :
- directement sur la ligne située à proximité si elle a la capacité de supporter ce surplus de production ;
- au poste de raccordement de Sellières/Gysserie situé à environ 7 km. Dans cette hypothèse, les travaux raccordement seront réalisés le long des routes existantes. Selon le site CAPARESEAU, le poste de raccordement de Sellières/Gysserie présente une puissance EnR déjà raccordée de 1.0 MW et une puissance des projets EnR en développement de 5.1 MW.

Urbanisme

La commune de Mantry est dotée d'une carte communale approuvée par le conseil municipal le 9 août 2006, par le préfet le 9 octobre 2006 et exécutoire depuis le 3 novembre 2006.

Direction départementale des territoires du Jura
4, rue du Curé Marion – 39015 LONS-LE-SAUNIER
horaires d'ouverture : 9h00 - 11h30 ou sur rendez-vous
Tél : 03 84 86 80 00
courriel : ddt@jura.gouv.fr
http://www.jura.gouv.fr

1/3

Le projet est situé en zone non constructible de la carte communale. Toutefois, une centrale photovoltaïque étant considérée comme un équipement collectif, le projet relève des exceptions mentionnées a l'article L 161-4 du code de l'urbanisme et peut donc être autorisé dès lors qu'il n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel il est implanté et qu'il ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages *(Cf § Enjeux agricoles, paysagers et environnementaux ci-dessous)*.

Dérogation au titre de la loi Barnier

Le projet étant situé à proximité de l'autoroute A39, il relève de la loi du 2 février 1995, dite loi Barnier, qui a introduit au sein du Code de l'Urbanisme (article L111-6), l'interdiction de construire dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes .

Toutefois, l'emprise du projet est constituée de parcelles qui ont été déclassées du domaine public autoroutier par décision ministérielle du 22 juillet 2019, et l'article L111-7 du code de l'urbanisme stipule que « L'interdiction mentionnée à l'article L111-6 ne s'applique pas ... aux infrastructures de production d'énergie solaire lorsqu'elles sont installées sur des parcelles déclassées par suite d'un changement de tracé des voies du domaine public routier ou de l'ouverture d'une voie nouvelle ou sur les aires de repos, les aires de service et les aires de stationnement situées sur le réseau routier. ». En l'espèce, il y a lieu de considérer que cette exception peut s'appliquer de fait.

Une demande de dérogation au titre de l'article L111-9 du code de l'urbanisme n'apparaît donc pas nécessaire.

Commission départementale Nature Paysage et Sites (CDNPS)

Au vu du dossier, il n'y a pas d'obligation de présentation du projet en CDNPS.

Enjeux agricoles

Aucun enjeu agricole n'est déterminé sur ce secteur déjà anthropisé.

Enjeux paysagers

L'impact paysager étudié depuis 22 points constituant des vues proches et lointaines révèle une sensibilité paysagère faible à modérée compte tenu de la trame boisée ceinturant le projet.

Enjeux environnementaux

Défrichement

Les bois situés sur le secteur d'accueil du projet ayant moins de 30 ans, aucune demande de défrichement n'est obligatoire.

Préservation des zones humides

Une mare étant présente à proximité du projet, il conviendra d'éviter tout impact sur cette zone.

Loi sur l'eau

La surface des panneaux photovoltaïques n'étant pas prise en compte dans le calcul des surfaces imperméabilisées, aucun dossier « loi sur l'eau » n'est nécessaire.

Étude éblouissement

Le projet n'étant pas situé dans le périmètre de 3 km d'un aérodrome, aucune étude d'éblouissement DGAC n'est nécessaire.

En outre, la présence d'une ceinture boisée le long de l'A39 permettra de limiter voire éliminer totalement les risques d'éblouissement depuis cet axe de circulation.

Calendrier

Le dépôt du permis de construire est prévu début 2021 avec un délai de traitement du dossier indicatif de 8 mois incluant un mois pour la demande de complément éventuelle, deux mois de consultation des différents services, 3 mois pour l'enquête publique (un mois pour la nomination du commissaire enquêteur et la préparation de l'enquête, un mois pour l'enquête publique elle-même et un mois pour la production du rapport du commissaire enquêteur) et deux mois pour l'instruction du permis de construire à compter de la réception du rapport du commissaire enquêteur.

Autres procédures

Le porteur de projet, devra prendre contact avec ;

- la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) pour s'assurer de l'absence de nécessité d'une étude d'archéologie préventive,
- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) - Christelle Le Roy, responsable du Département Évaluation Environnementale au sein du Service Développement Durable Aménagement - pour une éventuelle demande de dérogation à la protection des espèces et toute question relative à l'étude d'impact sur l'environnement.

Passage en Commission de régulation de l'énergie (CRE)

Le projet sera déposé lors de l'appel à projets de la CRE en novembre 2021 ou début 2022,

La Référente Transition Écologique

Gavand

Claudine Gavand

4.3.4. Bulletin d'informations aux habitants

Après une première phase de concertation et de rencontres avec les acteurs du territoire, les porteurs de projet ont souhaité informer les habitants du projet en distribuant des bulletins d'informations qui expliquent les grandes lignes du projet et en invitant les gens à nous contacter par mail, courrier ou téléphone pour toute question ou avis. Ces bulletins ont été réalisés par le service communication du développeur et distribués par une société externe dans les boites aux lettres de tous les habitants de Mantry.
Au total plus de 500 bulletins ont été distribués sur toutes le territoire de la commune de Mantry qui inclus les nombreuses habitations isolées dans des hameaux.
Aucun habitant n'a contacté TotalEnergies par ce canal de diffusion lié à la publication des bulletins.



LE CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE

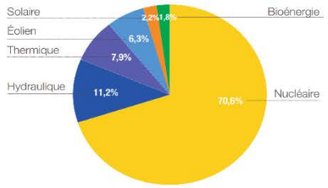
LA FRANCE ACCÉLÈRE SA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

La France a pris des engagements pour **réduire ses émissions de gaz à effet de serre** et prévoit d'atteindre **la neutralité carbone en 2050**. Pour y parvenir, le gouvernement a fixé des objectifs de réduction de la consommation énergétique et de diversification du mix énergétique en favorisant, notamment, le développement des énergies renouvelables.

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

La Région se fixe l'objectif ambitieux **d'installer 3 000 MW** de capacité de production électrique photovoltaïque à horizon 2030.(2) À ce jour, la production régionale annuelle est de **1 351 GWh**(3) couvrant **1,9%**(3) **de sa consommation électrique**. Ce projet, une fois mis en service contribuera à l'atteinte de l'ambition de la Région.

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ PAR FILIÈRE EN FRANCE EN 2019(1)



(1) Source : RTE France - Bilan électrique 2019
(2) Source : Los Scénarios du SER pour los régions de France - Janvier 2019
(3) Source : RTE France - Panorama de l'électricité renouvelable - 30 juin 2020

LE PROJET

Initié en 2020, le projet de la centrale solaire au sol se situe à l'ouest de la commune de Mantry, sur un délaissé autoroutier de la société APRR. Le terrain, actuellement en friche, servait d'espace de stockage de matériaux lors de la construction de l'autoroute dans le milieu des années 1995.

Dans le cadre des projets que nous développons, Total Quadran intègre systématiquement la séquence « Éviter, Réduire et Compenser» (ERC). Celle-ci permet d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui sont inéluctables et de compenser les conséquences notables qui n'ont pu être évitées ou réduites. Les inventaires écologiques qui ont été réalisés, sur une période de 12 mois, ont permis de conclure à l'absence d'enjeux écologiques majeurs.

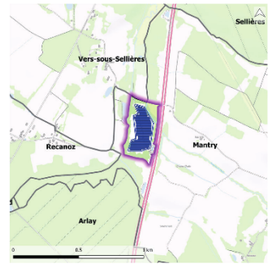
L'importante végétation autour du site sera préservée et permettra de limiter l'impact visuel de l'installation. Une étude d'éblouissement réalisée début 2021, a confirmé que la végétation en bordure de l'autoroute réduit significativement le risque d'éblouissement sur les automobilistes. Afin de le supprimer totalement une barrière végétale, haute de 3 mètres, sera positionnée en bordure de la centrale.

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Type d'installation	Centrale photovoltaïque au sol
Surface clôturée	5 ha
Nombre de panneaux	8 448
Puissance	4,5 MWc
Production	5 013 MWh/an
Consommation domestique de	5 000 habitants*
Rejet de CO_2 évité	467 tonnes/an**
Investissement	4 M€
Retombées fiscales	Environ 20 000€/an pendant 30 ans

*Source : RTE – Bilan électrique - 2018, consommation pour les usages domestiques de 2350 kWh/ménage/an soit 1 068 kWh/habitant
** Source : RTE Eco2mix janvier 2018 pour l'économie de CO_2 soit 87 g de CO_2 par kWh produit

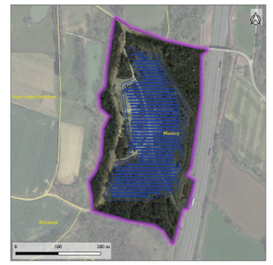
LOCALISATION



LE CALENDRIER PRÉVISIONNEL



IMPLANTATION



QUI SOMMES-NOUS ?

Pionnier des énergies renouvelables en France, **Total Quadran**, filiale de Total, **développe, construit et exploite** plus de **350 centrales** de production d'électricité d'origine **renouvelable** (éolien, photovoltaïque, hydroélectricité).

Nos projets, sont développés, au plus **proche des territoires** à partir de nos **17 agences.** Notre **fort ancrage territorial** est notre marque de fabrique et tout projet est **coconstruit en lien étroit avec vous,** dans une **perspective d'aménagement durable et de création de valeur ajoutée locale.**

TOTAL Quadran

AGENCE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ
Parc Valmy
4 Impasse aux Charmes d'Asnières
21000 DIJON
Tél : +33 (0)3 73 45 01 29
Mail : contact.dijon@total-quadran.com
TOTAL QUADRAN, SAS au capital de 8 624 664 €
RCS Béziers 434 836 276

UN INTERLOCUTEUR À VOTRE ÉCOUTE
Alexis Mahias - Chef de projets

total-quadran.com

Crédit photos : Total Quadran - Eric Dell'Erba. Réalisation : Total Quadran. Avril 2021.

4.3.5. Courrier et bulletin d'informations aux communes voisines

Par ailleurs, des courriers accompagnés d'une dizaine de bulletins ont été envoyés à toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site. L'objectif étant que ces documents soient disponibles pour les habitants en mairie et que les membres des conseils municipaux soient informés du projet.
Communes par le rayon des 5 km : Arlay, Lombard, Vincent-Froideville, Recanoz, Vers-sous-Sellières, Sellières, Toulouse-le-Château, Monay, Darbonnay, Saint-Lamain, Passenans, Domblans, Frontenay.

TOTAL Quadran

TOTAL Gas, Renewables & Power
TOTAL QUADRAN

A l'attention de Monsieur BRULEBOIS
Jean-Louis
Mairie de Vers-sous-Sellières
27 rue Principale
39230 Vers-sous-Sellières

Dijon le 15 juin 2021

Objet : Bulletins d'informations sur le projet photovoltaïque de Mantry

Monsieur le Maire, Mesdames et Messieurs les conseillers municipaux,

La société Total Quadran, acteur historique dans le domaine des énergies renouvelable électrique, active en Côte d'Or depuis une dizaine d'années est spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de centrales photovoltaïque, éolienne, hydraulique et de cogénération biogaz.

Nous vous informons que notre société, par le biais de son agence Bourgogne-Franche-Comté basée à Dijon, développe depuis plus d'un an un projet photovoltaïque sur le territoire de la commune de Mantry, en concertation étroite avec les élus. Le projet se situe sur des délaissés autoroutiers appartenant à la société APRR.

Dans un souci d'information qui soit le plus large possible vous trouverez, joint à ce courrier, des bulletins d'informations sur notre projet (20 exemplaires). Vous pourrez ainsi les mettre à disposition des habitants de votre commune en mairie.

Ces bulletins ont été diffusés mi-mai aux habitants de Mantry et nous en envoyons à présent aux communes voisines situées dans le rayon d'enquête publique de la future demande de permis de construire.

Nous restons à votre écoute pour toutes questions et remarques qui pourraient être posées par les citoyens et les élus sur le projet.

Adresse postale : Total Quadran, Agence Bourgogne-Franche-Comté - Parc Valmy, 4 Impasse aux Charmes d'Asnières - 21000 Dijon - FRANCE
Tél : +33 (0)3 73 45 01 29 - contact.dijon@total-quadran.com – www.total-quadran.com

Total Quadran, SAS au capital de 8 624 664 €
Siège social : 74 rue Lieutenant de Montcabrier, Technoparc de Mazeran - 34500 Béziers - FRANCE
SIREN : 434 836 276 RCS Béziers - TVA Intracommunautaire : FR72 434 836 276

5. Plan masse du projet

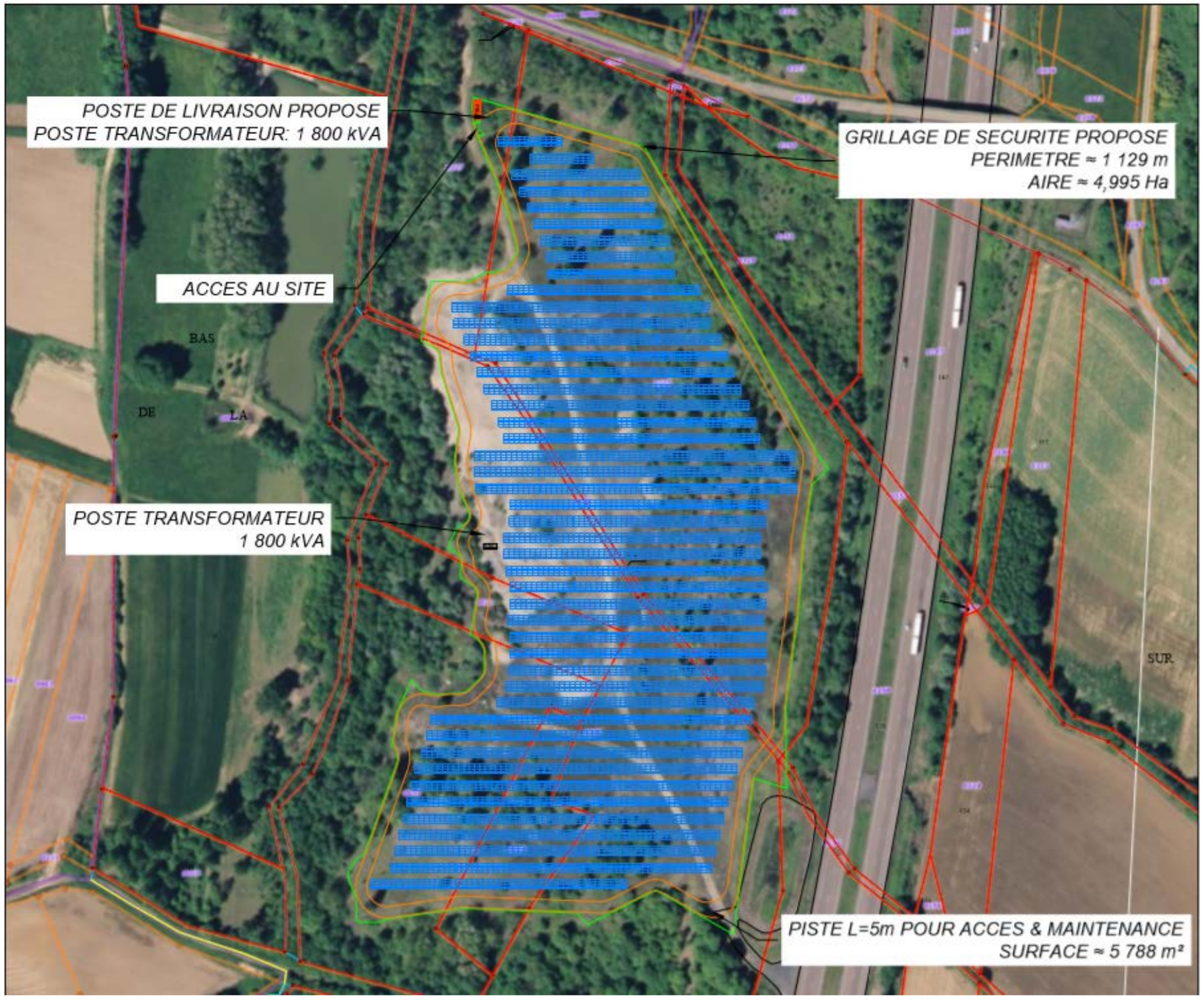
Source : Document de présentation d'une centrale photovoltaïque au sol, TotalEnergies

Le plan masse définitif du projet est présenté à la page suivante.

La « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement » permet de présenter les principaux enjeux environnementaux pris en compte pour le choix d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol.

Les raisons du choix du projet et de sa localisation et les différents partis d'aménagement étudiés sont eux présentés dans la partie « Description des solutions de substitution examinées et justification du projet ».

Figure 5 : Plan masse définitif du projet



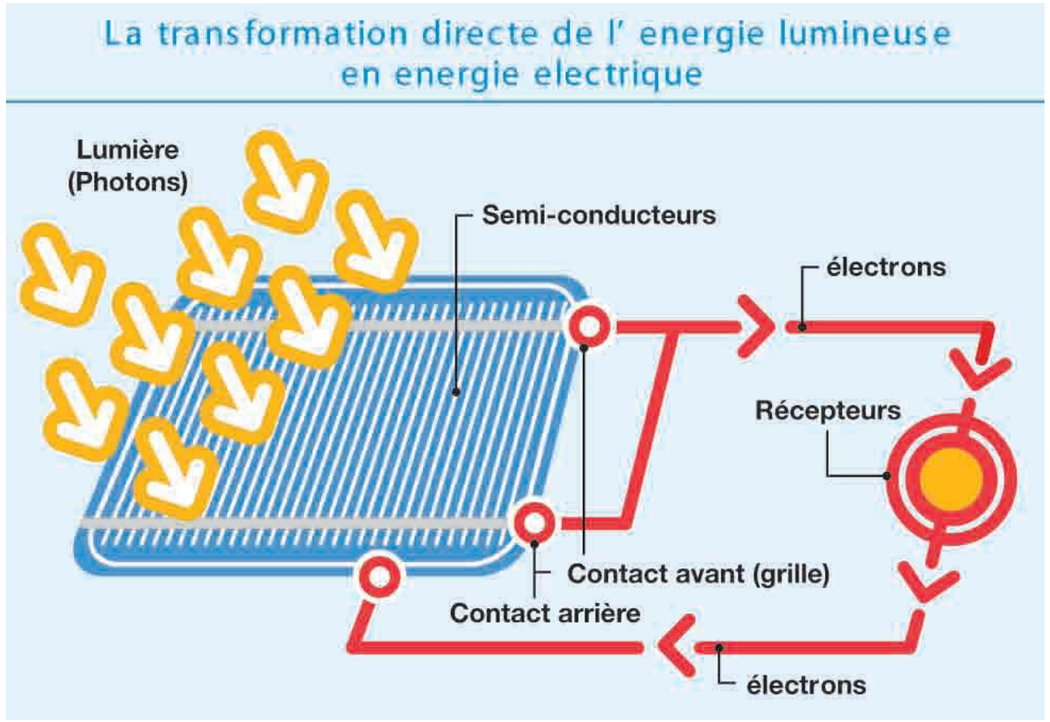
6. Description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

Source : Document de présentation d'une centrale photovoltaïque au sol, TotalEnergies

6.1. Conception générale d'une centrale solaire photovoltaïque

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique qui permet de récupérer et de transformer directement la lumière du soleil en électricité. Les cellules photovoltaïques sont des composants électroniques constitués de semi-conducteurs. Il existe trois familles principales : le silicium cristallin, le silicium amorphe et les couches minces.

Figure 6 : Schéma de principale du fonctionnement d'un panneau



Actuellement, les deux types de cellules les plus répandus sur le marché sont les cellules en silicium cristallin et les cellules en couches minces, mais d'autres technologies sont au stade de la Recherche et Développement (avec des composants organiques par exemple) et arriveront sur le marché dans quelques années.

Le silicium cristallin, utilisé depuis les années 1950 dans les transistors, est le semi-conducteur le mieux connu tant pour ses caractéristiques que pour son usinage pour la production à grande échelle.
Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Selon que le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux, on parle de cellules de silicium monocristallin ou polycristallin. Les cellules en silicium cristallin sont d'un bon rendement (de 14% à 15% pour le polycristallin et près de 16 à 19% pour le monocristallin). Elles représentent environ 90% du marché actuel.

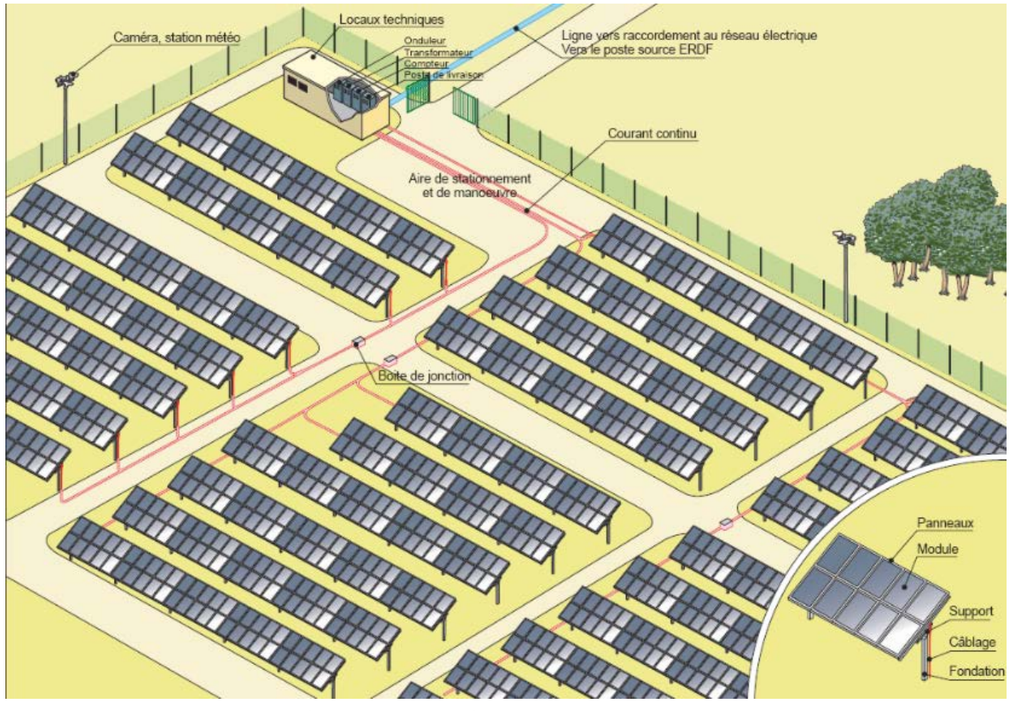
Les panneaux ou modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de cellules mises en série et qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu. Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux. Du point de vue électrique, les panneaux débitent un courant continu à un niveau de tension dépendant de l'ensoleillement.

Afin d'obtenir une tension plus grande, les panneaux sont connectés entre eux pour former ce que l'on appelle un string. Ces strings sont ensuite connectés en parallèle (dans des boîtes de jonction) de manière à limiter le nombre de câbles transportant le courant, mais aussi à réduire les pertes. Plusieurs boites de jonction sont ensuite connectées à un même onduleur.

La fonction de l'onduleur est de transformer le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif d'une tension de 400 Volts, avec une fréquence de 50 Hz. Chaque onduleur est ensuite raccordé à un transformateur élévateur dont le rôle est d'augmenter la tension du courant et de l'amener à 20 000 V, soit la tension du réseau public.

Enfin, un local Point de Livraison (PDL), qui constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité, doit également être mis en limite de propriété du projet, accessible depuis l'extérieur. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau électrique public, et aussi le comptage de la production de l'électricité vendue.

Figure 7 : Principe d'implantation d'une centrale solaire



Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011

6.2. Composition de la centrale

6.2.1. Panneaux ou modules photovoltaïques

Le choix technologique du type de panneau solaire est un paramètre très important pour le rendement et la production de la centrale solaire. Plusieurs paramètres sont alors à prendre en considération suivant le type de projet et les objectifs de production.

Pour le projet photovoltaïque des délaissées autoroutiers de Mantry, les modules envisagés sont de type monocristallin. Cette technologie assure un bon rendement et présente un bon retour d'expérience.

Le parc solaire sera composé d'environ 7 920 modules photovoltaïques (ou panneaux photovoltaïques).
Chaque module, d'une puissance unitaire de 530 Wc, mesure environ 2,362 mètres de long et 1,092 mètre de large.
Il est constitué d'un assemblage de 144 cellules photovoltaïques élémentaires.

Les modules à base de silicium répondent à une technologie approuvée, qui apporte des garanties en termes de fiabilité et de rendement, capables de s'inscrire dans le temps. Les modules sont également munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

6.2.2. Structures et fixations

6.2.2.1. La structure

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas du présent projet sur le délaissé autoroutier de Mantry, **les structures porteuses seront des modèles standards (fixe) orientés vers le sud géographique et inclinés de 15° par rapport à l'horizontal.**

Le point bas des panneaux sera à 80 cm du sol et le point haut sera à 1,95 m, ce qui en fait des structures à taille humaine. La distance entre 2 rangées de structures sera quant à elle d'environ 4 m. Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie pour que l'ombre des modules n'affecte pas la rangée suivante.

6.2.2.2. Ancrages au sol

Les structures primaires sont fixées au sol soit par ancrage au sol soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation. La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécanique telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Globalement, il existe deux techniques de fixation au sol : les pieux battus et les plots en béton (fondations superficielles ou enterrées).

Pour ce projet, des ancrages de type pieux battus seront utilisés. Ce système de fondation présente l'avantage d'une facilité d'entretien, d'évitement de dommage sur par l'absence de fossé ou de bétonnage et surtout une rapidité de remise en état du site.



Photo 1 : Exemple d'installation de pieux battus

6.2.3. Câble, raccordement électrique et suivi

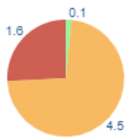
Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses. La liaison électrique au niveau d'une ligne se fait en tirant un câble qui suit les barres de commande et les élingues entre les structures. Les tables modulaires sont ensuite reliées aux locaux techniques.
Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'Électricité réseau distribution France (ENEDIS).

Le raccordement au réseau se fera au niveau du poste source de GYSSERIE, qui se trouve sur la commune de Monay (39).

Nous précisons que le tracé de raccordement n'est, à ce jour, que prévisionnel : il sera étudié puis validé par ENEDIS ultérieurement.

Ce poste est dans la commune de MONAY, au S3REnR FRANCHE-COMTE (Coordonnées : 898134.7 ; 6640393.5)

SUIVI DES ENR :



Puissance EnR déjà raccordée : 1.6 MW
Puissance des projets EnR en développement : 4.5 MW
Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : 0.1 MW

Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	4.1
Attention: la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste	Transfert de capacité réservée notifié le 17/12/2018 (+3.1 MW)
Quote-Part unitaire actualisée	15.82 k□/MW
Puissance des projets en développement du S3REnR en cours	4.0 MW
dont la convention de raccordement est signée	4.0 MW
Taux d'affectation des capacités réservées	71 %

mis à jour le 11/06/2021

Figure 8 : Informations disponibles sur le poste source de Monay (39), source : CAPARESEAU

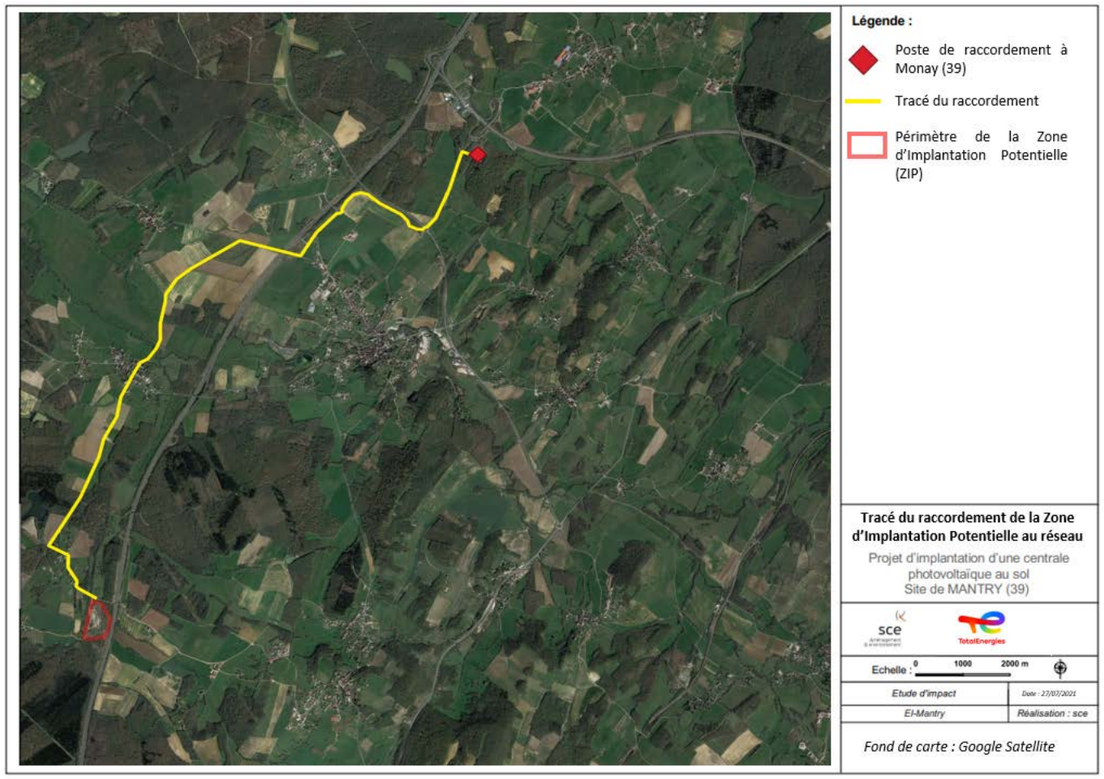


Figure 9 : Raccordement électrique entre le poste source et le projet

6.2.4. Locaux techniques

Les locaux techniques sont des bâtiments préfabriqués où il est prévu d'installer les transformateurs, les cellules de protection du réseau interne et les éléments liés à la supervision.
Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant 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 requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).
Ces locaux sont répartis de manière régulière dans l'enceinte du projet, de manière à limiter les distances maximales entre les panneaux et les onduleurs. Ils contiennent une panoplie de sécurité composée notamment :

- D'un extincteur (CO2 de 5 kg) ;
- D'une boite à gants 24 kV ;
- D'un tapis isolant 24 kV ;
- D'une perche à corps ;
- D'une perche de détention de tension.
- Dans le cadre du présent projet, les locaux techniques auront certainement les caractéristiques suivantes :
- Surface au sol : environ 15,6 m² (2,6 m x 6 m) ;
- Hauteur hors sol : environ 2,75 m ;
- Vide sanitaire : environ 0,90 m.

Ce local sera posé sur un lit de gravier ou sur une dalle béton en fonction du local retenus afin d'en assurer la stabilité et il sera positionné à proximité de la piste pour faciliter son accès.



Photo 2 : Exemple d'une vue en plan d'un local technique

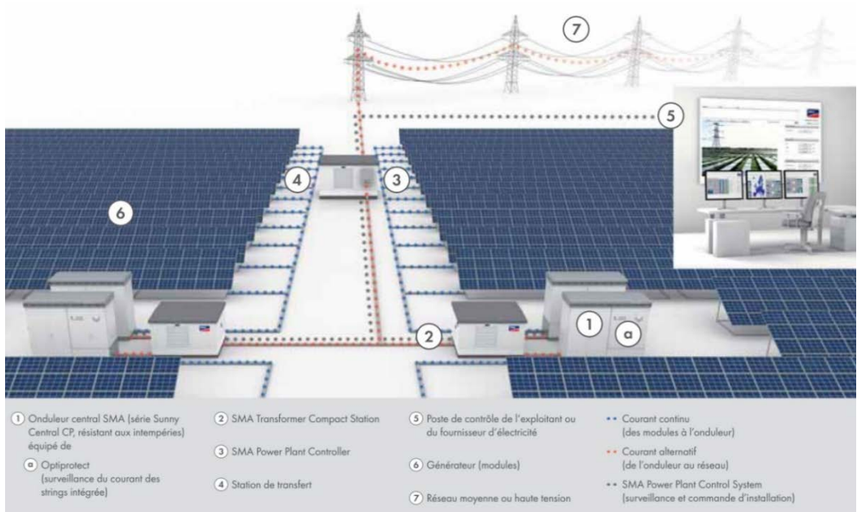


Photo 3 : Schéma de principe des installations électriques

6.2.5. Poste de livraison (PDL)

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique, à proximité de l'entrée du site. Les câbles reliant le poste de livraison à la centrale seront enterrés.
Ce poste comprendra tous les accessoires de sécurité exigés par les normes (extincteur, perche, gants isolants, éclairage par bloc autonome portatif, affiches règlementaires extérieure et intérieure, …) et l'ensemble des équipements exigibles par la norme NFC13-100. Il comporte les caractéristiques suivantes :

- Surface au sol : 23,4 m² (9 x 2,6 m)
- Hauteur hors sol : 2,75 m
- Vide sanitaire : 0,6 m

Figure 10 : Exemple de poste de livraison



6.2.6. La clôture

Une **clôture grillagée de 2 m de hauteur** sera établie en périphérie du site. **Le linéaire total de l'ensemble des clôtures sera de la clôture sera de 1 000 m environ.**

Des portails sont également présents et pourront être déverrouillés en cas de besoin d'intervention pour les secours. L'objectif de ce grillage est d'éviter tout genre d'intrusion par des personnes non autorisées ou non habilitée à l'intérieur du parc.

Cependant **la clôture sera installée de façon à interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre de part et d'autre de la centrale.** La transparence écologique de l'installation ne pourra être envisagée pour la grande faune, pour des raisons de sécurité, mais est possible pour la microfaune. Pour se faire, la clôture sera dotée d'ouvertures en pied (0,20 m x 0,20 m) et disposées régulièrement (tous les 100 mètres). La clôture envisagée est de couleur verte.

Cette sécurisation est renforcée par des caméras de surveillance avec un système d'alarme et il fera l'objet d'un gardiennage à distance. Un système de caméras et de détection d'intrusion sera installé, permettant de mettre en œuvre un système de « levée de doutes ». Ainsi, environ 8 caméras infrarouges seront disposées sur l'ensemble du parc photovoltaïque.



Photo 4 : **Exemple de clôture d'enceinte d'une centrale solaire photovoltaïque au sol**

6.2.7. Raccordement au réseau d'électricité

Dans le cadre du projet de centrale solaire de Mantry, le raccordement au réseau électrique national sera réalisé et sous maitrise d'ouvrage d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement de la centrale solaire une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définissent de manière précise la solution et les modalités de raccordement.
Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.
Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

6.2.8. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

Le site d'implantation projeté est accessible directement depuis la route de Recanoz / route de Mantry qui se situe entre les communes de Mantry et de Vers-sous-Sellières.

L'accès à la centrale photovoltaïque est aisé pour les engins de chantier et lors de la future exploitation, aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire (voir photo suivante). L'accès est par ailleurs déjà pourvu d'une barrière à l'entrée.



Photo 5 : Chemin d'accès principal au site, vue en direction du sud

La centrale sera équipée d'espaces de circulation périphérique de 4 à 6 mètres de large nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Ces chemins seront perméables à l'eau de pluie puisqu'ils seront réalisés en tout venant.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation, et raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

6.2.9. Le système de surveillance

En plus de la clôture la société TotalEnergies prévoit de mettre en place un système d'alarme et de vidéosurveillance. Un câble détecteur de vibrations est installé sur la périphérie de la centrale et est relié au système d'alarmes. Un contrat de télésurveillance est signé avec une société spécialisée qui contrôle les éventuelles alarmes.
Lorsqu'une alarme est déclenchée un appel est adressé aux équipes de Total Energie qui assure l'exploitation et la maintenance de toutes les centrales afin de planifier, sous la responsabilité du service exploitation, une intervention de levée de doute. En l'absence de réponse dans les 30 minutes, mais également en période nocturne, une intervention de levé de doute est mise en place systématiquement.
Ce système de surveillance comprendrait :

- Une surveillance périmétrique : il est prévu la mise en place d'un système de détection au niveau même de la clôture, par la pose d'un fil qui permettra de déceler un mouvement inhabituel.
- Une vidéo surveillance : un dispositif de vidéosurveillance est prévu pour prévenir et contrôler l'intrusion sur le site. Les caméras seront accrochées sur certains poteaux de la clôture ou en bout de rangée, ainsi que sur les locaux techniques. En fonction des éventuels angles morts ou des contraintes techniques, des poteaux légèrement surélevés par rapport aux panneaux pourront être mis en œuvre afin de fixer les caméras. La hauteur des mâts variera suivant les zones balayées en fonction de la surface et de la topographie.

Ce système de surveillance comprendrait :

- Une surveillance périmétrique : il est prévu la mise en place d'un système de détection au niveau même de la clôture, par la pose d'un fil qui permettra de déceler un mouvement inhabituel ;
- Une vidéo surveillance : un dispositif de vidéosurveillance est prévu pour prévenir et contrôler l'intrusion sur le site. Les caméras seront accrochées sur certains poteaux de la clôture ou en bout de rangée, ainsi que sur les locaux techniques. En fonction des éventuels angles morts ou des contraintes techniques, des poteaux légèrement surélevés par rapport aux panneaux pourront être mis en œuvre afin de fixer les caméras. La hauteur des mâts variera suivant les zones balayées en fonction de la surface et de la topographie.

6.2.10. Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les espaces de circulation ne comportent aucune impasse. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

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.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence ;
- Les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Mise en place d'une rétention pour pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction ;
- Installation d'un réservoir pompin de 60 m^3 ;
- Deux équipements de protection individuelle (électricité).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2 000ème ;
- Plan du site au 500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Les préconisations du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Jura dans le cadre de l'instruction seront respectées.

6.2.11. Mise à la terre, protection foudre

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

6.3. Construction de la centrale

6.3.1. Le chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Durant l'ensemble de la durée du chantier, un Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE) est mis en place, permettant d'évaluer la bonne mise en œuvre des mesures environnementales éventuellement prescrites dans l'Etude d'Impact Environnementale. Pour rappel, cette étude sera rédigée lors du montage du dossier de demande de permis de construire.

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé à Mantry, le **temps de construction est évalué à environ 5 mois**, suivant les phases présentées ci-après.

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Aménagement											
Accès site											
Terrassement											
Piste											
Clôtures											
Structure et électricité											
Structures											
Pose modules											
Tranchées											
Elec DC											
Elec AC											
Onduleurs											
Postes HTA											
Raccordement											
Mise en service ENEDIS											

Figure 11 : Planning chantier de construction

6.3.2. Préparation du site

Durée :	4 semaines
Engins :	Engins légers

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au PGCE. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de localisation des points pour la pose des pieux et la pose des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés. Cette base vie pourra être localisée à proximité immédiate du futur parc photovoltaïque.

De plus, plusieurs étapes de préparation du site sont suivies :

- Préparation du terrain : Avant tous travaux le site est préalablement borné.
- Pose des clôtures : La clôture périphérique est mise en place, évitant toute intrusion sur le chantier en cours.
- Piquetage : L'arpenteur-géomètre définit précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marque tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.
- Création des voies d'accès : Les voies d'accès sont nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation.



Photo 6 : Exemple de création de voies d'accès

6.3.3. Construction du réseau électrique

Durée :	2 semaines
Engins :	Chariots manuscopiques

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

6.3.4. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

6.3.4.1. Mise en place des structures

Durée :	5 semaines
Engins :	Chariots manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchainement des opérations précisées ci-après.

Fixation des structures au sol

Pour ce projet, des ancrages de type pieux battus seront utilisés. Ce système de fondation présente l'avantage d'une facilité d'entretien, d'évitement de dommage par l'absence de fossé ou de bétonnage et surtout une rapidité de remise en état du site.





Mise en place des structures porteuses

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux et ne nécessite aucune fabrication sur site. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement (environ 8h pour un homme pour assembler une structure porteuse avec les modules).



Photo 7 : Exemple de photo de structures porteuses

Mise en place des panneaux

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm entre chaque panneau **afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices**.

6.3.4.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Durée :	4 semaines
Engins :	Camions grues

Le poste transformateur et le poste de livraison sont livrés préfabriqués par convoi classique et leurs mises en place prend environ 2 semaines. Les locaux techniques intègrent un cuvelage monobloc. Les travaux de préparation du sol pour l'installation de ces locaux seront donc limités à la réalisation d'un fond de fouille sur une profondeur de 20 cm sur la surface des locaux. Une dalle béton peut être coulée surélevant les locaux techniques de 80 cm par rapport au terrain naturel.

Les locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs, ainsi que le poste de livraison seront implantés à l'extérieur du parc en bord de clôture.





6.3.4.3. Raccordement au réseau électrique public d'ENEDIS

Durée :	Indéterminée
Engins :	Camions grues / Trancheuse

En ce qui concerne le raccordement électrique interne de l'installation, les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques sont disposés sur des parpaings à même le sol, afin de constituer des chemins de câbles. Cette technique permet d'éviter toute dégradation du confinement de la pollution sous-jacente. Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

Pour le raccordement au réseau électrique public, les modalités ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

6.3.4.4. Remise en état du site

Durée :	8 semaines
Engins :	/

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques, si nécessaires, seront mis en place au cours de cette phase.

6.3.5. Déroulement du chantier

Nombre et passage des camions

Les moyens matériels prévus seront ceux « *classiquement* » employés pour les chantiers de terrassement, génie civil, ou de construction : pelle hydraulique pour les tranchées, bouteur pour création des pistes, grue pour les assemblages, chariot élévateur, dérouleurs de câbles, etc.

Le transport des panneaux, des supports et des structures d'ancrages sera effectué par camions à raison de 10 camions par MWc installé, soit environ **45 camions pour le projet concerné**.

Au trafic principal généré par les approvisionnements du chantier, s'ajoutera celui des travailleurs, et de celui de l'acheminement des différents moyens matériels pour le montage et les travaux (camion-grue, pelle hydraulique, etc.). Il faut compter environ 1 à 2 camions grue par MWc soit environ 5 à 10 camions grues. Ces camions font entre 50 et 60 T. Ils ne sont pas concernés par la réglementation des convois exceptionnels. Toutefois les mesures seront prises pour limiter au maximum les impacts éventuels (choix des accès, etc.).

Le trafic des camions va s'étaler sur toute la durée du chantier, soit 4 à 5 mois environ.

La circulation des engins ne se fera qu'en période de jour.

6.3.6. Respect des obligations environnementales

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

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

Toutes les mesures environnementales définies dans l'étude d'impact du projet, seront mises en place.

6.3.6.1. Prévention de la pollution des eaux

Plateforme sécurisée
L'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.

Kit anti-pollution
Au sujet du stockage d'hydrocarbures, des cuves de rétention (ou bac de rétention), seront déployés sur chantier pour éviter toute pollution. Ainsi, chaque entreprise devra prévoir des bacs de rétention, dont la capacité devra être supérieure au contenant et devra les déployer sous tout stockage de produits liquides et sous les groupes électrogènes ainsi que sur les engins afin de pallier au risque de rupture éventuelle d'un flexible. Par ailleurs, tous les véhicules présents sur le chantier disposeront de dispositifs de traitement des pollutions, « Kits-antipollution » (feuilles ou coussins absorbants, boudins, sacs poubelles) ainsi que d'extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident. A noter que toute opération d'entretien, de nettoyage ou de ravitaillement de carburant etc. sera systématiquement réalisée sur l'aire de la base de vie. Tout déversement d'huiles ou d'hydrocarbures dans le milieu naturel sera totalement interdit.
A noter que toute opération d'entretien, de nettoyage ou de ravitaillement de carburant etc. sera systématiquement réalisée sur l'aire de la base de vie (spécialement aménagée). Tout déversement d'huiles ou d'hydrocarbures dans le milieu naturel sera totalement interdit.

Equipements sanitaires
La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.

6.3.6.2. Gestion des déchets

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

- Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes de la Communauté de Communes, 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 d'ultimes de la Communauté de Communes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

Ainsi, l'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc.) seront évacués selon les filières autorisées.

6.4. Exploitation et maintenance de la centrale

La société TotalEnergies reste systématiquement exploitante de ses centrales durant toute leur durée de vie. La centrale électrique mise en service, les équipes d'exploitation de TotalEnergies ont ainsi pour rôle d'en assurer la supervision technique, la gestion administrative et opérationnelle ainsi que la maintenance technique préventive et curative. Ces équipes se composent d'ingénieurs et de techniciens habilités pour la réparation des installations électriques et les travaux en environnement difficile, spécialisés en électricité et en automatisme.
Durant la durée d'exploitation de 30 ans prévue, les interventions sur site seront réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique et seuls des véhicules légers circuleront sur le site. Toutes les mesures environnementales définies dans l'étude d'impact du projet, seront mises en place.

6.4.1. Exploitation de la centrale photovoltaïque

- Gestion technique

  - Prise en charge immédiate des défauts grâce à un système d'alerte et d'une veille 7j/12h.
  - Etablissement et analyse de relevés réguliers des principaux paramètres de l'installation.

- Gestion administrative

  - Gestion des relations avec les tiers directement liés à l'exploitation de la centrale (EDF, Enedis, etc.).
  - Suivi des litiges et contentieux techniques en phase amiable, recherche de solutions aux difficultés administratives dans le cadre de l'exploitation de la centrale
  - Etablissement des factures de production d'électricité
  - Relation avec les assurances en cas de sinistre : déclarations des sinistres et suivi de l'instruction des dossiers d'indemnisation.
  - Rédaction d'un rapport annuel sur l'activité de la centrale.
  - Conservation des documents administratifs techniques, remis par le Client lors de la conclusion du présent Contrat et restitution au terme dudit Contrat pour quelque cause que ce soit.

- Gestion opérationnelle

  - Supervision / planification des maintenances préventive et des vérifications réglementaires.
  - Suivi des opérations de maintenance corrective et/ou interventions réalisées par tout prestataire mandaté dans le cadre de missions techniques spécifiques.
  - Mobilisation du personnel afin de remédier rapidement à tout incident imprévu, et prendre les décisions de sécurité, établir un diagnostic d'avarie éventuelle et procéder à la remise en marche.
  - Optimisation de la production de la centrale et de son chiffre d'affaire.
  - La planification des visites des techniciens de TotalEnergies

- Garanties d'exploitation

Le fonctionnement du service Exploitation-Maintenance repose sur l'utilisation et le développement d'outils adaptés et pointus :

- Une GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur) et la supervision automatisée des centrales offrent un service de haute qualité, pour le suivi des interventions et la planification des maintenances.
- Un logiciel de traitement et d'analyses développé par TotalEnergies : analyse approfondie des performances des centrales :
  - Gestion des alertes personnalisée ;
  - Solutions d'optimisation de la production ;
  - Analyse comparative des strings ;
  - Comparaison d'onduleurs d'une même zone géographique ;
  - Récupération et traitement des données en temps réels ;
  - Calcul de disponibilité quantifiant les pertes de production.

- Modélisation des centrales sur PVSyst : estimation de productible et vérification du bon fonctionnement post mise en service.
- Une télé-relève : tous nos sites sont reliés à notre logiciel. En cas de perte de communication, il permet de savoir immédiatement si une centrale est en production ou non.

6.4.2. Maintenance de la centrale photovoltaïque

Sur les installations photovoltaïques au sol, il est fondamental d'avoir un plan de maintenance clairement défini, traitant de toutes les parties nécessitant un contrôle plus ou moins régulier. Le plus important sera d'assurer une maintenance préventive efficace, ce qui limitera ainsi la maintenance curative.

Un tel projet ne comporte aucune pièce en mouvement. Il y a donc peu d'usure mécanique à attendre pendant la durée d'exploitation. L'essentiel du programme de maintenance sera axé sur la maintenance électrique de l'installation. TotalEnergies dispose en interne, d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer le bon fonctionnement continu de la centrale solaire. Un contrôle visuel régulier sera également assuré sur la totalité du projet afin de vérifier la bonne tenue des installations.

- Maintenance préventive

- Maintenance préventive annuelle de l'installation (contrôle des structures + trackers, des boîtes de jonctions, des onduleurs et des postes de livraison) ;
- Accompagnement de bureaux de contrôle pour les visites électriques annuelles ;
- Contrôle des protections tous les 2 ans par Enedis (obligations légales) ;
- Contrôle thermographique aléatoire des panneaux à l'aide d'un véhicule tout terrain léger ;
- Contrôles fonctionnels et visuels des composants des installations ;
- Collecte et élimination des déchets émanant de l'exploitation de la Centrale ;
- Réglages et mise au point éventuelle des équipements ;
- Réglage des consignes de production d'énergie réactive lors des maintenances préventives ;
- Contrôle visuel des éléments relatifs à la sécurité ;
- Nettoyage et propreté des installations, hors nettoyage des modules et débroussaillage ;
- Petits travaux de débroussaillage des accès aux locaux techniques.

- Maintenance corrective

On entend par maintenance corrective la remise en état de fonctionnement de la centrale lorsqu'elle ne l'est plus, en raison d'une perturbation courante de l'exploitation ou de tout dysfonctionnement qu'il soit d'origine interne ou externe. Malgré le caractère difficilement prédictible de ce type de maintenance, les techniciens de TotalEnergies préviendront, avant chacun de leur passage, leur point de contact sur site. Il est précisé que, en cas de problème, ce sont les opérateurs de TotalEnergies qui sont soumis à une astreinte, et non l'un de leurs sous-traitants. Ils seront donc systématiquement les premiers à intervenir sur site.

- Entretien du site

Dans le cadre de l'exploitation de ces centrales, un entretien régulier de la végétation est nécessaire afin de limiter les pertes de production liées à l'ombrage sur les panneaux solaires. Pour ce faire, la solution l'intervention mécanique (utilisation de débroussailleuses thermiques) est retenue.

- Durée d'exploitation

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque sera implantée pour une période de 30 ans et produira de l'électricité durant toute cette période. Toutes les éventuelles mesures environnementales définies dans les futures études d'impact des projets seront mises en place.

6.4.3. Sécurité des personnes intervenant sur le site

6.4.3.1. Personnel intervenant sur le site

Le personnel qui interviendra sur le site devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. L'exploitation de ce site sera effectuée par :

- Une équipe assurant la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien, etc. ;
- Une équipe « *maintenance* » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

Rappelons qu'aucun personnel ne travaillera à demeure sur le site. Qu'il s'agisse du gestionnaire d'actif ou des équipes de maintenance, ils interviennent de façon ponctuelle.

6.4.3.2. Formation du personnel

Le personnel sera informé des mesures de sécurité générales liées au fonctionnement des onduleurs, panneaux, poste de livraison :

- La connaissance des textes réglementaires relatifs à la sécurité sur le site ;
- La connaissance du règlement appliqué sur le site (incendies, circulation, etc) ;
- Les dangers encourus sur les postes de travail ;
- Le comportement à avoir en cas d'incident ;
- Les autorisations et précautions particulières si besoin ;
- Les consignes particulières de prévention et les dispositifs de sécurité.

6.4.3.3. Principaux risques

Les principaux risques encourus par le personnel sur le site sont les suivants :

- Chute de personne ;
- Renversement d'une personne par un véhicule sur les voies de circulation ;
- Blessure lors d'opérations d'entretien ou de manutention ;
- Accident électrique de personne ;
- Brûlures (électriques notamment).

L'utilisation des courants électriques dans l'enceinte du site engendrera des risques d'électrocution pour le personnel. Les causes à l'origine de ces risques peuvent être les suivantes :

- Contacts directs avec des conducteurs nus sous tension ;
- Contacts indirects par l'intermédiaire de masses métalliques mises accidentellement sous tension.

Les mesures de prévention suivantes seront adoptées :

- Concernant les contacts directs : la protection du personnel sera assurée par l'isolement des matériels électriques ou leur mise sous enveloppe ;
- Concernant les contacts indirects : l'intégralité des armoires sera réalisée en conformité avec les normes électriques en vigueur (norme NF C 15-100).

Seules les personnes possédant les habilitations pourront avoir accès aux locaux transformateurs et/ou basse tension maintenus en permanence fermés à clef. D'une façon générale, conformément à la réglementation en vigueur, toute intervention sur le matériel électrique fera l'objet d'une procédure préalable de consignation. De même, les installations électriques feront l'objet d'une vérification annuelle. Enfin, les employés assurant la maintenance disposeront d'équipements de protection incendie.

6.4.4. Entretien du site

Une centrale solaire et ses abords demandent un certain entretien régulier, tout au long de la durée d'exploitation de la centrale. Le site est actuellement déjà fortement anthropisé et ne nécessitera que peu d'entretien. Un entretien mécanique annuel pourra être réalisé.

6.4.4.1. Entretien des panneaux

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Les modules photovoltaïques devront offrir une surface la plus propre possible de façon à garantir un rendement maximum. A cet effet, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques (environ une fois tous les 2-3 ans). Le nettoyage s'effectuera à l'eau sans aucun détergent ni produit chimique. Cette opération sera effectuée à l'aide d''un véhicule équipé d'une citerne d'eau et d'une lance à eau haute pression.

6.4.5. Intégration écologique de la centrale

La société TotalEnergies, dans le cadre de ses activités de production d'énergies renouvelables, s'est associée au bureau d'études « *Eco-Med* » (spécialisé en écologie) et à l'unité mixte de recherche de l'IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine) pour élaborer un projet dont l'objectif est de développer un système d'aide à l'intégration des préoccupations sur le fonctionnement des écosystèmes ainsi que la dynamique de la biodiversité dans les centrales photovoltaïques.

Il s'agit du projet PIESO (Processus d'Intégration Ecologique de l'Energie Solaire), débuté en août 2014, pour une durée de 3 ans. Ce projet s'inscrit dans le cadre de l'appel à projet de l'ADEME intitulé « intégration optimisée des énergies renouvelables et maitrise de la demande d'électricité » (2014).

L'intégration écologique des centrales photovoltaïques est au cœur du projet PIESO dont l'objectif final vise un impact neutre voire d'une plus-value écologique des centrales photovoltaïques, notamment sur des sites dégradés.

Les objectifs principaux de ce projet sont de :

- Mettre en place une veille et une analyse critique de l'efficacité des mesures environnementales préconisées lors de mises en place d'infrastructures photovoltaïques ;
- Définir et expérimenter des modalités d'intégration des préoccupations sur le fonctionnement des écosystèmes et la dynamique de la biodiversité, en amont des projets et pendant toute la durée de vie d'une centrale photovoltaïque ;
- Définir des protocoles de récoltes et d'analyse de données permettant des interprétations et des validations scientifiques (notamment par l'usage de traitements statistiques).

Dans le cadre du présent projet de la centrale au sol de Mantry, TotalEnergies a d'ores et déjà mis en pratique les premières préconisations dans le choix du site et des modalités techniques du projet.

TotalEnergies souhaite s'inscrire dans une démarche de développement continu et intégré de ses centrales afin d'exploiter l'énergie solaire dans le respect de l'environnement, tout en limitant les impacts écologiques.

6.5. Démantèlement de la centrale solaire

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible dans le temps afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront facilement enlevées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

6.5.1. Déconstruction des installations

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

- Le démontage des tables de support y compris les structures d'ancrage ;
- Le retrait des locaux techniques ainsi que du poste de livraison ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique et des équipements annexes (système de lutte contre les incendies, système de vidéosurveillance, etc.).

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

FONCTION SUR LA CENTRALE	ELEMENTS	RAPPEL DU TYPE DE FIXATION ET METHODE DE DEMANTELEMENT
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses → simple dévissage
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Fixées sur les pieux battus → simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations	Pieux battus : ancrées dans le sol à l'aide d'un forage → simple arrachage
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques + poste de livraison + local de stockage	Posés au sol dans des excavations → enlèvement à l'aide d'une grue
Sécurité et surveillance des installations	Clôture	Enfoncées dans le sol → simple arrachage
	Caméras et détecteurs	Fixées à des poteaux → simple dévissage des éléments

6.5.2. Recyclage des modules et onduleurs

6.5.2.1. Les modules

Principes

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boite de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »).

Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs ;
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE ;
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des panneaux en fin de vie. Fondée en 2007, SOREN est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des panneaux en fin de vie. Constituée entre autres de fabricants, d'importateurs, d'instituts de recherche, SOREN compte aujourd'hui 50 membres engagés dont les fabricants Trina Solar, Photowatt, Centrosolar, LG, Hyundai, Atersa, Moserbaer, YingliSolar et Canadian Solar.

Aujourd'hui cette association gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.
La collecte des panneaux en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités ;
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités ;
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

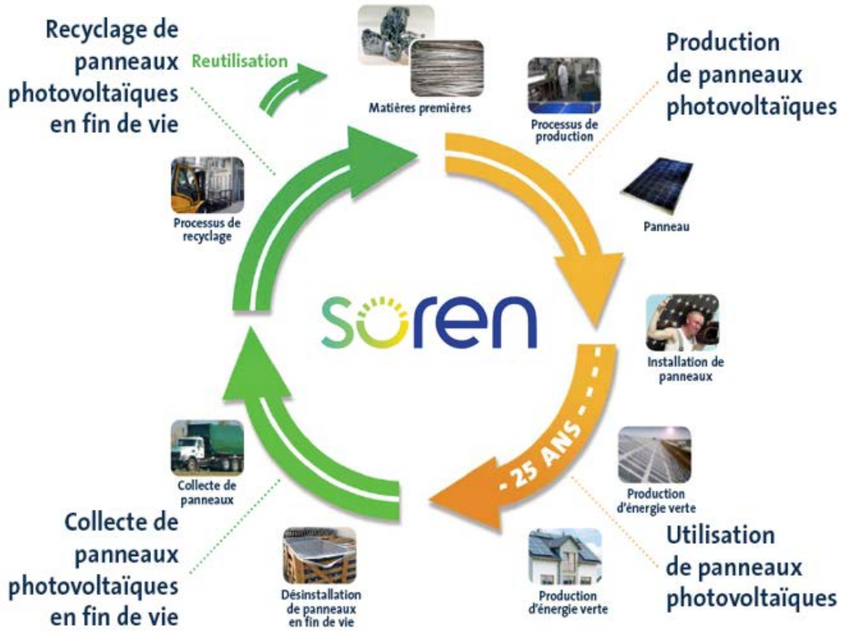
Les panneaux collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.
Les objectifs sont de :

- Réduire les déchets photovoltaïques ;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs, etc.) ;

- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.

Aujourd'hui, la structuration de la filière de recyclage des modules photovoltaïques est en cours afin d'être opérationnelle dans 15 ou 20 ans, lors de la fin de vie des premières installations.

Figure 12 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins



Source : SOREN

Solutions de recyclage

En termes de recyclage, on peut préciser que les modules sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, qui sont tous des matériaux recyclables. L'élément de base du panneau, c'est à dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l'industrie photovoltaïque. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

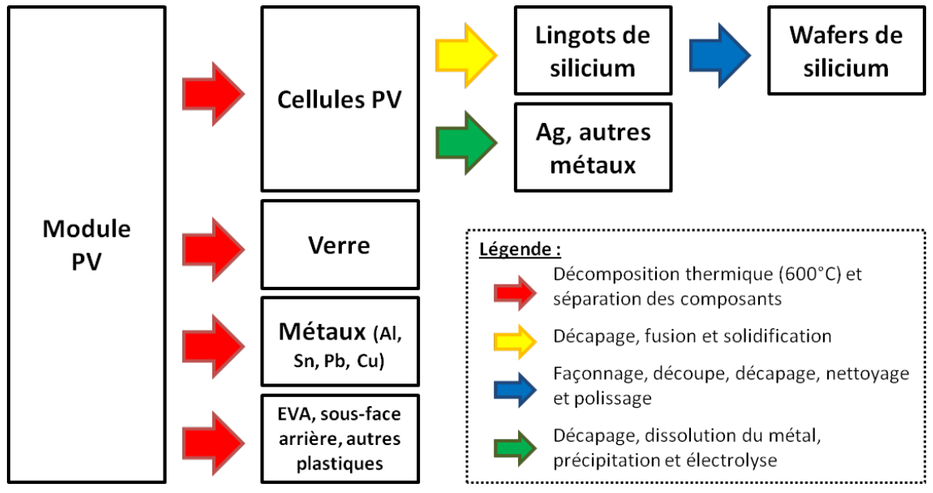
Les adhérents de SOREN se sont engagés à recycler au minimum 85% des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le tableau ci-après présente le poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

MATERIAU	COMPOSANTS CONCERNES	% DU POIDS DU PANNEAU	SOLUTIONS DE RECYCLAGE
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7.5 %	Recyclage par l'industrie des polymères
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3.5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	0.6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Argent	Cellules photovoltaïques	< 0.01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Le visuel ci-après présente quant à lui le résumé du processus de recyclage des modules.

Figure 13 : Processus de recyclage des modules



6.5.2.2. Les onduleurs et transformateurs

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

6.5.2.3. Les câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

6.5.3. Recyclage des autres matériaux

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

7. Principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

7.1. Demande et utilisation de l'énergie

7.1.1. En phase travaux

La réalisation du projet comprenant la préparation du site, la construction du réseau électrique, la mise en place des structures photovoltaïques, l'installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison et le raccordement au réseau électrique public d'ENEDIS nécessitera de l'énergie (hydrocarbures, électricité, etc.) en phase travaux.

7.1.2. En phase exploitation

Le projet à l'origine de l'installation de panneaux photovoltaïques sera consommateur d'énergie par rapport à l'état actuel.

Le parc solaire s'étendra sur 5 Ha et sera composé d'environ 7 920 modules photovoltaïques (ou panneaux photovoltaïques) - chaque module, d'une puissance unitaire de 530Wc.
Au total, le projet de centrale photovoltaïque de Mantry possèdera une puissance de 4,2 MWc, ce qui équivaut à 1 145 kWh/kWc/an heures de fonctionnement équivalentes à pleine puissance annuelle. La production d'électricité attendu est de 5 735 Mwh/an, et environ 499 tonnes d'émissions de CO_2 devrait être évitées.

Le choix technologique du type de panneau solaire est un paramètre très important pour le rendement et la production de la centrale solaire. Plusieurs paramètres sont alors à prendre en considération suivant le type de projet et les objectifs de production. Pour le projet photovoltaïque des délaissés autoroutiers de Mantry, les modules envisagés sont de type monocristallin. Cette technologie assure un bon rendement et présente un bon retour d'expérience.
Les modules à base de silicium répondent à une technologie approuvée, qui apporte des garanties en termes de fiabilité et de rendement, capables de s'inscrire dans le temps. Les modules sont également munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

Le projet sera à l'origine d'une production d'énergie supérieure à sa consommation.

7.1.3. En phase démantèlement

Le démantèlement de la centrale photovoltaïque nécessitera, comme pour la phase travaux, de l'énergie (hydrocarbures, électricité, etc.). Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

7.2. Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés

À ce stade des études, il n'est pas connu avec précision les ressources naturelles, les matériaux et leurs quantités.

7.2.1. En phase travaux

De nombreux matériaux seront nécessaires pour la construction des locaux (poste de livraison, poste de transformation), de la piste d'exploitation, du portail, des clôtures et des panneaux photovoltaïques.
Si des travaux de nivellement nécessitent l'apport de matériaux, ceux-ci proviendront exclusivement du site. Aucun apport extérieur de matériaux n'est nécessaire. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses, jusqu'aux onduleurs.

La gestion des terres sera optimisée. Les mesures prises concernant la gestion des déchets sont présentées dans la partie « Incidences et mesures en phase travaux ».

7.2.2. En phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

7.2.3. En phase démantèlement

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain : remplacement par des modules de dernière génération ou centrale reconstruite avec une nouvelle technologie ou terres redevenant vierges de tout aménagement.

Le recyclage des modules, onduleurs et autres matériaux est présenté dans la partie précédente « Démantèlement de la centrale solaire » relative au « Recyclage des modules et onduleurs » et au « Recyclage des autres matériaux »

Le tableau ci-après y est repris. Il présente le poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux. Un résumé du processus de recyclage des modules est également présenté.

MATERIAU	COMPOSANTS CONCERNES	% DU POIDS DU PANNEAU	SOLUTIONS DE RECYCLAGE
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7.5 %	Recyclage par l'industrie des polymères
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3.5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	0.6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Argent	Cellules photovoltaïques	< 0.01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

8. Estimation des types et des quantités de résidus et émissions attendus

À ce stade des études, il n'est pas connu avec précision les ressources naturelles, les matériaux et leurs quantités.

8.1. En phase travaux

Le projet génèrera plusieurs types de résidus liés à l'activité du chantier.
Ils concernent principalement :

- La production de déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de la piste d'exploitation et du génie-civil d'une grande variété ;
- Des déchets verts ;
- Des déchets alimentaires liés à la vie sur le chantier ;
- Les rejets ou émissions liquides (eaux pluviales de lessivage, hydrocarbures, etc.).

Dans sa notice de présentation de projet, TotalEnergies présente les mesures prises pour la prévention de la pollution des eaux et la gestion des déchets. Ces mesures sont reprises dans les parties dédiées au sein des « Incidences et mesures en phase travaux ».

Des émissions sonores, vibrations et émissions atmosphériques seront générées de façon temporaire par les véhicules de chantier.

8.2. En phase exploitation

Eaux superficielles	▶ Aspect quantitatif La surface d'imperméabilisation des terrains est très faible. Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices. Les espacements des tables (environ 20 cm) des panneaux et des rangées permettront une meilleure répartition des eaux pluviales et leur infiltration à la parcelle. Le projet ne modifiera pas les conditions d'infiltration des eaux pluviales. ▶ Aspect qualitatif Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Ces interventions sont limitées et renvoient essentiellement à l'entretien du site et aux éventuelles réparations d'éléments techniques. De par la nature légère de ces opérations de maintenance, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable.
Eaux souterraines	▶ Aspect quantitatif Les caractéristiques techniques mises en place dans le projet, et présentées dans le chapitre relatif aux incidences sur les eaux superficielles, permettront de favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle et ainsi d'avoir un impact négligeable sur la nappe phréatique d'un point de vue quantitatif. ▶ Aspect qualitatif La vocation du projet n'est pas de nature à générer des risques de pollution des eaux souterraines. Seuls des actes non respectueux de l'environnement ou accidentels pourraient être à l'origine d'une pollution. D'un point de vue qualitatif, le projet n'a aucun impact sur la ressource en eau souterraine. ▶ Le risque d'impact peut donc être considéré comme négligeable. D'autant que le périmètre d'aménagement ne recoupe aucun périmètre de captage d'eau souterraine destinée à l'alimentation en eau potable.
Émissions lumineuses	▶ Le projet n'est pas amené à produire ni être concerné par des nuisances lumineuses.
Émissions sonores	▶ Le fonctionnement du parc solaire n'engendrera pas la création d'infrastructures particulièrement bruyantes. Seules les postes de transformation et les rotations des véhicules de maintenance peuvent générer des nuisances sonores. Ces nuisances seront toutefois négligeables.
Vibrations	▶ Au regard de la configuration du site et de l'éloignement du bâti, il n'est pas attendu d'incidences particulières liées aux vibrations générées par la création de la centrale solaire au sol.
Émissions atmosphériques	▶ Le projet présente une incidence négligeable quant à l'émission de polluants atmosphériques et l'état de la qualité de l'air ambiant, principalement influencés par les quelques véhicules circulant sur le site.
Déchets	▶ Lors de la phase exploitation, les déchets générés sur le site sont principalement liés à l'entretien des espaces verts et à la maintenance des installations du parc ; ▶ Conformément à la réglementation, le gestionnaire sera responsable des déchets qu'il produit, jusqu'à leur élimination.

8.3. En phase démantèlement

En phase démantèlement, le projet génèrera des résidus et émissions comparables à la phase travaux.
Globalement, la phase renouvellement / démantèlement est tout de même beaucoup moins dommageable que la phase construction.

En fonction de la future utilisation du terrain, le site sera plus ou moins modifié. Le recyclage des panneaux photovoltaïques est intégré à la phase de démantèlement.

Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement

9. Situation géographique de la zone d'étude

Pour rappel, la zone d'étude se trouve sur la commune Mantry dans le département du Jura (39).

Le site concerne une surface de 5 hectares environ et se localise sur un délaissé autoroutier de l'A39. La zone d'étude est encadrée à l'Est par l'A39, au Nord par la rue de Recanoz et au Sud par l'impasse et chemin de Mantry. Le site est entouré par des bois dans une zone agricole.

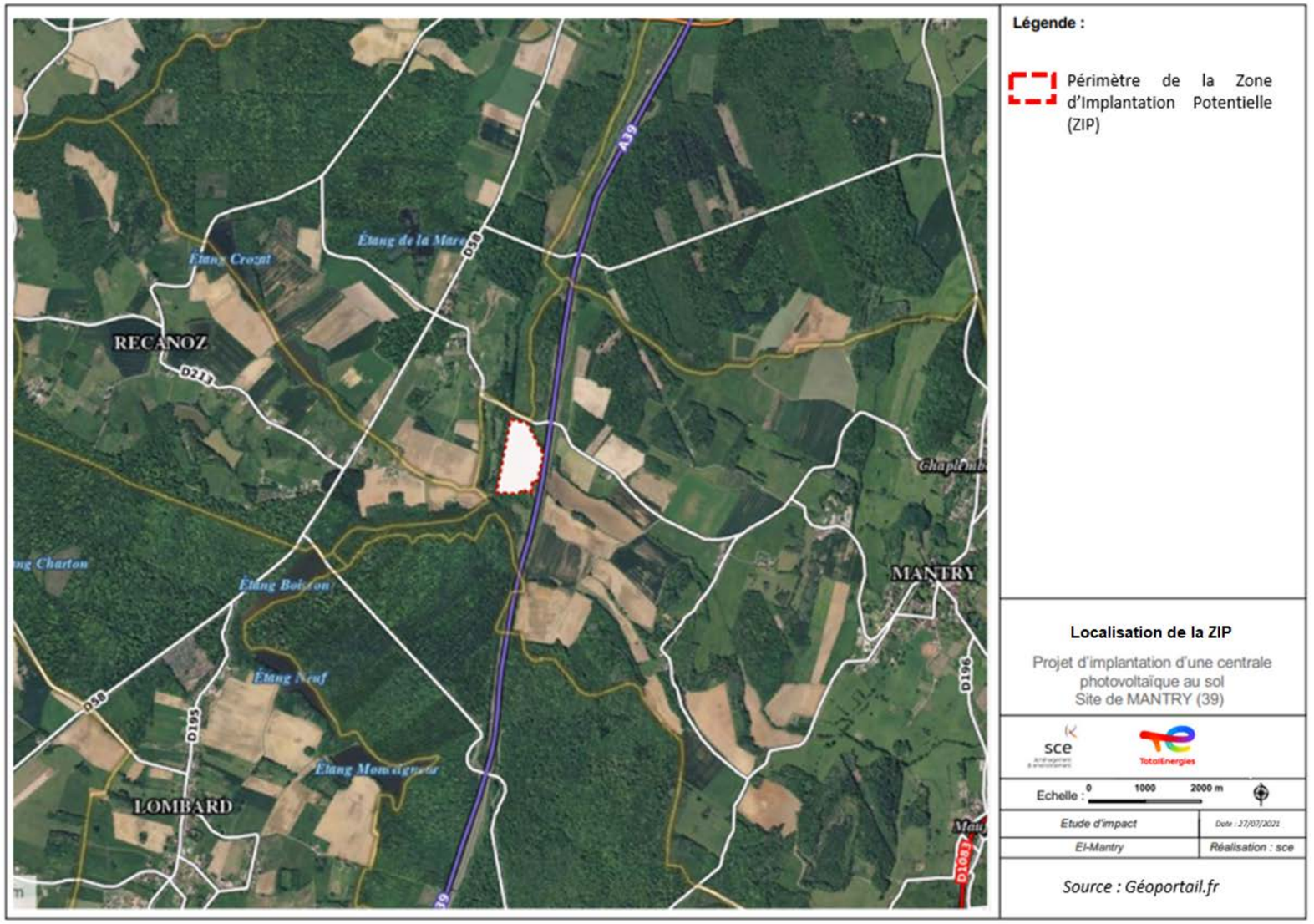


Figure 14 : Carte de situation

10. Introduction

Pour les différents facteurs de l'environnement étudiés, une évaluation des enjeux ou sensibilités est réalisée.

L'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, économiques ou écologiques. L'enjeu peut également représenter un niveau de sensibilité ou de vulnérabilité du site par rapport à un évènement/projet qui dégraderait sa valeur initiale.

L'enjeu est apprécié par rapport aux critères de qualité, de rareté, d'originalité, de diversité, de richesse, etc.

Pour chaque thématique, quatre classes d'enjeux sont ainsi définies :

Enjeu nul	**Absence de valeur, de préoccupation ou de sensibilité du territoire**
Enjeu faible	**Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation du milieu ni d'augmentation de la préoccupation.**
Enjeu moyen	**Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle du milieu et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.**
Enjeu fort	**Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation totale du milieu et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.**

11. Aires d'étude

Différentes échelles d'approche sont nécessaires à l'analyse de l'état initial de l'environnement et l'évaluation des enjeux. La zone d'étude comprend le site du projet qui correspond à l'emprise des terrains nécessaires à la réalisation de l'opération. Elle fait l'objet d'une expertise complète.

Des parcelles périphériques au projet sont ponctuellement étudiées quand elles sont jugées sensibles et/ou concernées par le projet, en fonction des thématiques étudiées.

Cependant, pour certaines thématiques, une échelle d'étude plus large est retenue, en particulier :

- Les aspects socio-économiques, analysés à l'échelle du canton ;
- L'hydrographie, analysée à l'échelle du bassin versant, voire plus ;
- Les zonages du patrimoine naturel étudiés dans la zone d'étude mais replacés dans un contexte patrimonial plus large ;
- Les déplacements ;
- Les facteurs climatiques ;
- Etc.

Ces échelles se justifient pour tenir compte de toutes les composantes environnementales dans lesquelles s'insère le site du projet.

12. Milieu physique

12.1. Climat

Source : Météo France, climate data, meteoblue

- **Aire d'étude : éloignée**

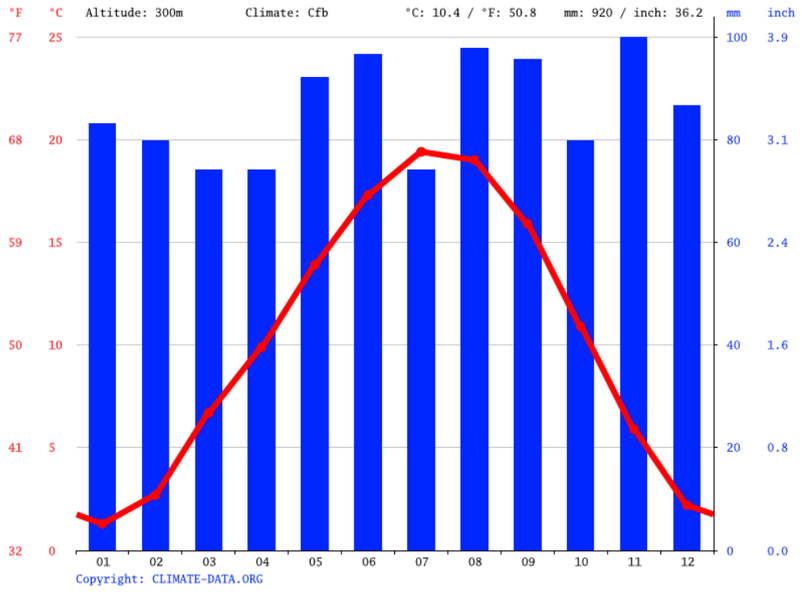
12.1.1. Données météorologiques

Les caractéristiques climatiques du territoire correspondent au climat de type semi-continental à influence montagnarde par la présence du massif jurassien dont la rudesse est inhabituelle pour une région d'altitude moyenne en Europe occidentale.
Le département du Jura est subdivisé en deux principales unités climatologiques qui est à mettre en relation avec le clivage géographique du département entre la zone de plaine et de la zone de montagne.

12.1.2. Les températures

Le diagramme suivant représente, sous la forme d'une courbe, la variation de la température moyenne de l'air par mois.
Avec une amplitude thermique modérée, les températures moyennes oscillent entre 1,3°C et 19,4° entre les mois le plus froid (janvier) et le mois le plus chaud (juillet).
La température minimale moyenne la plus basse est identifié au mois de janvier avec -1,5°C.
Les précipitations moyennes les plus faibles sont enregistrées en mars avec 66 mm seulement alors que le mois ayant le plus haut taux de précipitations est le mois de novembre avec 89 mm.

Figure 15 : Moyenne des températures et des précipitations annuelles de 1982 à 2012



Source : climate-data.org

12.1.3. Les précipitations

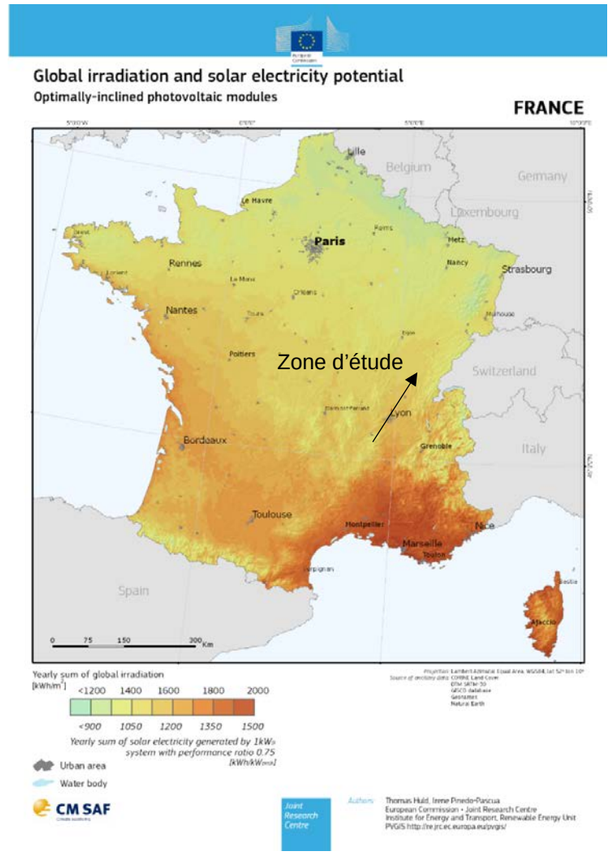
Les influences climatiques se manifestent par des précipitations importantes (920 mm par an en moyenne), bien réparties sur toute l'année, avec une amplitude modeste de l'ordre de 23 mm entre les mois de mars (66 mm) et de novembre (89 mm).
De fortes averses s'abattent toute l'année sur Mantry. Même lors des mois les plus secs, les précipitations restent assez importantes. Les orages sont surtout fréquents pendant la période estivale entre mai et octobre.

La nivosité est caractérisée par une grande irrégularité interannuelle qui peut être expliquée par la modestie des altitudes. Sur Mantry, la neige apparaît de manière sporadique et brève (pas plus de 15 jours/an et dépassant rarement les 15 cm d'épaisseur), ayant peu d'impact négatif potentiel sur la production d'énergie solaire.

12.1.4. Le potentiel solaire

Une des données climatiques importantes pour le développement d'un parc photovoltaïque est le potentiel solaire. Selon le service « Photovoltaic Geographical Information System » (PVGIS), la zone d'étude est localisée dans une zone où l'irradiation globale annuelle est d'environ 1 500 kWh/m²/an (voir carte ci-après).

Figure 16 : Irradiation globale annuelle de la France (condition optimale) reçue par les modules photovoltaïques



Source : Photovoltaic Geographical Information System

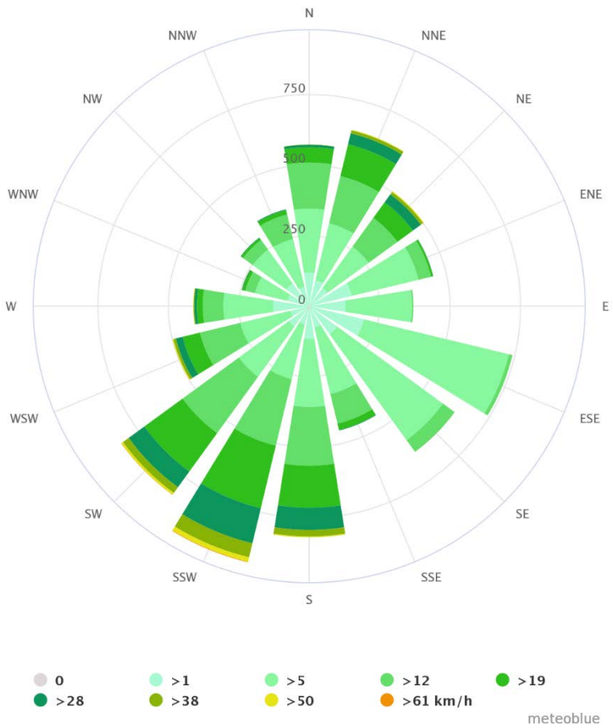
12.1.5. Les vents

Le Jura est très peu venté, on y décompte en moyenne une vingtaine de jours ventés, c'est-à-dire des jours où les rafales sont supérieures à 57 km/h. Les cyclones extratropicaux provenant de l'Atlantique traversent le département de façon très atténuée par rapport à leur puissance sur les côtes, des exceptions peuvent cependant arriver comme les tempêtes de fin décembre 1999. Le Jura est soumis à deux principaux types de vents : la bise, le vent dominant, et le vent de secteur sud.

Principalement de secteur nord ou nord-est, la bise est un vent continental sec et froid (voire glacial en hiver) soufflant à n'importe quelle saison, de manière globalement modérée, en dehors des vals et des combes orientés dans un axe NE-SO où elle est plus puissante. On distingue deux types de bises : la bise blanche qui est la bise dominante, associée aux anticyclones froids et ensoleillés, et la bise noire, plus rare, qui est associée aux dépressions méditerranéennes ou nord italiennes amenant des chutes de neige.

Le vent de secteur sud est généralement associé aux dépressions atlantiques qui amènent de l'air méridional chaud sur le front occidental du département. Ce vent remonte le couloir nord rhodanien et peut souffler en rafale jusqu'à plus de 70 km/h et concerne principalement la zone de plaine. Un autre type de vent, le traverse, concerne uniquement la partie montagneuse. Il s'agit du vent apportant les pluies océaniques.

Figure 17 : Rose des vents à la station de Lons-Le-Saunier



Source : meteoblue.com

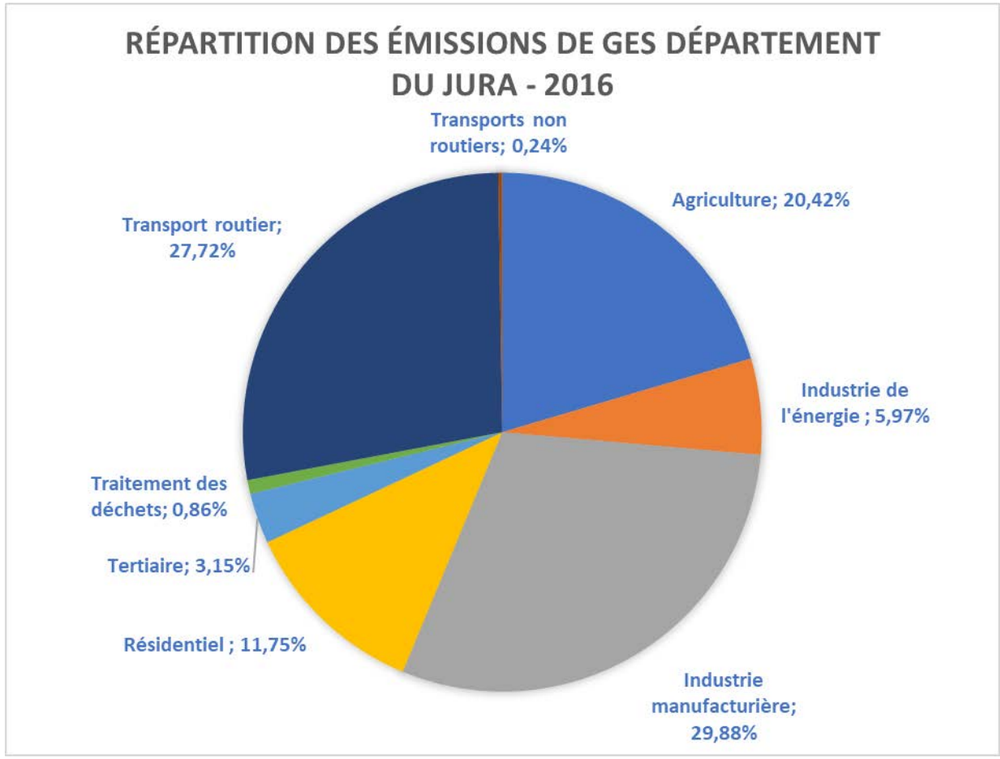
12.1.6. Émissions de gaz à effet de serre

En 2016, les émissions de gaz à effets de serre du Département du Jura (données OPTEER, données les plus à jour disponibles et les plus fines territorialement) s'élèvent à 2 300 kteqCO_2.
Globalement, depuis 2008, la tendance est à une stagnation.

Les principaux secteurs émetteurs sont :

- L'industrie manufacturière (30 % des émissions totales) ;
- Le transport routier (28 % des émissions totales) ;
- L'agriculture (20 % des émissions totales).

Figure 18 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur pour le Département du Jura (2016)



Source : OPTEER, Observatoire Territorial Climat Air Energie en bourgogne Franche Comté (données 2016)

12.1.7. Synthèse

Enjeu faible

Les caractéristiques climatiques du territoire correspondent au climat de type semi-continental à influence montagnarde (frais et humide).
Le climat ne présente pas de singularités et n'est pas une contrainte à l'installation d'un parc solaire au niveau de la zone d'étude.

En 2016, les émissions de gaz à effets de serre du Département du Jura s'élèvent à 2 300 kteqCO_2. Globalement, depuis 2008, la tendance est à une stagnation.

12.2. Air

- Aires d'études : rapprochée et éloignée

12.2.1. Réglementation nationale applicable

Afin de préserver la santé humaine et les écosystèmes, des valeurs réglementaires sont fixées par le code de l'Environnement, article R.221-1, dans le respect des directives européennes.

Le principe général de cette réglementation est la détermination pour les différents polluants :

- D'une Valeur limite : « niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble » ;
- D'une Valeur cible : « niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble » ;
- D'un Niveau critique : « niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains » ;
- D'un Objectif de qualité : « niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble » ;
- D'un Seuil d'information et de recommandation : « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions » ;
- D'un Seuil d'alerte : « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence ».

Les polluants visés par la réglementation sont :

- Le dioxyde de soufre SO2 ;
- Les particules en suspension fines (PM10 dont le diamètre est inférieur à 10µm) et très fines (PM2,5) dont le diamètre est inférieur à 2,5µm) ;
- Les oxydes d'azote NOx (NO, NO2) ;
- Le monoxyde de carbone CO ;
- L'ozone O3 ;
- Le benzène C6H6 ;
- Le benzo(a)pyrène, traceur des hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP ;
- Les métaux lourds particulaires : arsenic, cadmium, plomb, nickel.

Le tableau suivant récapitule les différentes valeurs des seuils réglementaires.

Figure 19 : Seuils réglementaires de la qualité de l'air en 2018

Polluant	Type	Période considérée	Valeur	Mode de calcul et remarques
Dioxyde d'azote	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	200 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m³	Moyenne
		Horaire	200 µg/m³	En cas de persistance du dépassement 3 jours
	Valeur limite protection de la santé humaine	Année civile	200 µg/m³	centile 99,8 des moyennes horaires, soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile.
		Année civile	40 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite protection de la végétation	Année civile	30 µg/m³ (pour les NOx)	Moyenne
Particules en suspension de diamètre ≤ 10 µm (microns)	Objectif de qualité	Année civile	30 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	50 µg/m³	centile 90,4 des moyennes journalières, soit 35 jours de dépassement autorisés par année civile.
		Année civile	40 µg/m³	Moyenne
	Seuil de recommandation et d'information	24 heures	50 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	24 heures	80 µg/m³	Moyenne
Particules en suspension de diamètre < 2.5 µm(microns)	Objectif de qualité	Année civile	10 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	25 µg/m³	Moyenne
	Valeur cible	Année civile	20 µg/m³	Moyenne
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité	Année civile	50 µg/m³	Moyenne
	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	300 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m³	Moyenne - Dépassé pendant 3 heures consécutives.
	Valeur limite protection de la santé humaine	Année civile	350 µg/m³	centile 99,7 des moyennes horaires, soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile.
		Année civile	125 µg/m³	centile 99,2 des moyennes journalières, soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile.
	Valeur limite protection des écosystèmes	Année civile	20 µg/m³	Moyenne
		Du 01/10 au 31/03	20 µg/m³	Moyenne
Ozone	Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	8 heures	120 µg/m³	Moyenne glissante (1)
	Valeur cible pour la protection de la santé	8 heures	120 µg/m³	Moyenne glissante (1)à

Polluant	Type	Période considérée	Valeur	Mode de calcul et remarques
	humaine			ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile
	Seuil de recommandation et d'information	Horaire	180 µg/m³	Moyenne
	Seuil d'alerte	3 heures consécutives	240 µg/m³	Moyenne horaire
		3 heures consécutives	300 µg/m³	Moyenne horaire
		Horaire	360 µg/m³	Moyenne horaire
	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	Du 01/05 au 31/07	6 000 µg/m³	Valeur par heure en AOT40(2)
	Valeur cible pour la protection de la végétation	Du 01/05 au 31/07	18 000 µg/m³	Valeur par heure en AOT40(2)
Monoxyde de carbone	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	8 heures	10 mg/m³	Maximum journalier de la moyenne glissante
Plomb	Objectif de qualité	Année civile	0,25 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite	Année civile	0,5 µg/m³	Moyenne
Benzène	Objectif qualité	Année civile	2 µg/m³	Moyenne
	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Année civile	5 µg/m³	Moyenne
Arsenic	Valeur cible	Année civile	6 ng/m³	Moyenne
Cadmium	Valeur cible	Année civile	5 ng/m³	Moyenne
Nickel	Valeur cible	Année civile	20 ng/m³	Moyenne
Benzo(a) pyrène	Valeur cible	Année civile	1 ng/m³	Moyenne

Source : Code de l'environnement

C'est sur cette base réglementaire que la qualité de l'air est évaluée en France. Les concentrations des polluants dans l'air doivent être comparées aux seuils présentés dans le tableau précédent.

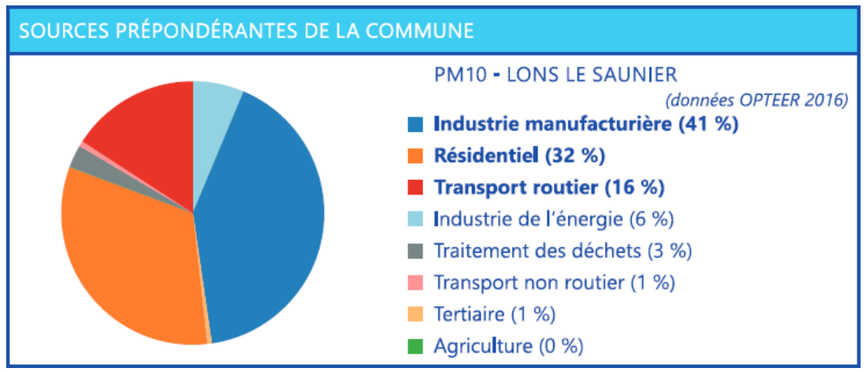
12.2.2. Émissions de polluants atmosphériques

12.2.2.1. A l'échelle de la station de Lons-Le-Saunier

ATMO Bourgogne-Franche-Comté fournit les données de l'ensemble de la région. Mantry ne dispose pas de station de mesure de la qualité de l'air. La plus proche est celle de Lons-le-Saunier (17 km de Mantry), **mais est peu représentative de la qualité de l'air de Mantry**.

La station de Lons-Le-Saunier est qualifié d'urbaine. Placée en ville, hors de l'influence immédiate de la circulation ou d'une industrie, cette station est surtout représentative de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.

Figure 20 : Répartition des émissions de polluants par secteur



Source : ATMO Bourgogne-Franche-Comté

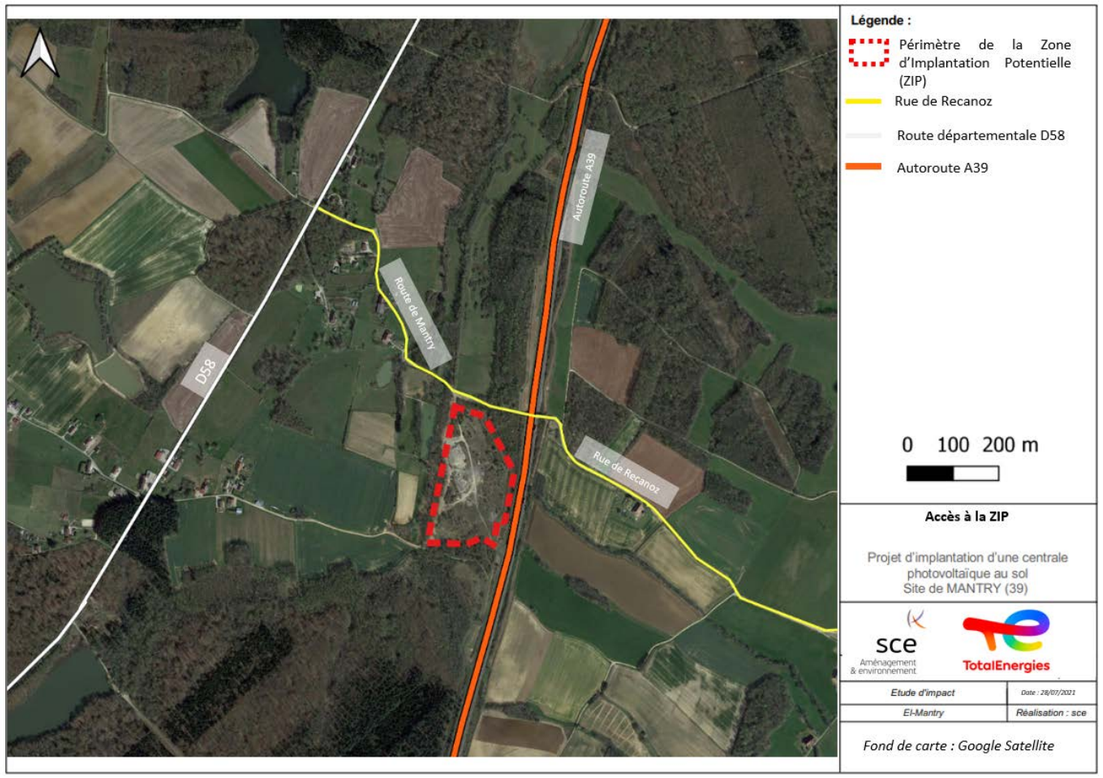
Cette station présente les résultats de l'inventaire pour quelques principaux polluants d'intérêt pour le suivi de la qualité de l'air : les particules fines (PM10) et particules type PM2.5 et l'Ozone (O_3).

Station :	Lons-le-Saunier CV		
Unité :	µg/m³		
Date	Ozone	Particules fines PM10	Particules fines PM2,5
2017	Non disponible	Non disponible	Non disponible
2018	62	14,9	10,1
2019	60,4	12,8	6,4
2020	Non disponible	Non disponible	Non disponible

L'année 2019 est marqué par une baisse des teneurs sur tous les polluants mesurés : particules (PM10 et PM2,5) et l'ozone (O_3).

12.2.2.2. A l'échelle de la zone d'étude

En l'absence d'établissements industriels, la principale source d'émissions sur la zone d'étude est générée par le trafic routier drainé par l'A39 et la rue Recanoz qui bordent la zone d'étude sur son flanc Est et Nord.

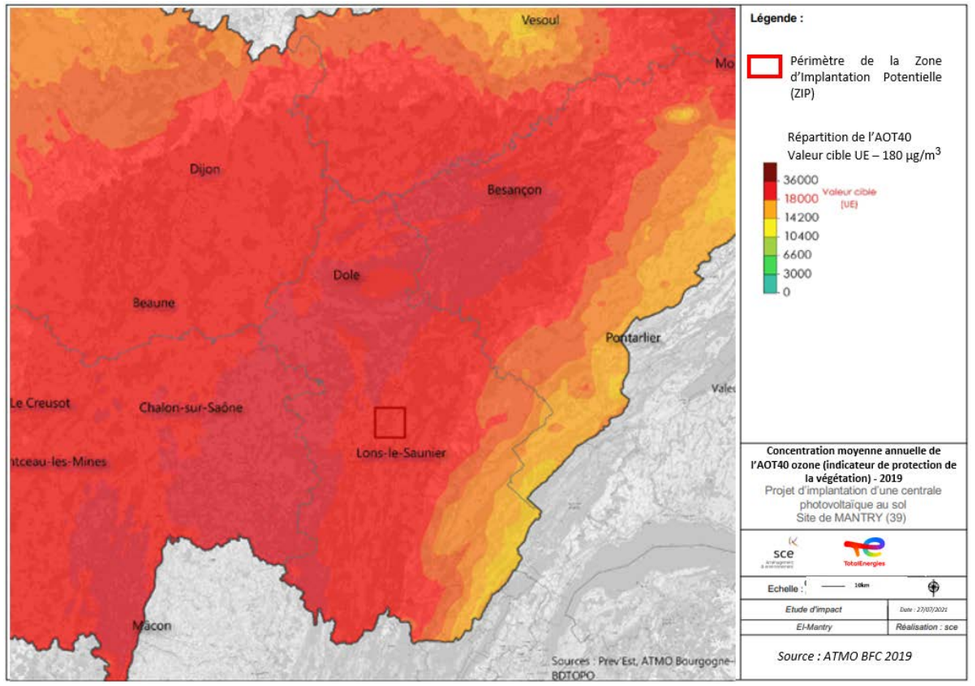


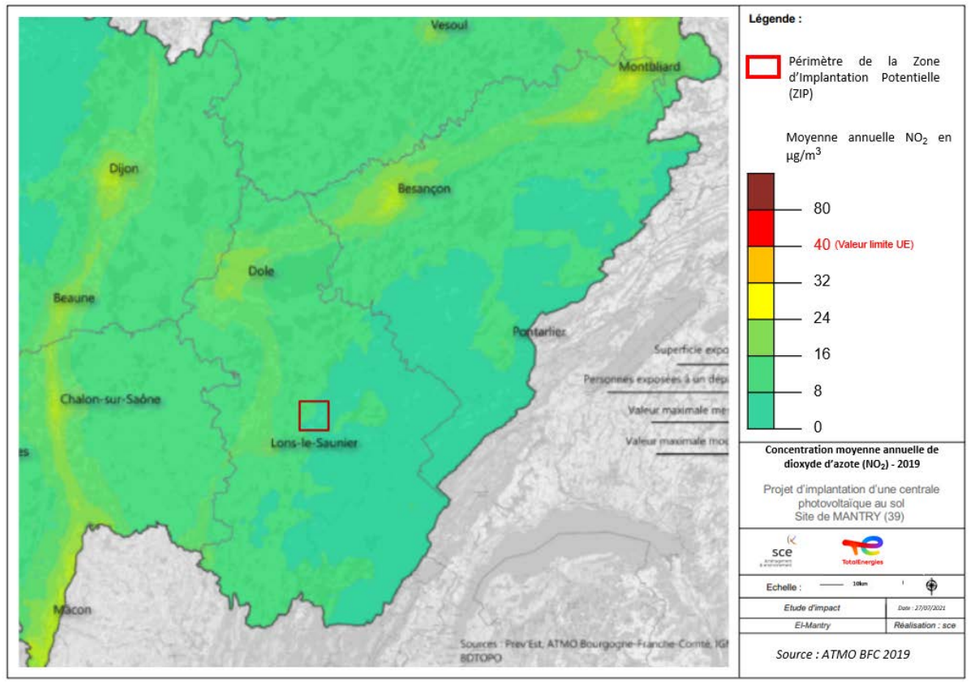
12.2.3. Qualité de l'air ambiant

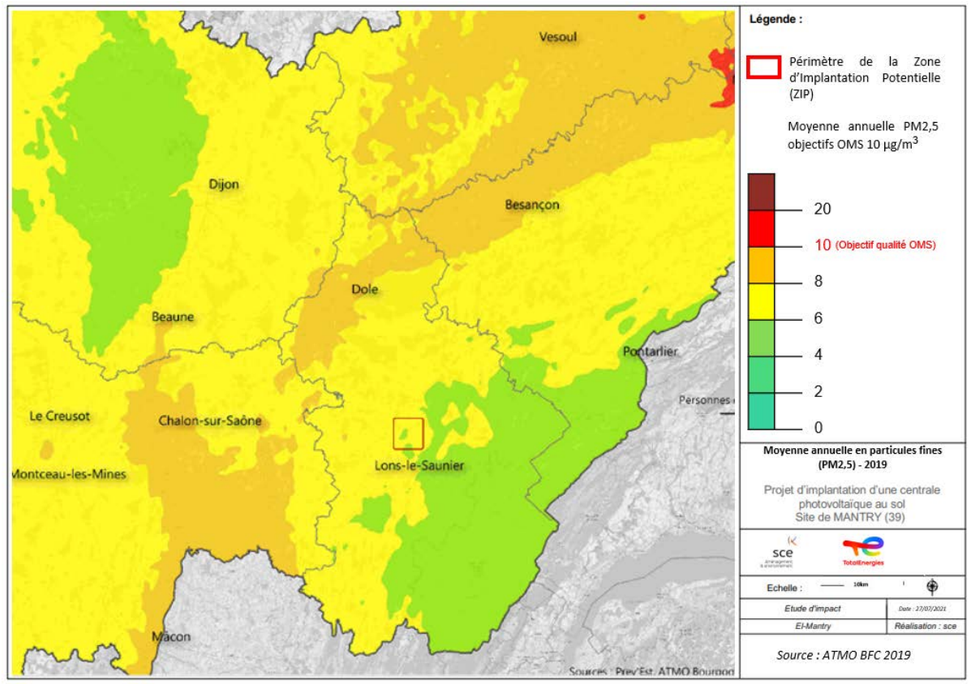
12.2.3.1. A l'échelle de la zone d'étude

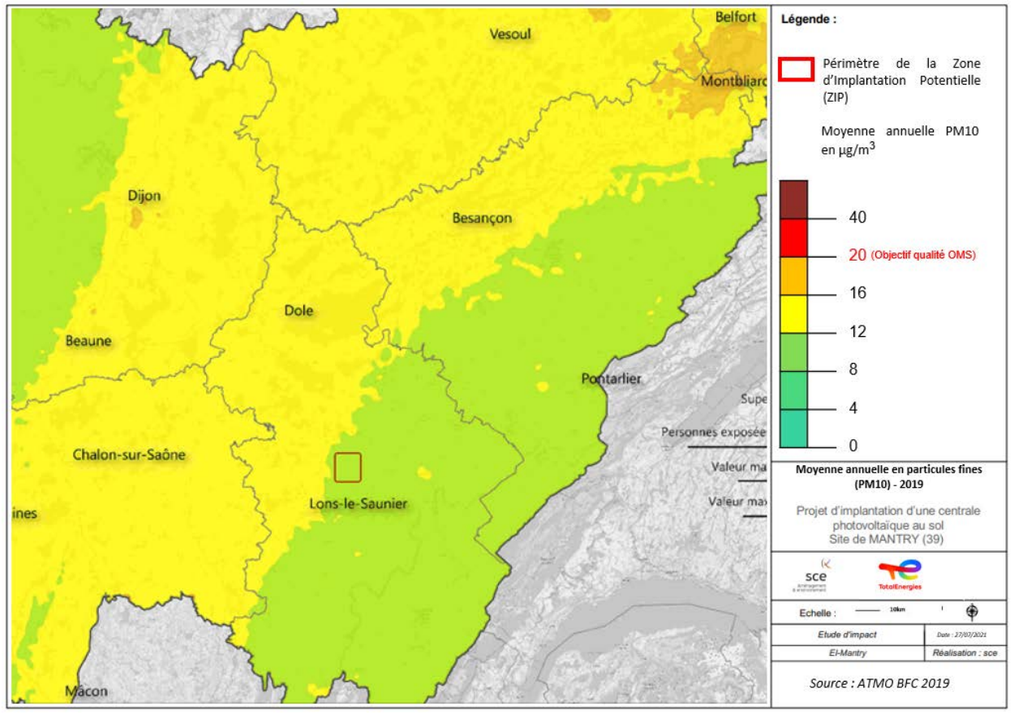
La qualité de l'air est mesurée en permanence sur la région par ATMO Bougogne-Franche-Comté.

Les cartes à suivre présentent la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude.









Les cartes issues des données ATMO BFC mettent en avant la présense de dépassement du seuil concernant l'ozone et l'absence de dépassement concernant le NO_2 et les particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$).

12.2.4. Synthèse

Enjeu nul

En l'absence d'activités industrielles et agricoles, la principale source d'émissions sur la zone d'étude est générée par le trafic routier drainé par l'A39 et la rue Recanoz qui bordent la zone d'étude sur son flanc Est et Nord.
La qualité de l'air est de bonne excepté pour l'ozone (problématique plus large que le secteur d'étude uniquement).

12.3. Relief

- Aire d'étude : périmètre de la zone d'implantation potentielle

La carte du relief et de l'hydrographie sur le territoire est présentée à la page suivante.
A la page d'après a été réalisée une carte topographique, représentant les différentes altitudes retrouvées.

La zone d'étude fait partie d'un délaissé autoroutier de l'A39. En bordure de l'autoroute, une bute est présente et correspond à la surévaluation du terrain lors de la création de l'autoroute dans les années 90.
La pente d'Est en Ouest reste faible et celle du Sud vers le Nord est un peu plus importante.

Notons également que la zone d'étude est entourée de cours d'eau à l'Est par le ruisseau du Prélot et à l'Ouest par un ruisseau provenant de l'Etang Boisson et la source d'Ebron, selon les cartes ci-après.
Le site est aussi encadré par des routes, la rue de Recanoz au Nord et l'impasse et chemin de Mantry au Sud marquant des altimétries bien différentes par rapport au site.

Figure 21 : Carte des pentes

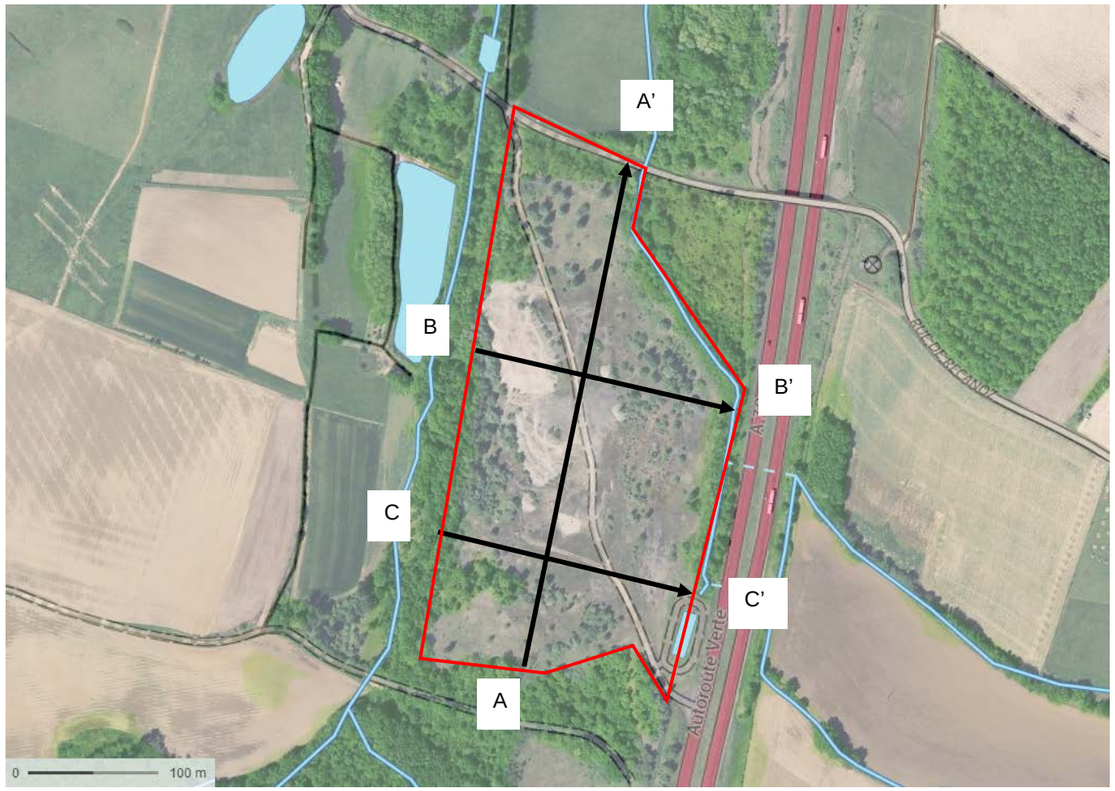
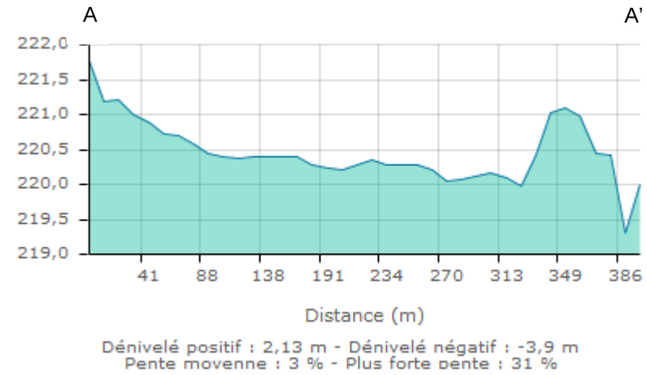
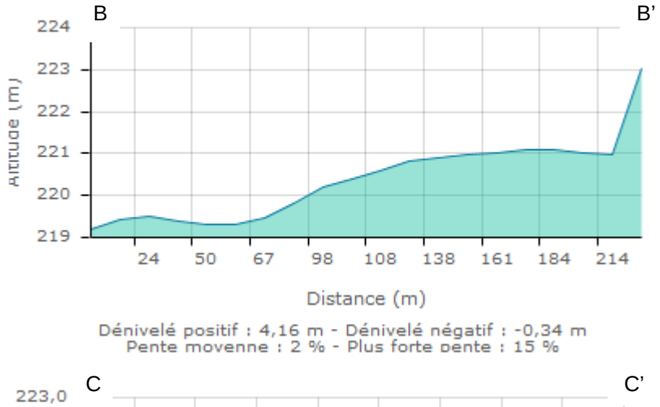
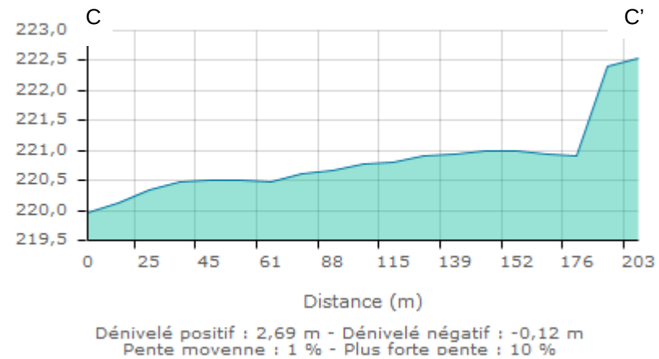


Figure 22 : Profils altimétriques





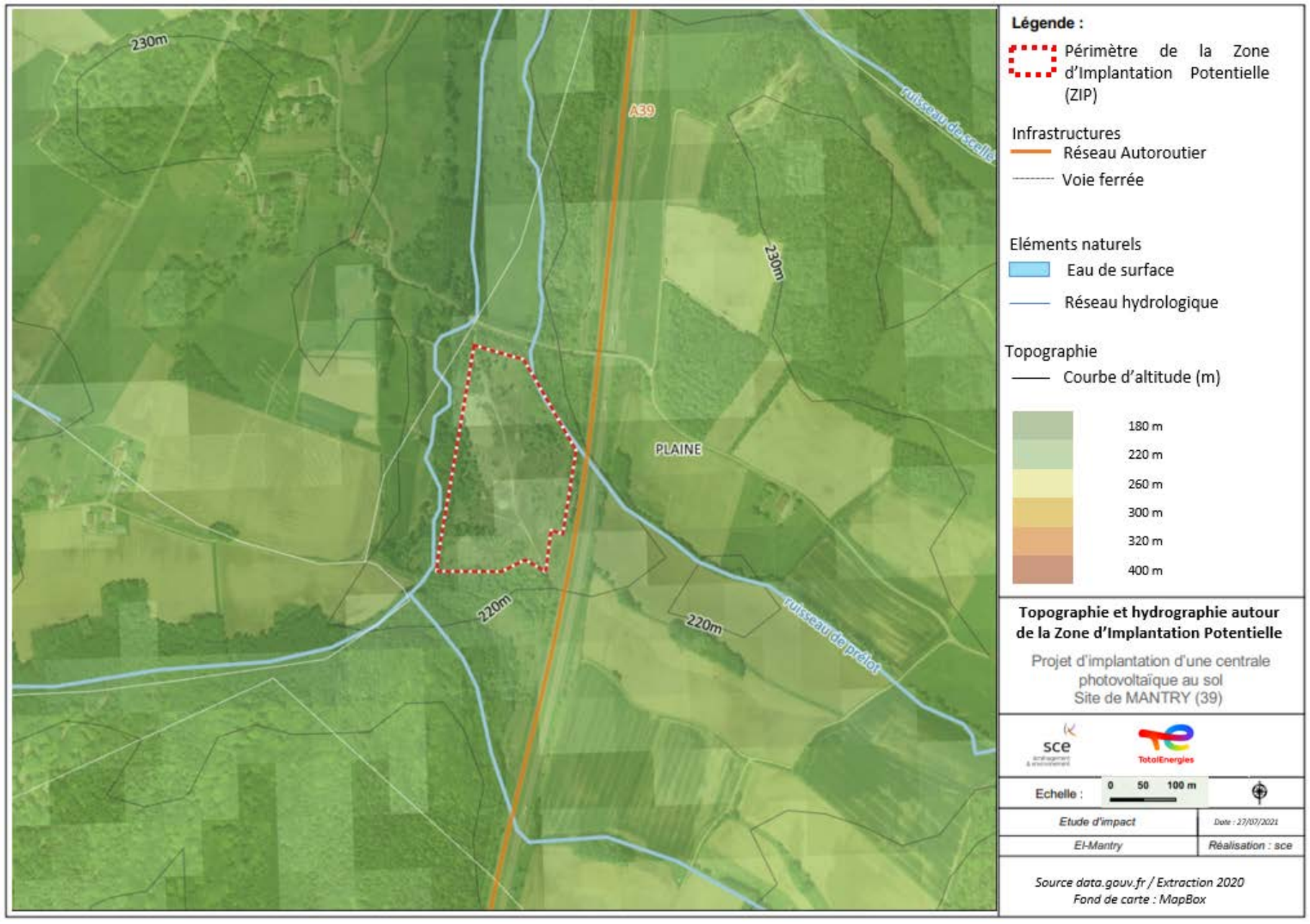


Les pentes restent faible excepté en limite Est du site, zone remblayée située à proximité de l'autoroute.

Enjeu faible

L'altitude de la zone d'étude varie faiblement entre 219 et 221 m NGF.
La zone remblayée le long de l'autoroute est marquée par une pente importante en raison d'une augmentation altimétrique sur une faible distance.

Figure 23 : Relief et hydrographie



12.4. Géologie

- Aire d'étude : aire d'étude rapprochée

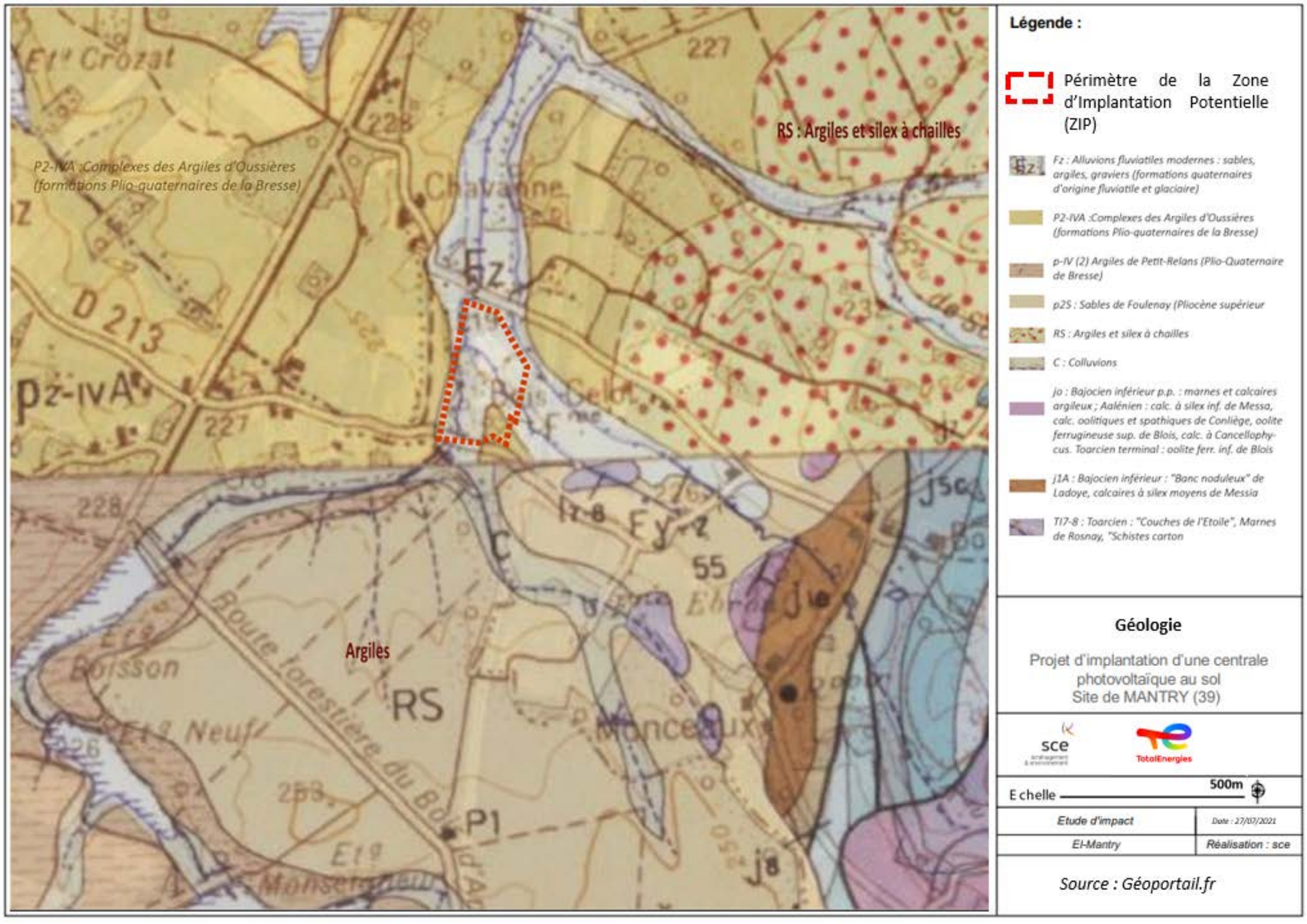
Comme présenté dans la figure page suivante, la zone d'étude est localisée principalement au niveau de la couche Fz qui correspond aux alluvions fluviatiles du ruisseau du Prélot et du ruisseau provenant de l'Etang Boisson et la source d'Ebron.
Une partie au Sud-est du site possède une géologie différente composée de la couche p2-IVA correspondant aux complexes des Argiles d'Oussières.

Notons également que la zone d'étude a été en partie remblayée lors de la création de l'autoroute dans les années 1990 et lors de l'aménagement du bassin de récupération des eaux de ruissellement autoroutière le long du site.

Enjeu faible

La zone d'étude est localisée principalement sur des alluvions fluviatiles. La partie Sud-est du site est composé de complexes d'argiles.
La zone d'étude a été en partie remblayée lors de l'aménagement de l'autoroute et du bassin de récupération des eaux autoroutières.

Figure 24 : Géologie



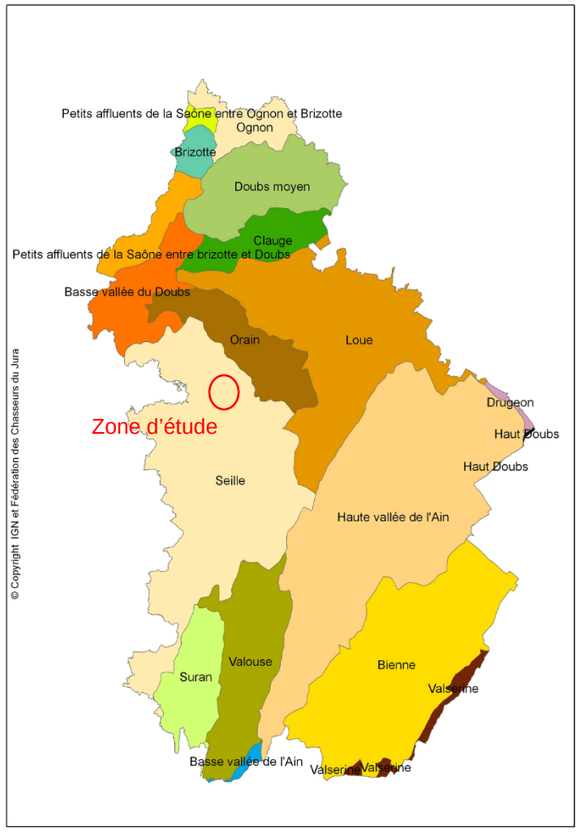
12.5. Eaux superficielles

- Périmètre d'étude : le bassin hydrographique de la Seille, aire d'étude éloignée

12.5.1. Hydrographie

Le Jura est constitué de 16 bassins hydrographiques avec une répartition inégale. Au niveau des zones humides, les bassins de la Haute Vallée de l'Ain et de la Seille regroupent à eux deux plus de 50 % des zones humides de l'inventaire départemental des zones humides, soit 863 sites pour une surface de 2 084 ha. Cette forte représentativité est due non seulement à leurs réseaux hydriques bien développés (Seille, Ain et leurs affluents), mais également à leur superficie, à un contexte topographique favorable au développement de ces milieux, et à une histoire géologique particulière notamment pour le bassin versant de la Haute Vallée de l'Ain très vallonné marqué par le retrait des glaciers.

Figure 25 : Hydrographie et bassins versants



Source : Comité Départemental Zones Humides du Jura

La **Seille** est une rivière française qui coule dans les départements de l'Ain, du Jura et de Saône-et-Loire, en régions Bourgogne-Franche-Comté et Auvergne-Rhône-Alpes. Née dans le Jura, elle est un affluent de la Saône (rive gauche), rejoignant celle-ci sur le territoire de la commune de La Truchère, en Saône-et-Loire.

Le site d'étude est localisé à environ 5 km au Nord de la Seille.

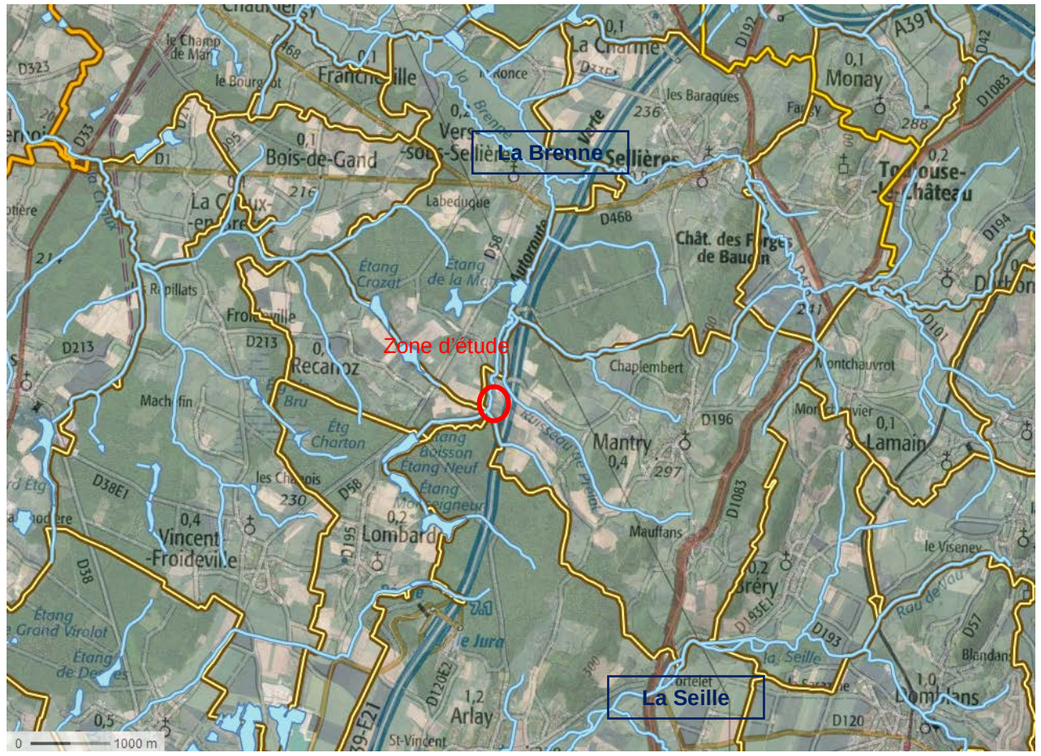
Dans son ensemble, l'écoulement de la Seille est globalement orienté selon l'axe Nord-est / Sud-ouest.
La rivière prend sa source au fond de la reculée de Ladoye-sur-Seille puis traverse le vignoble jurassien en arrosant Nevy-sur-Seille, Voiteur, Arlay avant d'atteindre la plaine agricole de Bletterans puis Louhans et la Bresse, en Saône-et-Loire, pour rejoindre enfin la Saône à La Truchère, à quelques kilomètres au sud de Tournus. Quelques kilomètres avant son embouchure (Basse Seille), elle forme un réseau d'étangs, de dunes et de tourbières de 3 047 hectares, abritant un grand nombre d'oiseaux migrateurs, dont des espèces menacées et des espèces végétales rares.

La **Brenne** est une rivière française des départements du Jura et de Saône-et-Loire, dans la région Bourgogne-Franche-Comté, et un affluent droit de la Seille, c'est-à-dire un sous-affluent du Rhône par la Saône.

Notons que les cours d'eau bordant le site sont des affluents de la Brenne. Le ruisseau du Prélot rencontre la Brenne sur la commune Vers-sous-Sellières à environ 5 km au Nord par rapport au site.

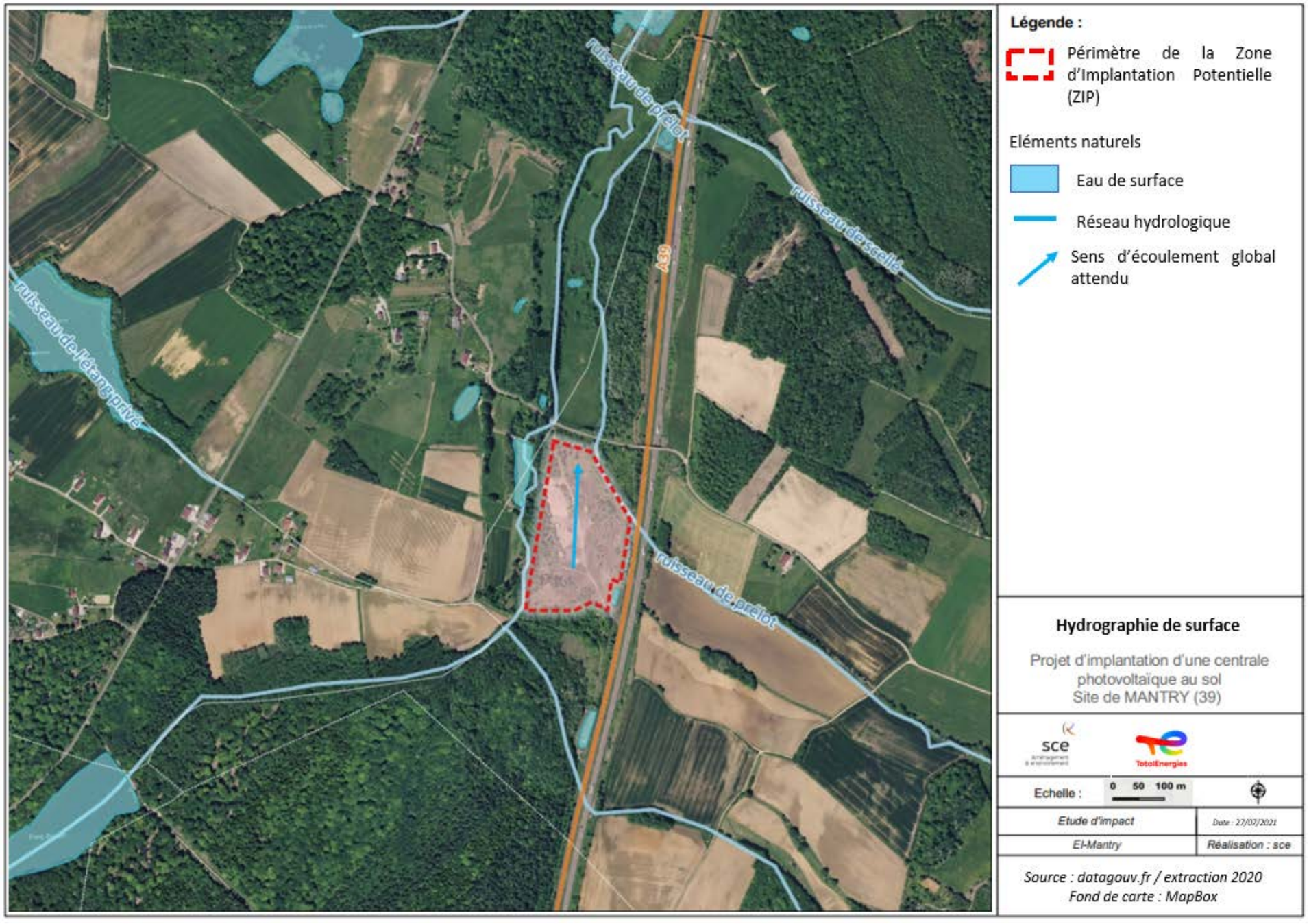
La Brenne prend sa source sur la commune de Miéry à 440 mètres d'altitude, entre les lieux-dits les Haubiers et les Côtes de Bertines sur la commune de Plasne. Elle coule d'abord vers l'ouest puis oblique vers le sud-ouest après Mouthier-en-Bresse et après Montjay vers le sud. Elle conflue sur la commune de Frangy-en-Bresse, à 180 mètres d'altitude

Figure 26 : Vue hydrographique éloignée



Le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude est expliqué sur la carte à la page suivante.

Figure 27 : Hydrographie rapprochée



12.5.2. Qualité des eaux

Le point de surveillance le plus proche de la zone d'étude est la station de la gravière de Desnes localisée à environ 8 km au Sud-est.
Les données ne sont pas suffisantes pour déterminer la qualité de l'eau et aucune connexion directe ne la relie avec les eaux de Mantry.

12.5.3. Synthèse

Enjeu moyen

La zone d'étude est délimitée par deux cours d'eau : le ruisseau du Prélot en limite Nord-est et par le ruisseau provenant de l'Etang Boisson en limite Ouest.
Notons également qu'un bassin de récupération des eaux autoroutières est présent en bordure du site et que les eaux sont ensuite rejetées en milieu naturel en direction du ruisseau du Prélot. Globalement sur la zone d'étude, l'eau s'écoule du Sud vers le Nord.
La qualité de l'eau n'est pas connue à proximité de la zone d'étude.

12.6. Eaux souterraines

- Aire d'étude : éloignée

12.6.1. Contexte hydrogéologique

Un aquifère est une formation géologique, continue ou discontinue, contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formation poreuses ou fissurées) et capable de la restituer naturellement ou par exploitation (drainage, pompage, etc.).

La zone d'étude est incluse dans deux entités hydrogéologiques :
- Le Miocène de Bresse (FRDG212)
- Le Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505).

Le Miocène de Bresse (FRDG212)

Géographiquement, la masse d'eau se situe au droit de la plaine de Bresse et du plateau des Dombes.
Cette masse d'eau est captive seul et à dominante sédimentaire.
Elle est affleurante ou sub-affleurante uniquement au Sud-est du plateau de la Dombes et un peu à l'Est sur la bordure jurassienne. En effet, la superficie totale de son aire est de 4 473,4 km² dont 4 439,96 km² sous couverture et seulement 33,44 km² à l'affleurement.

La masse d'eau du Miocène repose sur les terrains marno-calcaires aquitaniens au Nord de Bourg-en-Bresse et sur des marnes oligocènes au Sud. Sur la bordure Ouest du bassin bressan, le Miocène pourrait reposer directement sur les calcaires jurassiques et à l'Est sur des dépôts détritiques oligocènes ainsi que sur des calcaires jurassiques.

Les conditions d'alimentation de la masse d'eau sont encore aujourd'hui mal connues.
L'intérêt écologique de la masse d'eau est inexistant en raison du caractère profond de l'aquifère. Aucune zone protégée ni zone humide ne sont en relation avec la masse d'eau.
D'un point de vue économique, cette masse d'eau est peu exploitée compte tenu de sa profondeur, de sa faible productivité et de sa qualité assez médiocre (fer, manganèse).

La relation avec l'autre masse d'eau concernée par le site, le Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505) est non connue mais est toutefois considéré comme faible.
Aucune connexion entre la masse d'eau souterraine et les ruisseaux limitrophes au site n'est référencée.

Le Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505)

La masse d'eau s'étend au Nord de Cramans (39) à Saint-Philibert (21) jusqu'à la Dombes au Sud. Elle couvre d'Ouest en Est une zone allant du Val de Saône au Revermont.
Cette masse d'eau est imperméable et localement aquifère. Son écoulement, libre et captif, est majoritairement libre.
La superficie totale de son aire est de 3 295 km² dont 2 686 km² en affleurement et seulement 609 km² sous couverture.

Ses formations complexes nommées « Marnes de Bresse » ont pour caractéristique principale la prédominance d'éléments fins. Seuls les niveaux sablo-graveleux discontinus, dont la répartition est mal connue, présentent des niveaux aquifères.
Quatre unités dans ce complexe des marnes de Bresse peuvent être distinguées :
- Marnes de Bresse : alternance de niveaux argileux, marneux, silteux parfois sableux avec tous les intermédiaires possibles d'origine lacustre,
- Sables de types Neublans : formation sableuse d'épaisseur intercalée dans les marnes de Bresse,
- Sables de type Foulenay : sables jaunes à gris fins à très fins contenant une fraction argilo-silteuse relativement abondante
- Formations de Saint-Côme : graviers surmontés d'argiles avec des premiers dépôts fluviatiles et non lacustres.

L'alimentation des formations aquifères se fait essentiellement par l'infiltration des pluies. Il y a drainance descendante entre les différents niveaux d'aquifères.
Localement, la recharge des formations plio-pléistocène du fossé bressan se fait par les rivières de la Reyssouze et de la Saône.
L'aquifère de Saint-Côme semble alimenter la nappe alluviale de la Saône (secteur de Saint-Maurice-en Rivière).

L'intérêt écologique reste faible et très peu de zones humides sont en relation directe avec la masse d'eau.
Economiquement, son utilisation est pour l'alimentation en eau potable et modérément pour de l'alimentation industrielle et agricole.

La connexion entre la masse d'eau souterraine et le ruisseau du Prélot n'est pas qualifiable en raison de l'absence d'information.

12.6.2. Qualité de la masse d'eau

Qualité de la masse d'eau du Miocène de Bresse (FRDG212)

Compte tenu de l'épaisseur du recouvrement (100 à 350 mètres), l'eau du Miocène est à l'abri de toutes pollutions. Par conséquent, les pressions sont inexistantes.

Malgré la forte carence en information, il se dégage l'observation suivante : le faciès général des eaux du Miocène est du type chloro-bicarbonaté-sodique ou parfois bicarbonaté-sodique.

L'état chimique est considéré globalement comme médiocre en 2017 et 2018 au droit de l'ouvrage prélevé en raison du pH, des chlorures et du sodium.
Notons que la station de mesure est très éloignée du site d'étude.

PIEZOMETRE ARTESIEN DE SAINT-GEORGES F2

LOCALISATION

Région : Auvergne-Rhône-Alpes
Département : RHONE
Commune : SAINT-GEORGES-DE-RENEINS
Code Station : BSS001SBJY

INFORMATIONS TECHNIQUES

Entité hydrogéologique : MIO1
Masse d'eau souterraine : FRDG212

	2018	2017	2016	2015
ETAT CHIMIQUE	MED	MED	BE	BE
Nitrates	BE	BE	BE	BE
Pesticides	BE	BE		
Métaux	BE	BE		
Solvants chlorés				
Autres	MED	MED	BE	BE

Figure 28 : Évolution 2015-2018 de l'état des eaux souterraines FRDG212

Source : Eau France

Qualité de la masse d'eau du Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505)

Le niveau de connaissance sur les pressions qui s'exercent sur les masses d'eau est globalement faible. Toutefois, la principale pression anthropique de cette masse d'eau est l'agriculture. La répartition géographique permet de distinguer deux éléments :

- Une partie centrale où règne un équilibre entre cultures, étangs et surfaces boisés,
- Une partie périphérique en direction des vallées où prédominent les grandes surfaces agricoles.

La ressource en eau souterraine est très limitée et compartimentée au sein de petites unités hydrogéologiques.

Au droit des captages AEP du secteur, les eaux sont essentiellement bicarbonatées-calciques en conformité avec le contexte géologique de la région.

Dans son ensemble, l'état chimique est considéré globalement comme médiocre en 2017 et 2018 en raison de présence de métolachlore.
Notons que cette station de mesure est très éloignée du site d'étude.

PUITS N°6 ABERGEMENT-DE-CUISERY

LOCALISATION

Région : Bourgogne-Franche-Comté
Département : SAONE-ET-LOIRE
Commune : L ABERGEMENT DE CUISERY
Code Station : BSS001PBFK

INFORMATIONS TECHNIQUES

Entité hydrogéologique : BOU76A2
Masse d'eau souterraine : FRDG505

	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
ETAT CHIMIQUE	MED	MED	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Nitrates	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Pesticides	MED	MED	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Métaux	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Solvants chlorés	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Autres	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Figure 29 : Évolution 2011-2018 de l'état des eaux souterraines FRDG505

Source : Eau France

12.6.3. Synthèse

Enjeu moyen

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant de la Seille et s'inscrit dans deux entités hydrogéologiques :

- **Le Miocène de Bresse (FRDG212)**
- **Le Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505).**

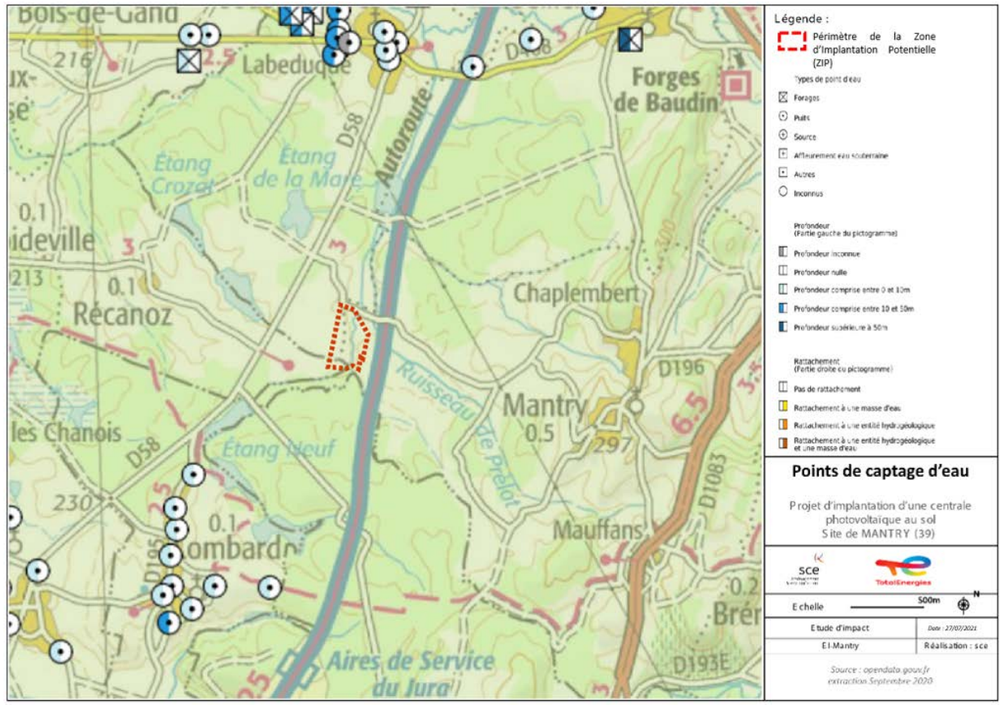
La première entité est considérée à l'abri de toute pollution (principalement sous couverture) sans relation avec les cours d'eau limitrophes du site.
La seconde entité est principalement affleurante. Elle est utilisée pour l'alimentation en eau potable et modérément pour l'industrie et l'agriculture.
La relation avec le ruisseau du Prélot est référencé mais non qualifiable en raison du manque d'informations.
La qualité des eaux des deux masses est caractérisée de médiocre en 2017 et 2018.

12.7. Prélèvements et usages des eaux

- Aire d'étude : aire d'étude éloignée

12.7.1. Prélèvements dans la ressource

Aucun périmètre de protection des captages n'est recensé au niveau de la zone d'étude.



12.7.2. Usages de l'eau

Les principaux usages des ruisseaux sont liés aux loisirs récréatifs et à la pêche.
Le bassin de récupération des eaux autoroutières permet la décantation des eaux avant leur rejet vers le milieu naturel en direction du ruisseau du Prélot.

12.7.3. Synthèse

Enjeu nul

Aucun périmètre de protection des captages n'est recensé au niveau de la zone d'étude. Les principaux usages des ruisseaux sont liés aux loisirs récréatifs et à la pêche.
Le bassin permet de rejeter les eaux autoroutières de l'A39 après leur passage par décanteur vers le milieu naturel en direction du ruisseau du Prélot.

13. Risques et nuisances

- Aire d'étude : la zone d'implantation potentielle et aire d'étude rapprochée

13.1. Acoustique

13.1.1. Cadre réglementaire

Le dispositif réglementaire de lutte contre le bruit des infrastructures de transports terrestres est issu, à l'origine, de la Loi « Bruit » n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit. Les dispositions de cette loi ont été depuis codifiées dans le Code de l'environnement (articles L571-1 à L571-26).

13.1.1.1. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

L'Union Européenne a adopté en juillet 2002 une Directive (directive 2002/49/CE) relative au bruit dans l'environnement. Ce texte impose aux gestionnaires d'infrastructures linéaires ainsi qu'aux agglomérations de plus de 250 000 habitants, l'établissement de cartes de bruit ainsi que la réalisation d'un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Cette directive Européenne a fixé des échéances pour la constitution des PPBE en fonction de l'importance des trafics routiers.

Les cartes stratégiques de bruit des infrastructures routières du département du Jura dont le trafic dépasse 3 millions de véhicules par an concernent les routes nationales non concédées, les routes départementales et les voies communales dépassant ce trafic, ainsi que les autoroutes A36, A39 et A391.

Les cartes stratégiques de bruit des infrastructures ferroviaires du département du Jura dont le trafic écoulé dépasse plus de 30 000 trains par an concernent la ligne Dijon-Besançon entre la limite de département et la gare de Dole. La LGV Rhin-Rhône (Branche Est) mise en service fin 2011 écoulant un trafic inférieur au seuil d'éligibilité, n'est pas cartographiée au titre de la mise en œuvre de la directive européenne.

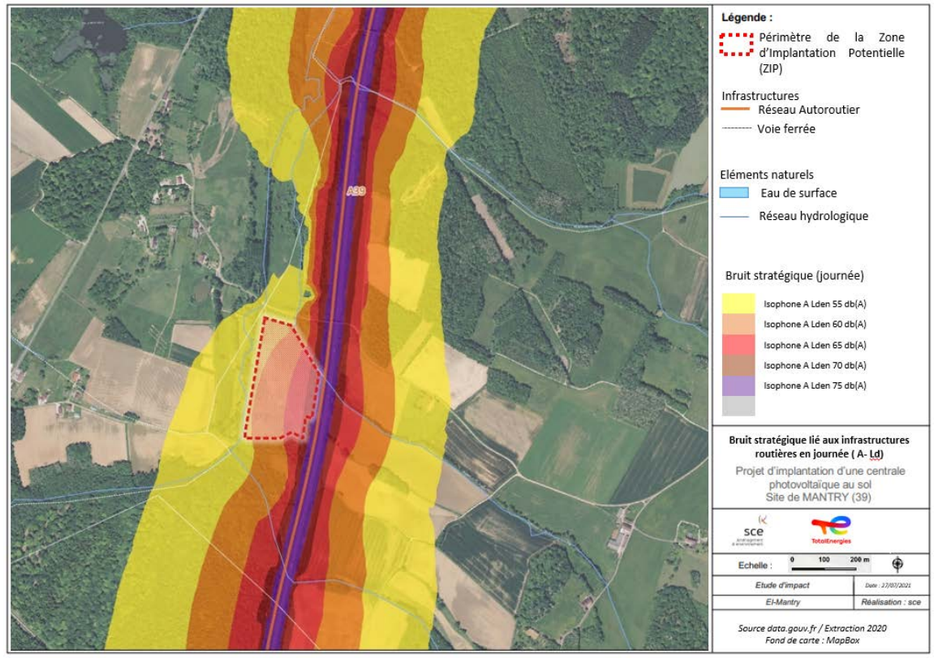
Les cartes stratégiques de bruit des infrastructures ont été arrêtés par arrêté préfectoral n°2018-12-14-001 du 14 décembre 2018.

La zone d'étude est inhabitée, le PPBE ne concerne donc aucun bâti.

13.1.1.2. Carte stratégique de bruit

Les cartes stratégiques de bruit visent à évaluer l'exposition au bruit dans l'environnement. Ainsi, elles permettent de représenter les niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, ainsi que les établissements d'enseignement et de santé.

Figure 30 : Carte de bruit stratégique lié aux infrastructures routières en journée



Ces cartes sont établies avec des indicateurs harmonisés Lden (day, evening, night : jour, soir, nuit) et Ln (night : nuit) représentant les niveaux de bruit moyens sur des périodes données. La carte de type « a » indicateur Lden présente les zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour le Lden.

La zone d'étude est concernée par des niveaux de bruit compris entre 60-65 dB sur la majeure partie de son emprise et 70-75 dB en limite de l'A39. Les habitations les plus proches ne sont pas concernées par ces niveaux de bruit.

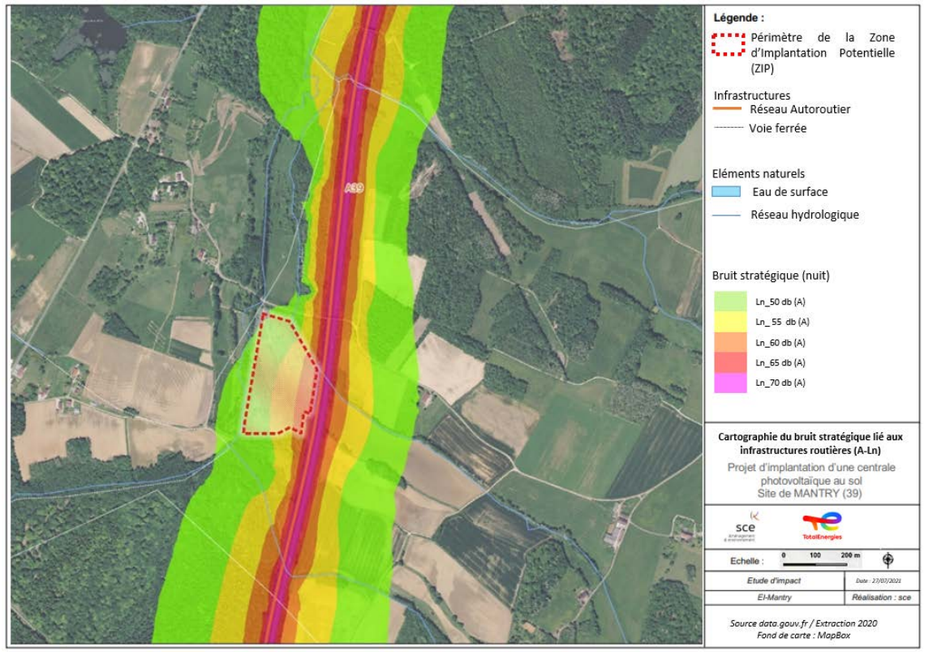
13.1.1.3. Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

La prévention du bruit des infrastructures terrestres fait l'objet d'une réglementation nationale depuis la loi du 31 décembre 1992.

Dans chaque département, le préfet classe les infrastructures terrestres en fonction de leurs caractéristiques et du trafic, à savoir plus de 5 000 véhicules par jour pour les routes, plus de 50 trains par jour pour les lignes ferroviaires et plus de 100 rames par jour pour les lignes de transports en commun en site propre.

Le classement sonore vise à informer systématiquement les constructeurs de bâtiments pour que les bâtiments neufs construits aux abords d'infrastructures de transport terrestres soient isolés en fonction de leur exposition sonore vis à vis de ces dernières. Le classement sonore est un arrêté préfectoral classant les infrastructures de transports terrestres en cinq catégories (de 1 à 5) selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.
Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée. Ces secteurs doivent être reportés sur les documents graphiques du document d'urbanisme.

Figure 31 : Carte de bruit stratégique lié aux infrastructures routière la nuit



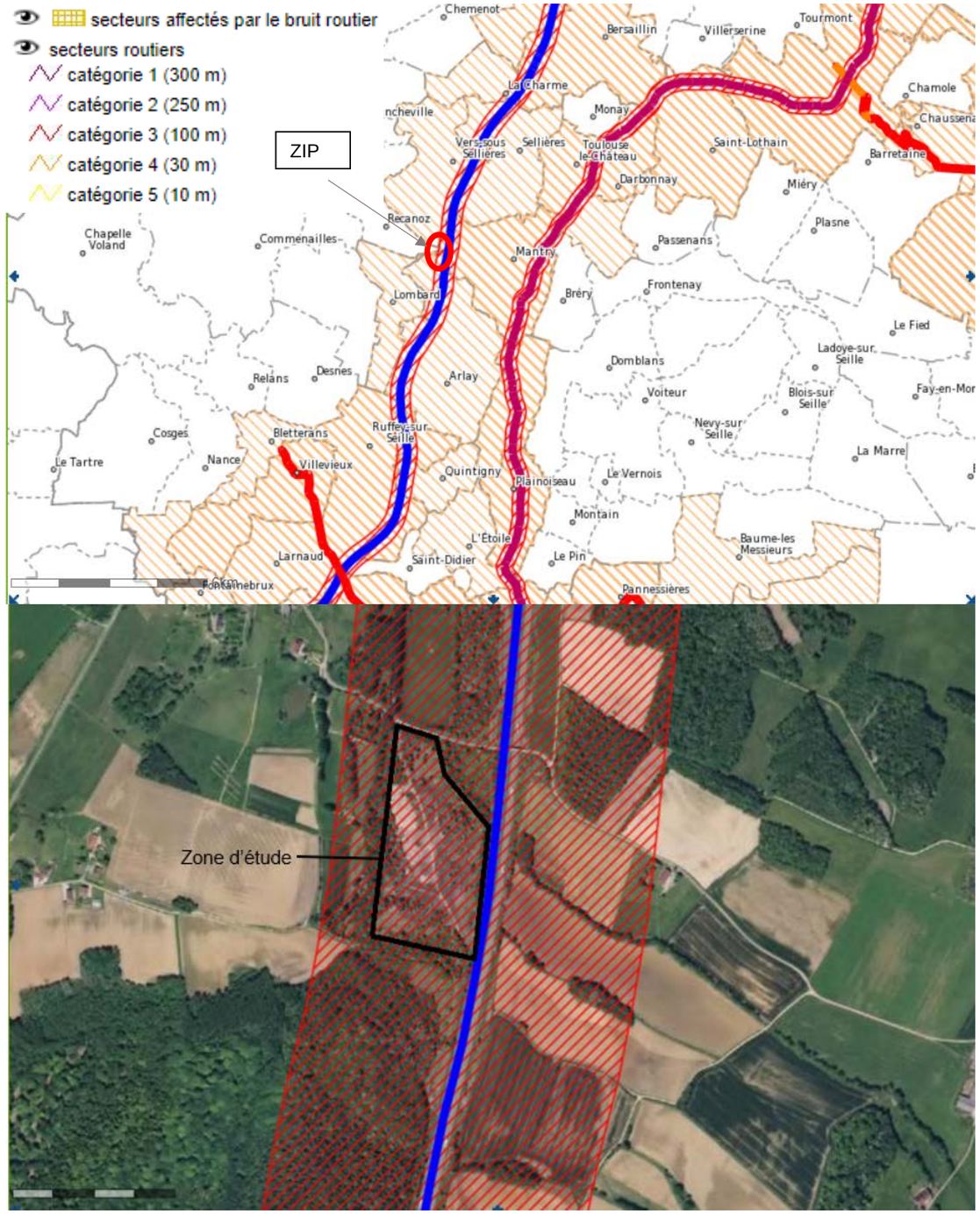
L'arrêté classe l'autoroute A39 comme infrastructure routière de catégorie 1 vis-à-vis du bruit. En conséquence, une bande de 300 m est affectée par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure. Outre l'A39, une autre infrastructure est classée à proximité : la RD1083 qui traverse Mantry à l'Est de la commune.
L'arrêté classe la RD1083 comme infrastructure routière de catégorie 2 vis-à-vis du bruit. En conséquence, une bande de 250 m est affectée par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure. La zone d'étude est considérée comme un secteur entièrement affecté par le bruit, en raison de sa proximité avec l'A39.

13.1.1.4. Synthèse

Enjeu faible

La zone d'étude est concernée par des niveaux de bruit compris entre 60-65 dB sur la majeure partie de son emprise et 70-75 dB en limite de l'A39. Les habitations les plus proches situées au hameau de Chavanne ne sont pas concernées par ces niveaux de bruit car trop éloignées.
L'autoroute A39 est identifiée au classement sonore des infrastructures de transports terrestres comme une infrastructure routière de catégorie 1 vis-à-vis du bruit. En conséquence, une bande de 300 m est affectée par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure. Pour la RD1083, de catégorie 2, la bande est d'une largeur de 250 m, mais n'intercepte pas la zone d'implantation potentielle du projet.

Figure 32 : Carte du classement sonore des infrastructures routières



Source : DDT Jura

13.2. Vibrations

Par définition, une « vibration » anime une pièce, ou en ensemble de pièces, d'un mouvement oscillatoire autour d'une position de référence, ou position d'équilibre. De façon plus concrète, les trains, mais aussi les véhicules lourds sur pneus dans certaines conditions (chaussée en mauvais état) génèrent des vibrations dans la voie ferrée ou la route.
Les vibrations sont principalement causées par les irrégularités d'état de surface dans le contact roue-rail des transports ferroviaires, mais peuvent aussi provenir plus généralement de discontinuités : appareil de voie sur une ligne ferroviaire, nids de poule dans la chaussée, etc. Ces vibrations se transmettent au sol et s'y propagent.

Les sources potentielles de vibrations dans l'air sont liées au trafic des cars et poids-lourds sur les principales voies à proximité et plus particulièrement celles qui drainent le plus de trafic : l'autoroute A39.

La diffusion et l'amplitude des phénomènes vibratoires sont fonction notamment de la caractéristique des sols et de la fréquentation de la route.

Enjeu nul

Les sources potentielles de vibrations sont liées au trafic des poids-lourds sur les axes majeurs longeant la zone d'étude c'est-à-dire l'autoroute A39.

13.3. Risques naturels

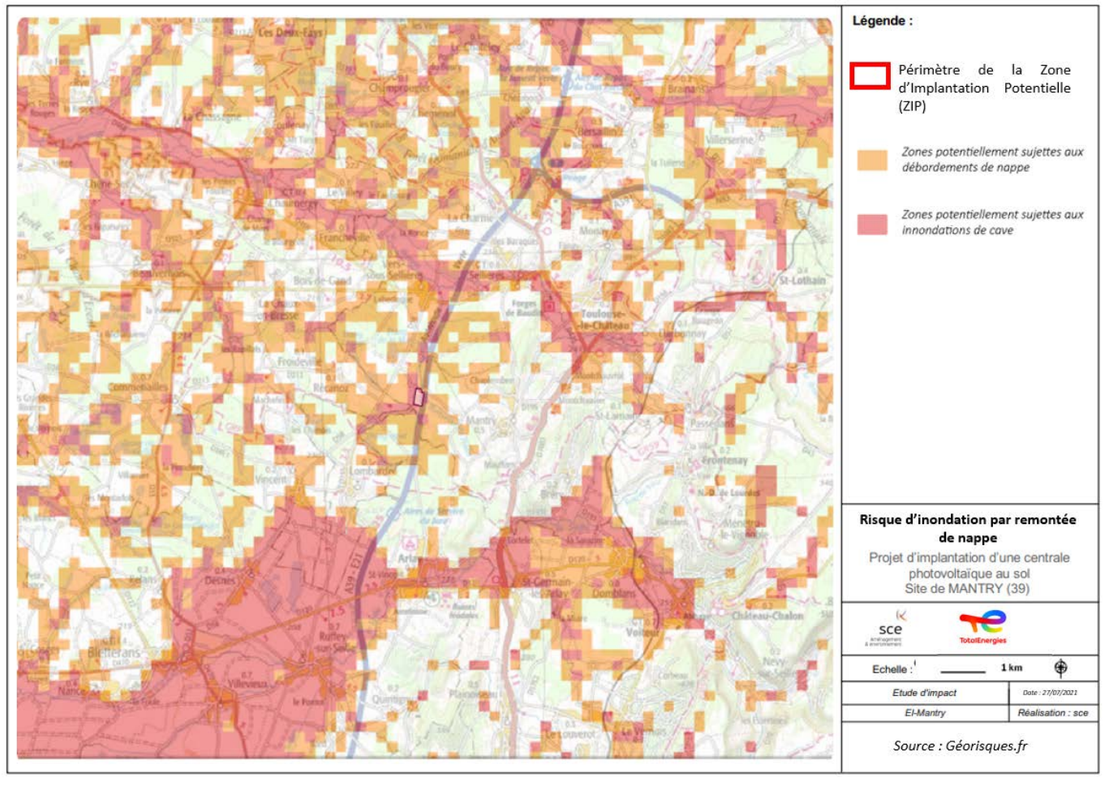
Source : Géorisques

- Aire d'étude : rapprochée et zone d'implantation potentielle

13.3.1. Risque inondation

13.3.1.1. Remontée de nappe

D'après le site INFOTERRE du BRGM, la commune n'a pas été concernée par le risque inondation par remontée de nappe. Toutefois, le site est classé comme potentiellement sujet aux débordements de nappe.



13.3.1.2. Risque inondation par débordement de cours d'eau

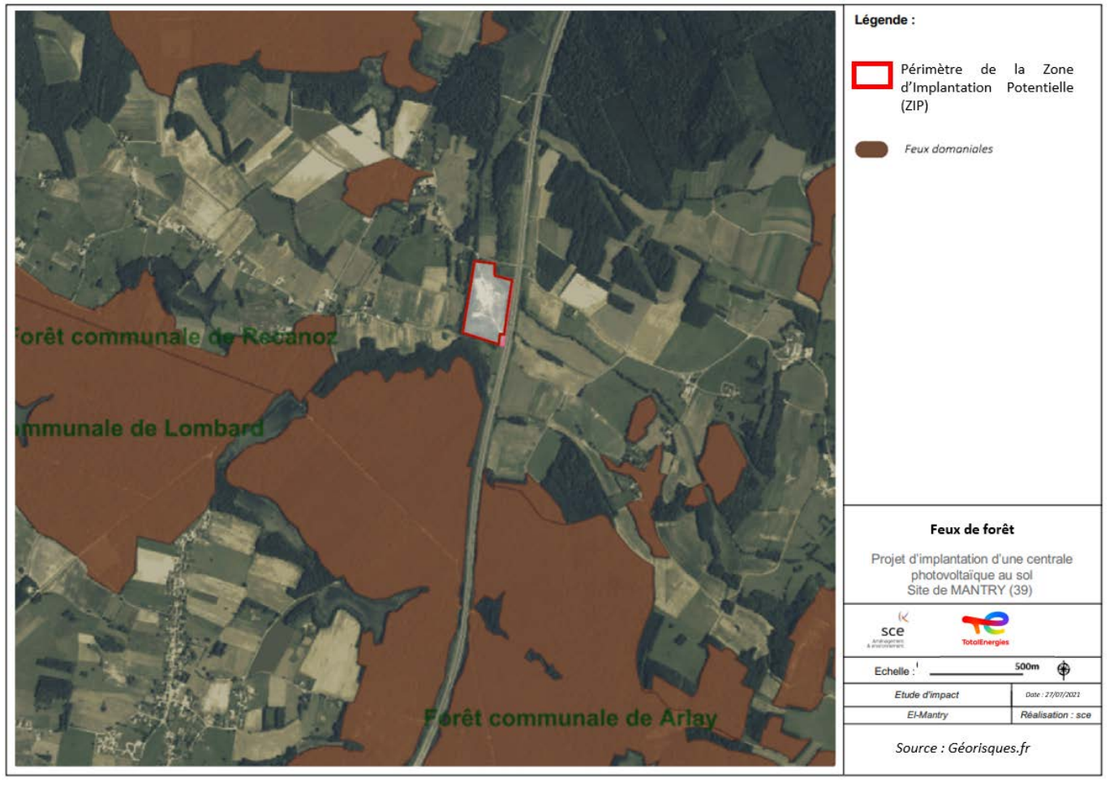
La zone d'étude n'est pas concernée par le risque inondation par débordement de cours d'eau.
Aucun Programme de prévention (PAPI) ni de Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) n'ont été prescrit sur la commune.

Notons toutefois, que la commune est répertoriée dans la base de données historiques sur les inondations (BDHI).

Date de l'évènement (Date début / Date Fin)	Type d'inondation	Approximation du nombre de victimes	Approximation dommages matériels(€)
27/10/1840 - 04/11/1840	Crue pluviale lente (temps montée tm > 6 heures)	de 10 à 99 morts ou disparus	inconnu

13.3.2. Risque feux de forêt

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface boisée minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite.
La zone d'étude n'est pas concernée par le risque feux de forêt. Toutefois, plusieurs zones à proximité sont concernées.

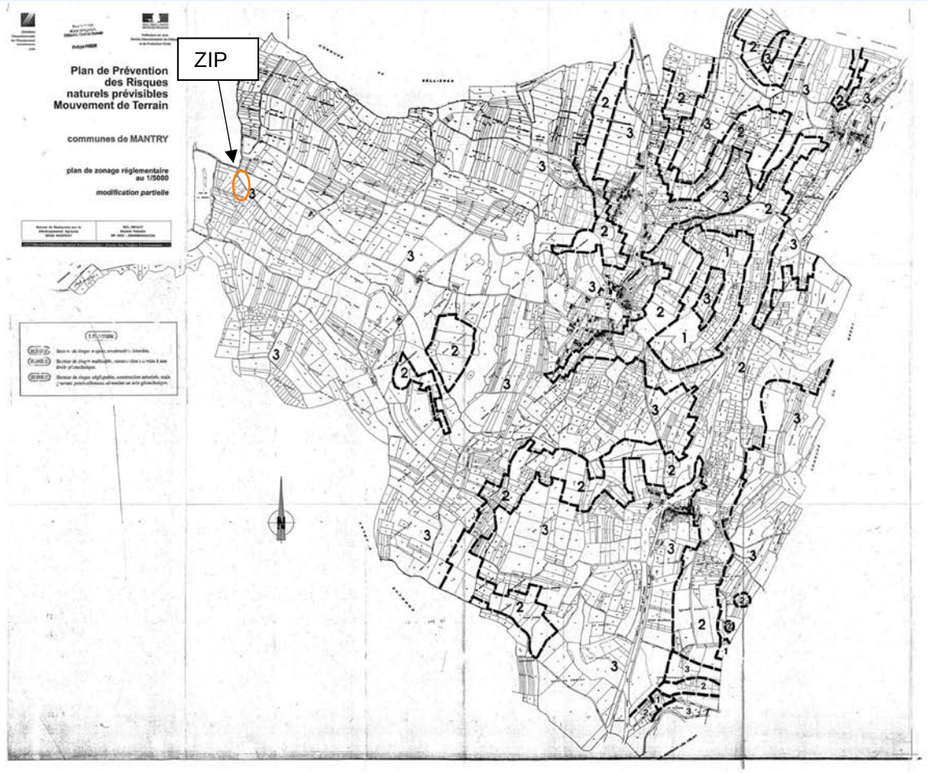


13.3.3. Risque mouvement de terrain et minier

13.3.3.1. Mouvement de terrain

La zone d'étude est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels pour le risque mouvement de terrain. Le PPR de Bréry – Mantry a été approuvé par arrêté préfectoral N°1120 du 19 juillet 2005. La zone d'implantation potentielle est en « Zone 3 » sur le zonage du PPR de Mantry, qui correspond à un « secteur de risque négligeable, construction autorisée mais pouvant ponctuellement nécessiter un avis géotechnique ».

Arrêtés	PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
	39DDT20110013 - R.111-3 : Mantry	Mouvement de terrain		12/08/1993
	39DDT20110027 - PPR MVT : Bréry et Mantry	Mouvement de terrain	18/10/2004	19/07/2005



REPUBLIQUE FRANCAISE
Liberté Egalité Fraternité

PREFECTURE DU JURA
B.P. 648 39021 LONS LE SAUNIER CEDEX
TELECOPIEUR 84 24 71 29
MINITEL 3614 CODE "PREF39"

DIRECTION DU CONTROLE
ET DES ACTIONS DE L'ETAT

URBANISME
ET AFFAIRES FONCIERES

Lons le Saunier, le

COMMUNE de Mantry

DELIMITATION D'UN PERIMETRE DE RISQUES

REGLEMENT

annexe à l'arrêté préfectoral du 12 AOUT 1993
pris pour l'application de l'article R 111.3 du code de l'urbanisme

Préambule

Article R 111.3 du code de l'urbanisme :

"La construction sur des terrains exposés à un risque tel que : inondation, érosion, affaissement, éboulement, avalanches, peut, si elle est autorisée, être soumise à des conditions spéciales."

"Ces terrains sont délimités par arrêté préfectoral pris après consultation des services intéressés et enquête dans les formes prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et avis du conseil municipal."

Règlement

Article 1er : en zone I, et à l'exclusion des extensions limitées et non habitables, toute construction soumise au régime juridique des autorisations d'occupation du sol du code de l'urbanisme et visant à la création de nouvelles surfaces bâties, à l'augmentation de la surface habitable de bâtiments existants ou la transformation de locaux pour les rendre habitables est interdite.

Cette dispositions est applicable aux lotissements dans les cas prévus à l'article R 315.28, alinéa 2 du code de l'Urbanisme et aux constructions et installations prévues dans les aménagements de terrains de camping et de caravanage dans les cas prévus à l'article R 443.7.3, alinéa 3 du dit code.

En zone II, les travaux ayant pour conséquence la création de nouvelles surfaces bâties ou la transformation de bâtiments existants pour les rendre habitables, ou plus généralement utilisables, sont subordonnés à la réalisation préalable de systèmes de collecte de toutes les eaux, superficielles ou souterraines, quelles que soient leur provenance ou leur nature, et d'évacuation en dehors de la zone par des dispositifs étanches, afin de préserver le système naturel d'écoulement des eaux.

En zone III, aucune condition relevant de l'article R 111.3 du code de l'urbanisme n'est imposée.

Article 2 : il est rappelé aux maîtres d'ouvrage que les travaux, qu'ils soient soumis ou non au régime juridique des autorisations d'occupation du sol, doivent être réalisés selon les règles de l'art, en particulier du code de la construction. En cas de non respect de ces règles, ils s'exposent aux sanctions prévues par les articles L 152.1 et suivants du code de la construction.

Ils peuvent demander le contrôle technique prévu par l'article L 111.23 de ce code.

Article 3 : de façon générale et plus particulièrement en zone II, avant la réalisation de tout travail ou construction de nature à affecter le sol et la pente naturelle des terrains, les maîtres d'ouvrage doivent prendre toute mesure technique pour assurer la stabilité des ouvrages. Pour ce faire, il leur est recommandé de s'entourer des conseils nécessaires à la prise en compte, proportionnellement au risque encouru, des contraintes géologiques du secteur ou zone dans laquelle se situe leur projet en faisant effectuer une étude géotechnique préalable.

Article 4 : le présent règlement ne fait pas obstacle à l'exercice par le maire des pouvoirs de police qu'il détient, en particulier des articles L 131.1 et L 131.2 du code des communes, et notamment en matière de maintien du boisement dans les zones sensibles.

VU par le Préfet,
pour demeurer annexé à son arrêté de ce jour
LONS LE SAUNIER, le [illegible] 1999
LE PRÉFET,

Pour le Préfet,
et par délégation
L'Attaché Chef de Bureau

Marc FASSY

13.3.3.2. Cavités souterraines

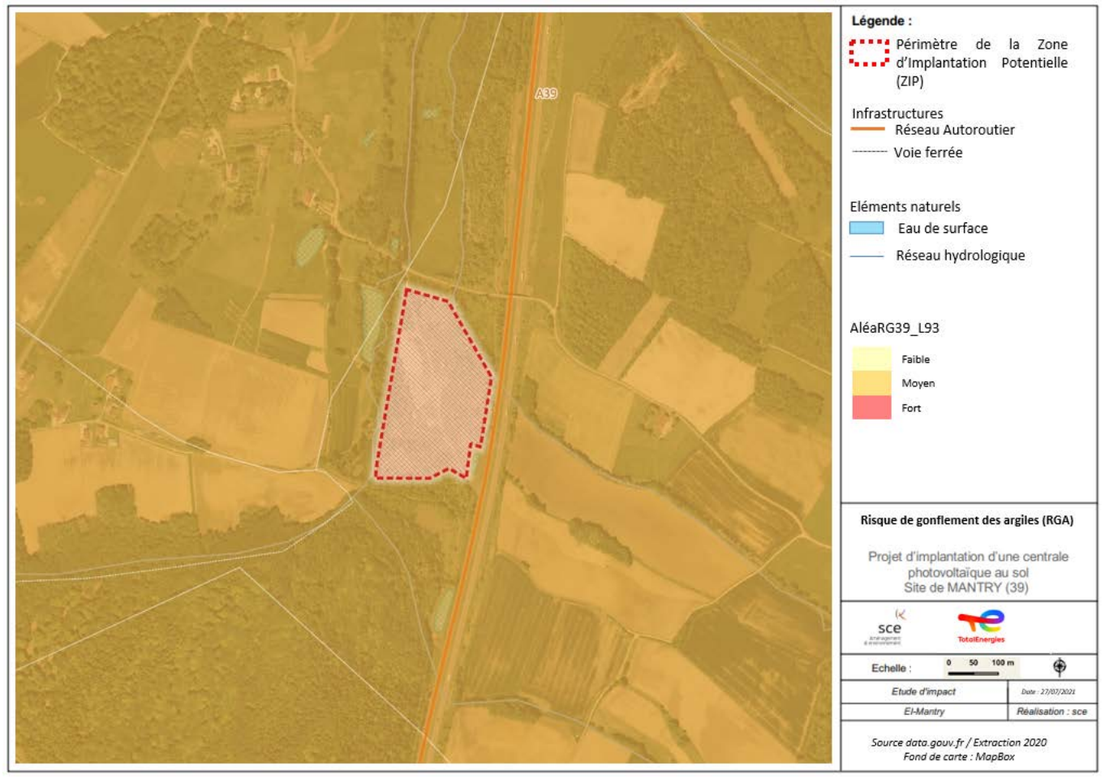
La zone d'étude n'est pas concernée par le risque Cavités souterraines.

13.3.3.3. Retrait-gonflement des argiles

Le risque retrait-gonflement touche les zones géographiques caractérisées par des sols à dominante argileuse et/ou marneuse. Ces mouvements différentiels du sol s'expriment par :

- Un gonflement des composantes argileuses du sol en période d'humidité ;
- Un tassement vertical du sol dû au phénomène d'évaporation lors des périodes sèches (dessiccation).

Le risque n'expose pas directement les populations à un danger imminent, mais la solidité des ouvrages peut être directement compromise.



La zone d'étude est soumise à un aléa moyen concernant le retrait-gonflement des argiles.

13.3.4. Risque aléas climatiques

Les aléas climatiques sont présents sous différentes formes :

- Fortes précipitations et/ou inondations ;
- Chutes de neige abondantes et le verglas ;
- Orages violents accompagnés ou non de grêle ;
- Vents forts et tempêtes ;

- Canicules ;
- Vagues de grands froids.

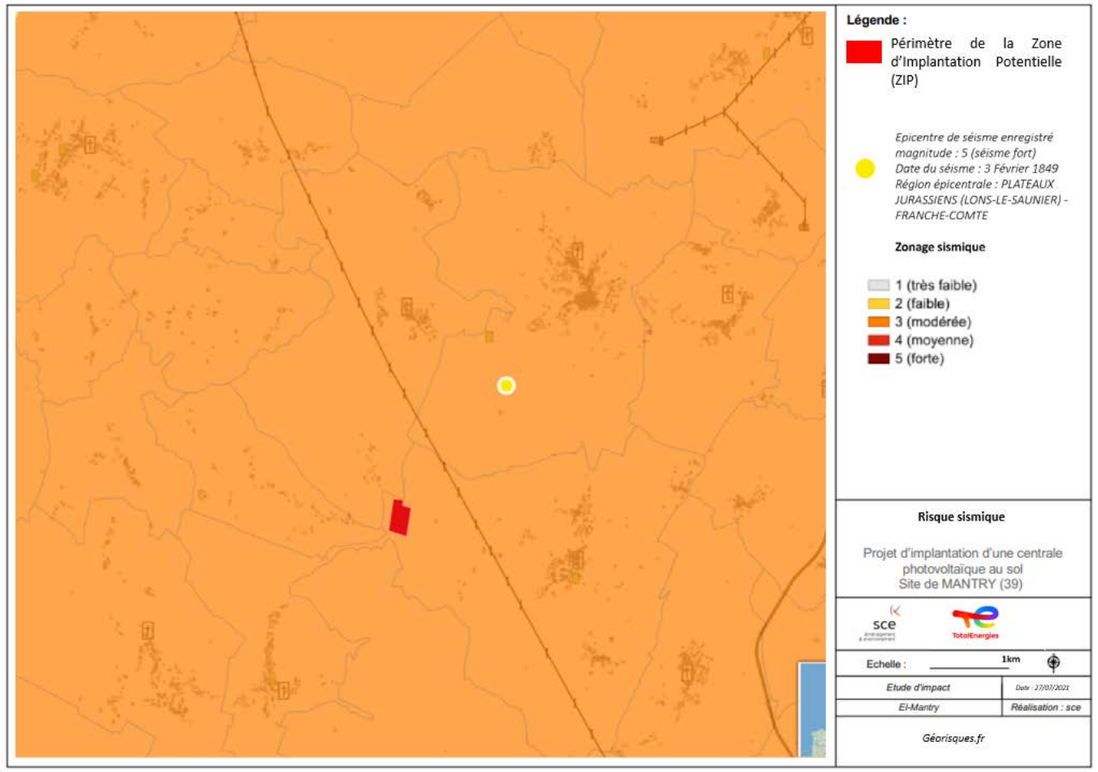
La zone d'étude et l'ensemble du département sont concernées par le risque aléas climatiques.

13.3.5. Risque sismique

Le zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du code de l'environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

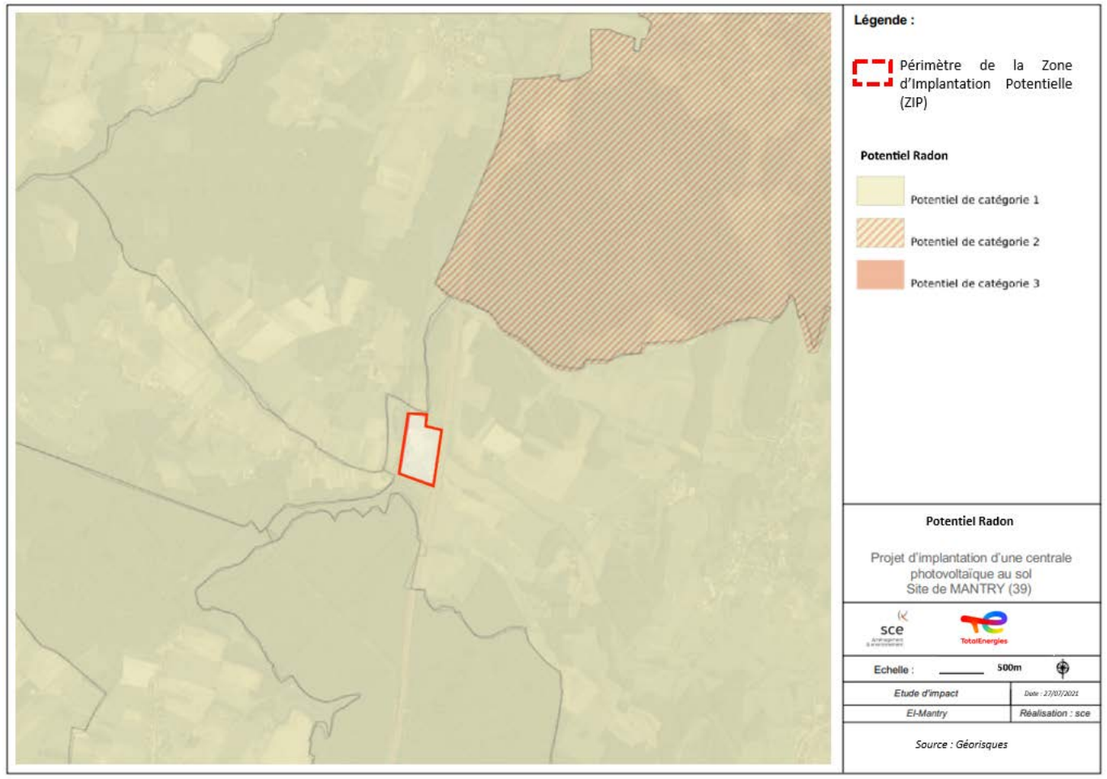
Figure 33 : Zonage sismique



Si le département du Jura semble à l'abri des grands tremblements de terre, son sol n'en tremble pas moins épisodiquement et certaines secousses peuvent même être parfois perçues par la population.

Au regard du décret, la zone d'étude et la commune de Mantry sont classées en zone 3 : sismicité modérée.

13.3.6. Risque radon



Selon la cartographie nationale du potentiel radon établie par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), la zone d'étude est classée en catégorie 1 concernant le risque radon. Ce potentiel radon est donc caractérisé comme faible.

13.3.7. Synthèse

Enjeu moyen

La zone d'étude est concernée par les risques naturels suivants :

- **Aléa moyen retrait-gonflement des argiles,**
- **La proximité de zone à risque pour les feux de forêt,**
- **Le risque d'aléa climatique,**
- **Une sismicité modérée (zone 3).**

13.4. Risques technologiques

Source : Géorisques

- Aire d'étude : la ZIP et un rayon d'un kilomètre

13.4.1. Risque industriel

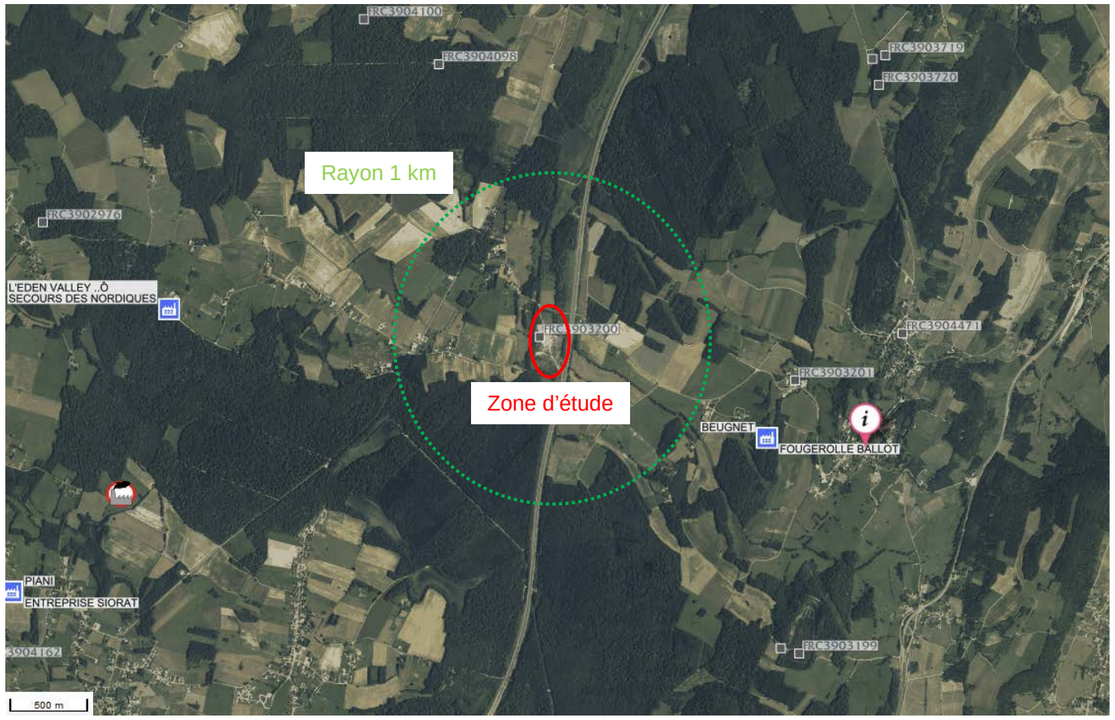
En France, toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est concernée par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Cette réglementation donne lieu à un classement des installations concernées selon les régimes suivants :

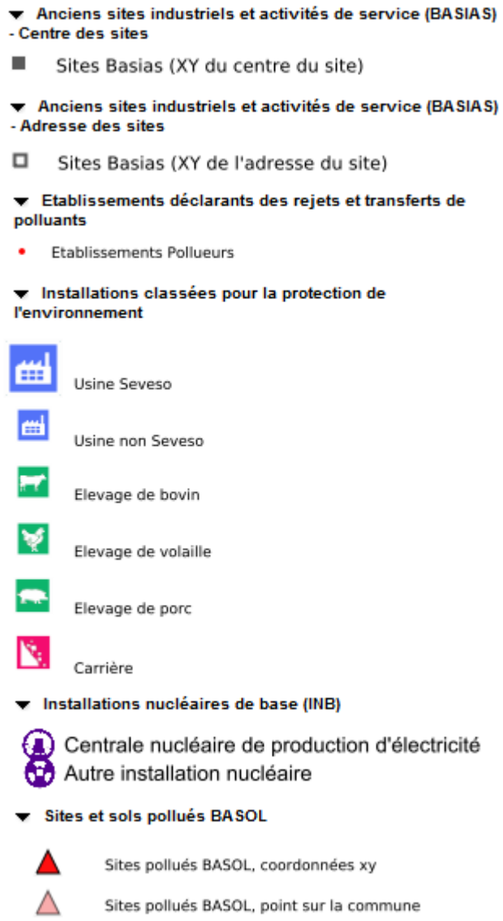
- Installations soumises à déclaration (D) ou déclaration avec contrôle (DC) ;
- Installations soumises à enregistrement (E) ou autorisation (A) qui nécessitent une autorisation préfectorale d'exploiter ;
- Installations soumises à autorisation préfectorale d'exploiter avec servitude d'utilité publique (AS) : établissement SEVESO.

Il existe plusieurs d'établissements industriels à proximité de la zone d'étude. Notons également qu'un ancien site industriel (site BASIAS) est recensé au droit du site : une centrale d'enrobage à chaud.

Figure 34 : Installations industrielles – Rayon d'1 km autour du site



Légende :



Notons que dans un rayon de 1 km autour du site, aucun établissement n'est recensé.

En effet, une centrale d'enrobage à chaud (FRC3903200) a été présente sur site entre 1977 et 1997.
Les activités principales étaient :

- La centrale d'enrobage (graviers, enrobés de goudron pour les routes),
- Un dépôt de liquide inflammable,
- La fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai.

Etat d'occupation du site : Activité terminée
Date de première activité : (*) 05/05/1977
Date de fin d'activité : (*) 16/10/1997
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple)	C23.51Z	05/05/1977		Autorisation	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	AP39_2010-02; AP39_2008-368	
2	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	05/05/1977		Déclaration	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	AP39_2010-02	
3	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai	C20.18Z	05/05/1997		Autorisation	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	AP39_2010-02	

Enjeu fort

1 site BASIAS est recensé sur la zone d'étude. Ce site correspond à une ancienne centrale d'enrobage à chaud (Grand Travaux Beugnet) présente entre 1977 et 1997.
Ces activités ont pu engendrer potentiellement des pollutions (hydrocarbures notamment).

13.4.2. Transport de Matières Dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation.

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque Transport de Matières Dangereuses relatif. Aucune canalisation de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune et à proximité du site.

13.4.3. Installation nucléaire

Aucune installation nucléaire n'est recensée dans un rayon de 20 km par rapport à Mantry.

13.4.4. Synthèse

Enjeu fort

Dans un rayon de 1 km autour du site, aucune installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est recensée.
Aucune canalisation de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune.

13.5. Émissions lumineuses

Les nuisances lumineuses englobent plusieurs types de phénomènes : contribution au halo nocturne, sur éclairements, éblouissements, gaspillage d'énergie, lumière intrusive, éclairages superflus, etc.
Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel ne se résument pas à la privation de l'observation du ciel étoilé. Elles sont aussi une source de perturbations pour les écosystèmes (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, perturbation des migrations…) et la santé humaine et représentent un gaspillage énergétique considérable. Les installations à l'origine de ces nuisances ne se limitent pas à l'éclairage public. En effet, l'éclairage de mise en valeur du patrimoine, les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des commerces, des bureaux peuvent contribuer également à ces nuisances.

Les routes à proximité directe de la zone d'étude ne sont pas équipées de dispositifs d'éclairage.

Enjeu nul

La zone d'étude n'est pas source de pollution lumineuse et n'est pas concernée par des nuisances lumineuses.

14. Milieu naturel (Sitéléco)

14.1. Définition des aires d'étude

Quatre aires d'étude sont utilisées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet. Elles sont définies ci-après.

La zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle (ZIP) a été dessinée par le maître d'ouvrage. Ce secteur concerne la zone d'emprise du projet. Elle a été déterminée par des critères techniques (législation, foncier, contraintes techniques et environnementales). C'est au sein de la ZIP que les **investigations environnementales** les plus poussées seront réalisées, en vue d'optimiser le projet retenu. La ZIP du projet de Mantry concerne un territoire d'une **superficie totale de 6,24 hectares** d'un seul tenant.

L'aire d'étude immédiate

Elle inclut la ZIP et correspond à une zone tampon de **150 mètres** autour de celle-ci. Elle intègre tous les **secteurs susceptibles d'être directement impactés** par les travaux d'aménagement du parc. Des expertises naturalistes pourront y être menées pour récolter des données spécifiques et mieux comprendre la **fonctionnalité écologique** des habitats adjacents à la ZIP.

L'aire d'étude rapprochée

Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Son périmètre est inclus dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude immédiate. Des **études naturalistes complémentaires** peuvent y être ponctuellement conduites selon les espèces et les contextes. Il peut s'agir, par exemple, du secteur au sein duquel peuvent être recherchées les zones de gîtage des chiroptères. L'**occupation du sol** sera étudiée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

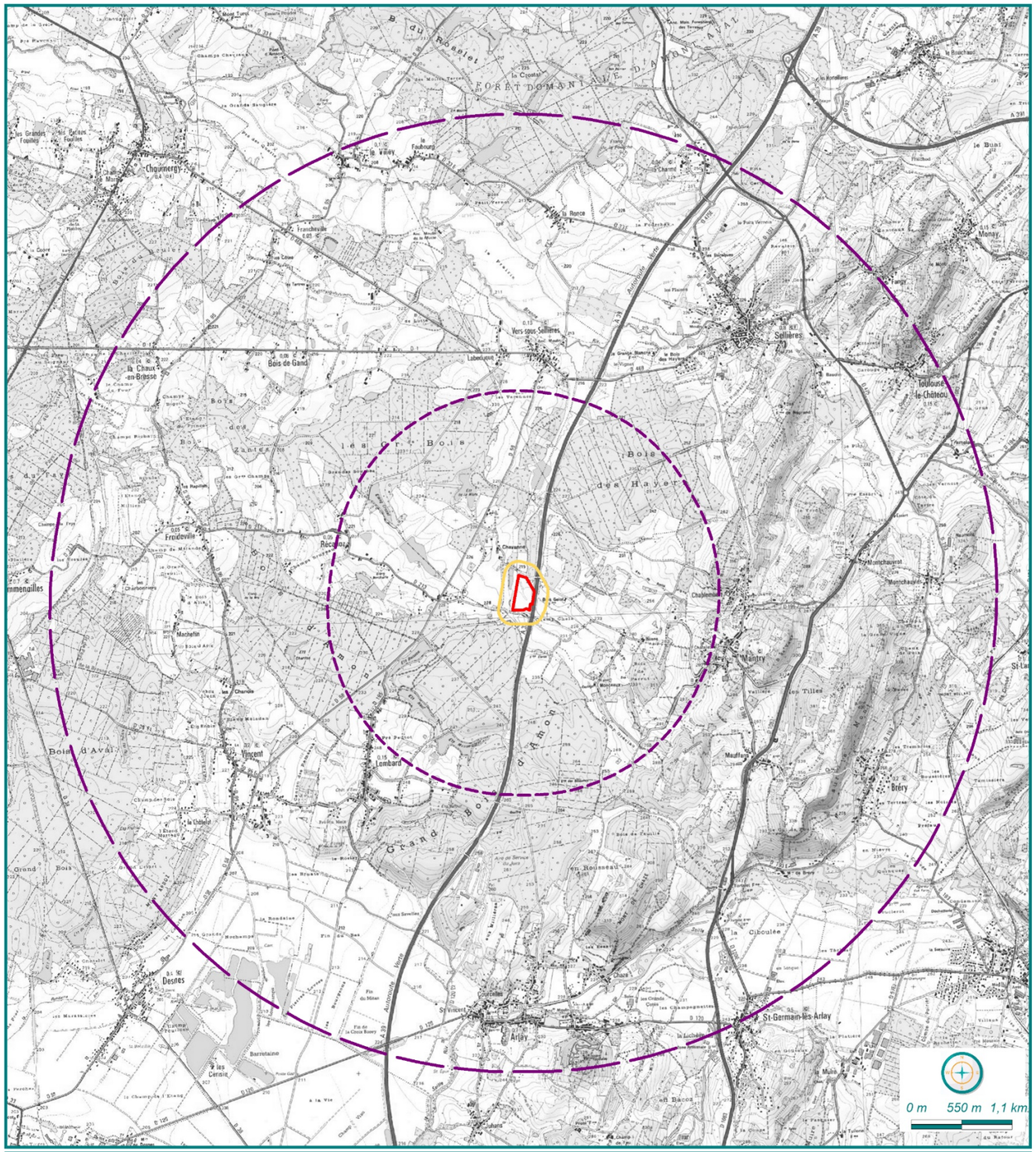
L'aire d'étude rapprochée correspond à une zone tampon de **2 kilomètres** autour de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à une zone tampon de **5 kilomètres**. Elle a été délimitée de manière à **considérer les enjeux potentiels**, à donner une connaissance quasi-exhaustive du territoire et à mieux évaluer les impacts potentiels. L'aire d'étude éloignée est notamment utilisée comme périmètre pour étudier les **impacts cumulés** d'un projet et la répartition des **zones naturelles d'intérêt reconnu**.

Les deux cartographies suivantes permettent d'apprécier la localisation géographique du projet et des aires d'étude.

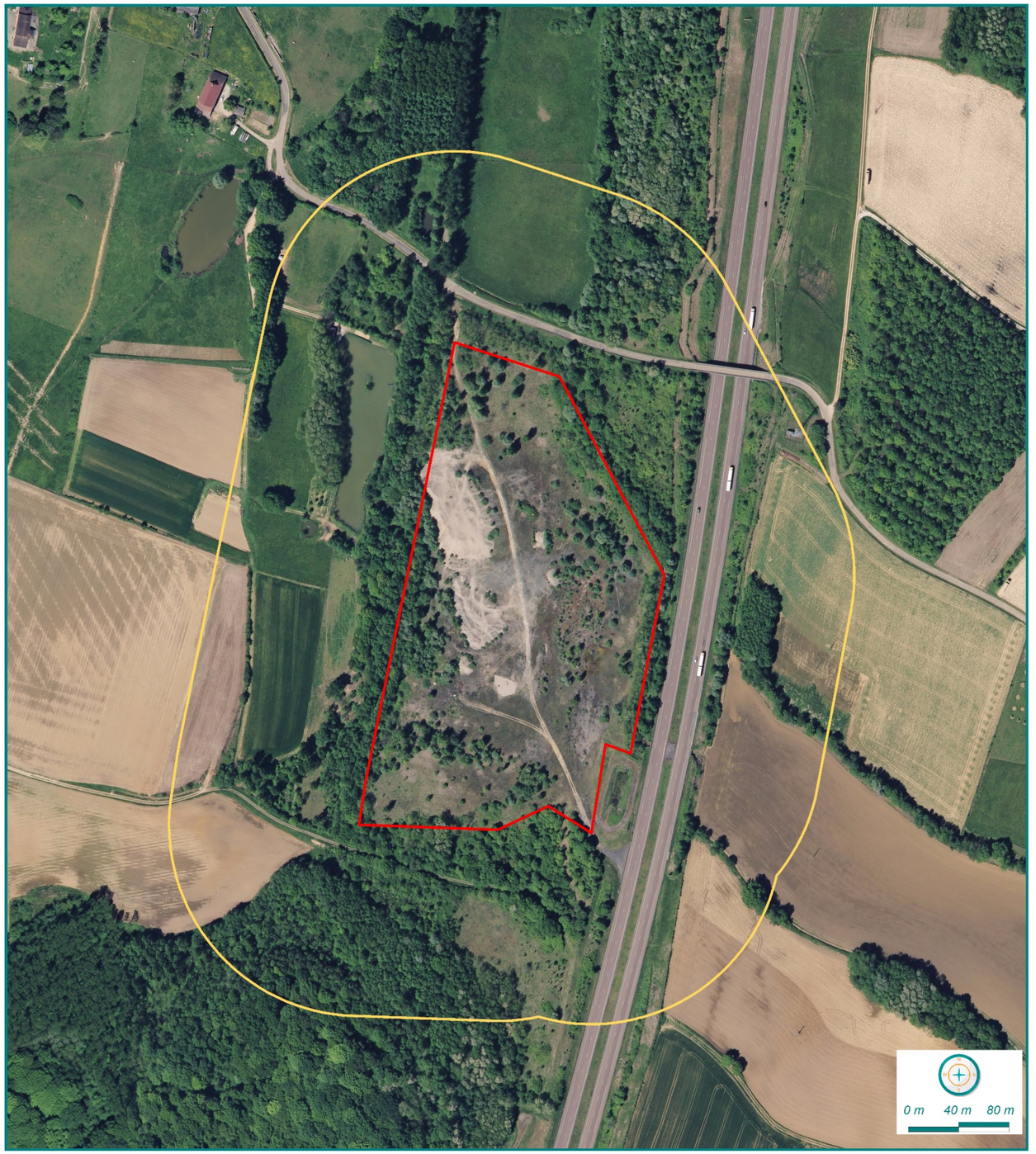
Carte 1. Localisation du projet et présentation des aires d'étude



Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Projet photovoltaïque de Mantry (39)



Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

14.2. Pré-diagnostic écologique

14.2.1. Objectifs du pré-diagnostic

Le pré-diagnostic est une étude bibliographique qui donne une vision globale du **contexte écologique** au sein duquel le projet est projeté. Il doit permettre, en amont des expertises, d'**anticiper les contraintes, les enjeux et les sensibilités**. Le pré-diagnostic intègre l'ensemble des documents scientifiques relatif aux thématiques et à la réglementation environnementale. Il permet également de déterminer des protocoles d'expertise adaptés au contexte de votre projet (pression d'expertise, calendrier, protocole spécifique).

Le pré-diagnostic se structure de la manière suivante ;

- Analyse et cartographie de l'**occupation du sol** (typologie CORINE biotopes) ;
- Intégration des **documents cadres** et contextualisation ;
- Intégration des **zones naturelles d'intérêt reconnu** et contextualisation ;
- Inventaire des **espèces patrimoniales** et des **enjeux** potentiels.

14.2.2. Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate

La zone concerne un **délaissé autoroutier** située le long de l'A39. Par conséquent, une partie du secteur est utilisée pour le **stockage de matériaux inertes**. Ces zones rudéralisées laissent localement place à des **pelouses sèches** qui ont tendance à se refermer au profil des **fourrés** et des **ligneux**. En périphérie on note la présence de **massifs arboré**s et d'un **étang**, immédiatement au Nord-ouest de la ZIP. La répartition de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate et présentée dans la figure suivante.

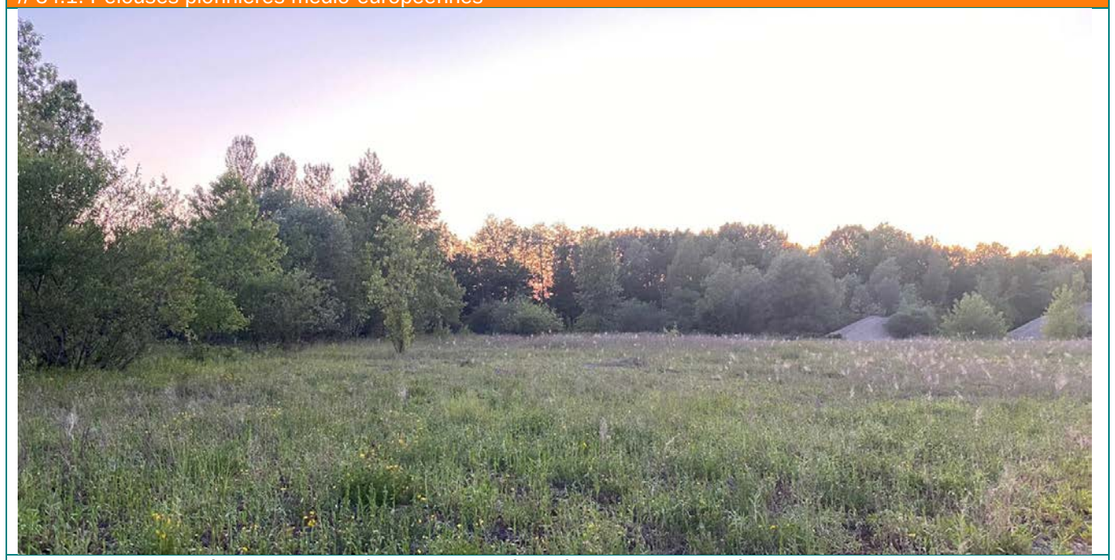
Répartition superficielle (ha) des habitats naturels (CORINIE biotopes)		
Typologie CORINE biotopes	*Surface en hectare*	*Pourcentage*
41 // Forets caducifoliées	9,44 ha	32,44 %
82.11 // Grandes cultures	5,03 ha	17,30 %
34.1 // Pelouses pionnières médio-européennes	3,59 ha	12,33 %
38.1 // Pâtures mésophiles	2,51 ha	8,61 %
31.81 // Fourres médio-européens sur fol fertile	2,34 ha	8,03 %
87.1 // Terrains en friche	1,55 ha	5,34 %
87.2 // Zones rudérales (autoroute)	1,25 ha	4,30 %
87.2 // Zones rudérales (matériaux inertes)	1,14 ha	3,92 %
84.3 // Petits bois, bosquets	1,02 ha	3,49 %
22.1 // Eaux douces	0,63 ha	2,16 %
87.2 // Zones rudérales (chemin)	0,37 ha	1,27 %
87.2 // Zones rudérales (route)	0,24 ha	0,82 %
Superficie totale de l'aire d'étude immédiate	29,09 hectares	100 %



Figure 35 : Occupation du sol - Typologie CORINE biotopes

Ci-après sont proposées quelques illustrations des habitats naturels de la ZIP.

// 34.1. Pelouses pionnières médio-européennes



Les pelouses pionnières ont colonisé les zones rudéralisées. Cet habitat s'étend sur la majeure partie de la ZIP.

// 82.2. Zones rudérales



Les zones rudérales correspondent aux secteurs perturbés par les activités de stockages réalisées sur le site : zones de dépôts de matériaux inertes, pistes et chemins.

14.2.3. Consultation du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Nous intégrons ici les éléments des documents directeurs à l'échelle régionale qui peuvent donner des informations sur la zone d'implantation potentielle du projet et son contexte.

Dans le cadre du présent pré-diagnostic les éléments suivants ont été consultés de manière à intégrer les grandes composantes paysagères et fonctionnelles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée :

- Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique** de l'ex-région Franche-Comté (DREAL Bourgogne – Franche-Comté :
- http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/9/SRCE_FC.map

La cartographie suivante est extraite du SRCE de l'ex-région Franche-Comté et des données SIG de la DREAL régionale. Elle présente les éléments composants fonctionnels de la Trame Verte et de la Trame Bleue à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

L'essentiel…

La majeure partie de la ZIP n'est directement concernée par aucun élément fonctionnel défini dans le SRCE. On notera toutefois que les espaces boisés situés dans l'Ouest de la zone d'étude sont concernés par un corridor et sont définis comme « milieu support ». Les principaux éléments fonctionnels sont sis en dehors de la ZIP. L'autoroute A39 qui longe la limite Est du site constitue un élément fragmentant majeur.

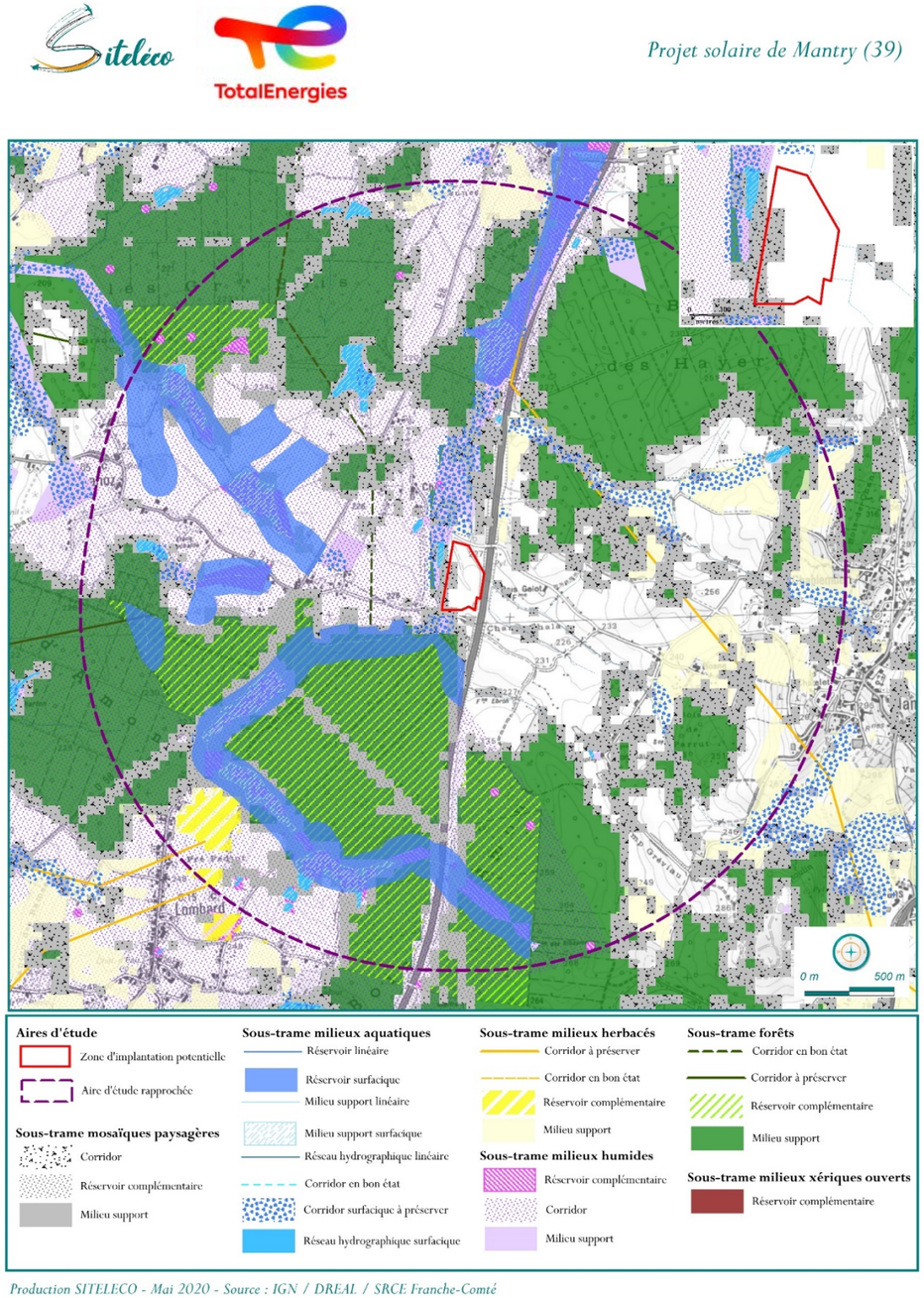


Figure 36 : Synthèse des composants du SRCE de l'ex Franche-Comté

14.2.4. Consultation des zones naturelles d'intérêt reconnu

L'objectif de cette consultation est d'**évaluer la compatibilité du projet** avec les zonages et la réglementation du patrimoine naturel. L'ensemble des zonages a été consulté avec attention à l'échelle de **l'aire d'étude éloignée** du projet.

14.2.4.1. Définition des zonages consultés

Les zonages consultés sont listés et définis dans le tableau suivant.

Types de zonages naturels consultés

Réseau Natura 2000

SIC
Site d'Intérêt Communautaire

ZSC
Zone Spéciale de Conservation

ZPS
Zone de Protection Spéciale

Elles visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

Elles visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux sauvages » (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE).

⚠ *La proximité d'un projet à un site Natura 2000 est susceptible d'impliquer une évaluation d'incidence.*

Zonage réglementaire de protection du patrimoine naturel

Parc national
Ils ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur (« zones de protection ») font l'objet d'un statut de protection réglementaire strict à l'inverse des zones d'adhésion dont le fonctionnement se rapproche des parcs naturels régionaux.

Réserve naturelle
Les réserves naturelles ont pour but la préservation de la faune, de la flore et des milieux naturels qui présentent une importance particulière. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée au sein des réserves naturelles.

Arrêté de protection de Biotope
Ils concordent à la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Ils fixent les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

Autres zonages à statuts

Parc naturel régional
L'objectif des PNR est de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile. Une charte définit les grandes orientations de gestion du parc.

Réserve de chasse et de faune sauvage
Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général.

Zonage d'inventaire du patrimoine naturel

ZNIEFF 1 & 2
L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristique ou faunistique rares ou menacées. On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent de grands ensembles plus vastes.

ZICO
Les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) sont des inventaires européens mis en œuvre dans le cadre de la Directive Européenne pour la Conservation des Oiseaux Sauvages. Cet inventaire, sans valeur juridique, recense les espaces indispensables aux espèces d'oiseaux menacés.

14.2.4.2. Contextualisation du projet et des zonages naturels

Cette partie permet de **dresser le contexte écologique** au sein duquel le site d'étude s'insère et de vérifier si ce dernier est directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnu. Pour cela, nous établissons une liste exhaustive et des cartographies des ZNIR présentes dans l'aire d'étude éloignée.

Pour chaque ZNIR, nous indiquons la **localisation** par rapport à la ZIP du projet (distance et orientation) ainsi que ses **intérêts naturalistes**. Les contenus naturalistes sont détaillés dans les volets spécifiques.

Présentation des zones du réseau Natura 2000 et autres zonages

ZSC
BRESSE JURASSIENNE (FR4301306) – 130 m au Sud de la ZIP
Intérêts naturalistes

ZPS

BRESSE JURASSIENNE (FR4312008) – 130 m au Sud de la ZIP

La cartographie suivante place la ZIP au sein du réseau Natura.

Projet photovoltaïque de Mantry (39)

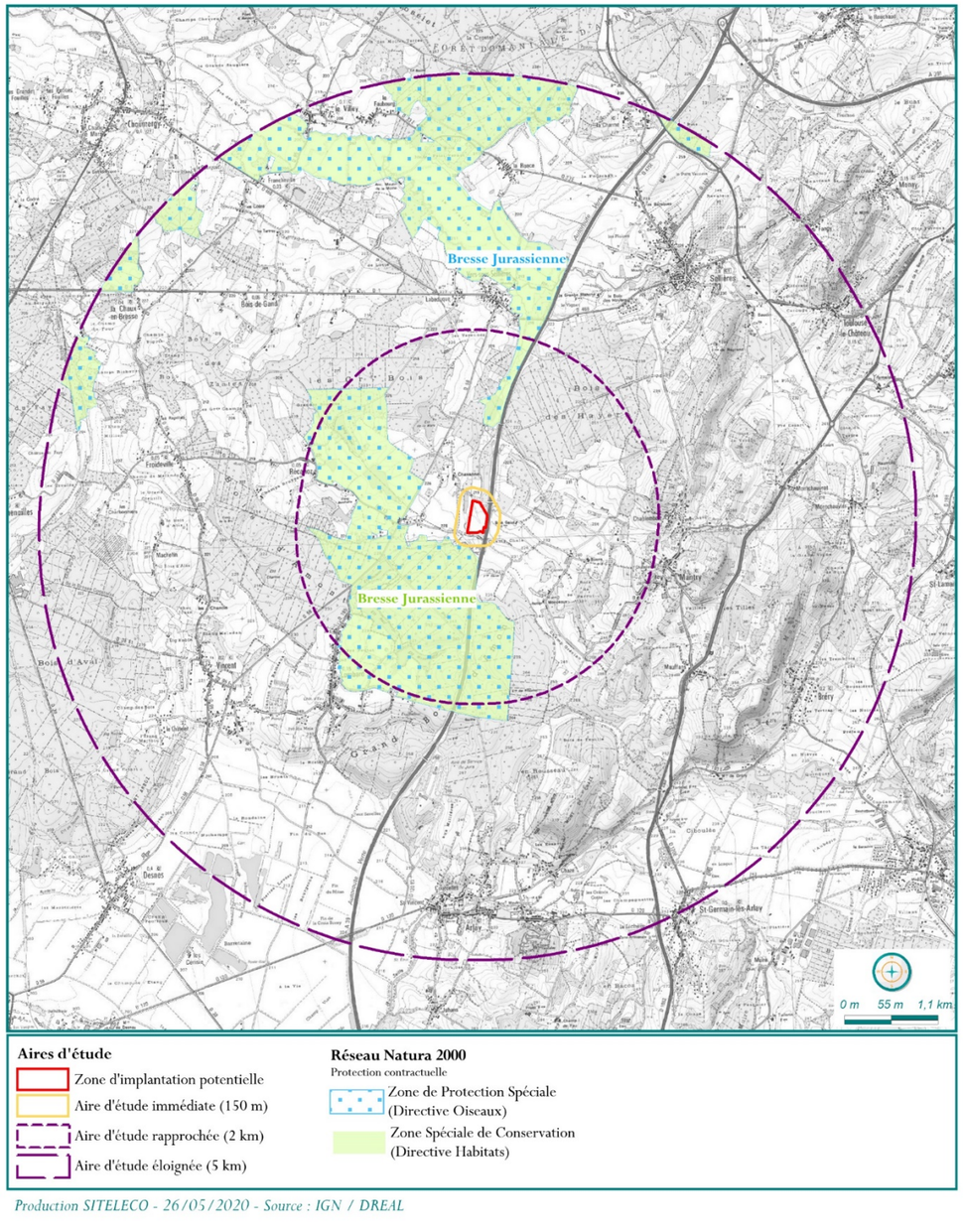


Figure 37 : Protection contractuelle // Réseau Natura 2000

Présentation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel
ZNIEFF de type I **ETANGS DE LOMBARD** (430010480) – 670 m au Sud-ouest de la ZIP *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type I **ZONE HUMIDE SOUS LA LEGETTE** (430030010) – 900 m au Nord de la ZIP *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type I **ETANG CROZAT** (430020139) – 1,44 km au Nord-ouest *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type I **LA PRAIRIE** (430030015) – 2,19 km au Nord *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type I **VALLEE DE LA BRENNE ENTRE FOULENAY ET CHAMERGY** (430030013) – 4,43 km au Nord-ouest *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type I **ETANG DE LA FOURCHE** (430030052) – 4,50 km au Nord *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type I **BOIS DU BEULET, BOIS DU MARAIS ET ETANGS DE LA CODRE** (430007715) – 4,55 km au Nord-ouest
ZNIEFF de type I **ZONES HUMIDES DE DESNES ET VINCENT** (430030049) – 4,61 km au Sud-ouest *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type II **BOIS ET ETANGS DE LA BRESSE MEDIANE** (430002212) – 80 m au Sud-ouest *Intérêts naturalistes*
ZNIEFF de type II **VALLEE DE LA BRENNE** (430030064) – 2,20 km au Nord *Intérêts naturalistes*

Présentation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel

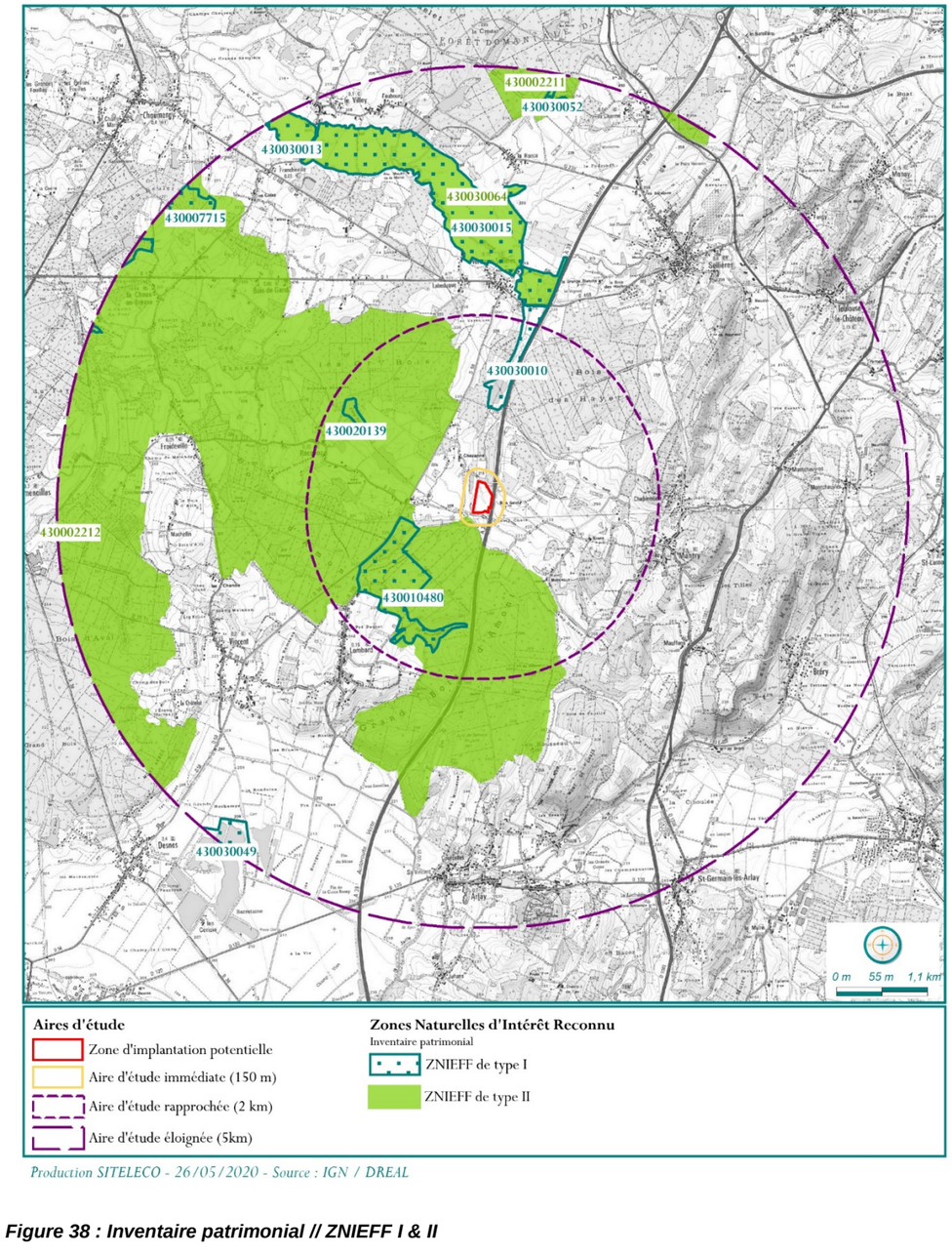
ZNIEFF de type II

BOIS ET ETANGS DU NORD DE LA BRESSE (430002211) – 4,40 km au Nord
Intérêts naturalistes

La cartographie suivante place la ZIP au sein du réseau des zonages d'inventaire.

L'essentiel…

La ZIP n'est concernée par aucun zonage réglementaire ou d'inventaire. Cependant, une ZNIEFF de type II, une ZSC et une ZPS sont comprises dans la partie Sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Les sites Natura 2000 constituent le territoire de nombreuses espèces d'intérêt communautaire qui pourront être contactées lors des expertises naturalistes.



Production SITELECO - 26/05/2020 - Source : IGN / DREAL

Figure 38 : Inventaire patrimonial // ZNIEFF I & II

14.2.5. Pré-diagnostic taxonomiques

14.2.5.1. Volet Avifaune

La présente partie se concentre sur le volet ornithologique. Sur la base des données bibliographiques, l'objectif est d'**appréhender les espèces potentiellement** présentes au sein de la ZIP en période de reproduction. Nous évaluons également les enjeux potentiels au cours des autres phases du cycle biologique des oiseaux : migrations, hivernage.

Cette démarche permet d'**orienter les protocoles** de terrain en cas de présence possible d'espèces à forte patrimonialité, de mieux **intégrer les territoires vitaux** et secondaires et d'**anticiper d'éventuelles contraintes**.

Pour cela nous consultons les associations naturalistes, les données des ZNIR, l'ensemble des autres documents (atlas, documents cadres). Nous intégrons également nos connaissances des territoires et de leurs enjeux.

14.2.5.1.1. Extraction des données associatives

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic ornithologique nous avons consulté avec attention :

- De l'association **Bourgogne – Franche-Comté Nature** // E-Observations (http://faune.bourgogne-nature.fr/) ;
- De l'association **LPO** via le réseau faune Franche-Comté (http://franche-comte.lpo.fr/) ;
- L'**Atlas des oiseaux de France** métropolitaine, nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris (2015).

14.2.5.1.2. Extraction des données des ZNIR

Les zones naturelles d'intérêt reconnu sont généralement des zones de quiétude à fort intérêt ornithologique. Les données qui y sont recensées sont précises et actualisées. Toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée ont été consultées pour en extraire les données relatives à l'avifaune. Les résultats sont présentés dans la figure suivante.

Avifaune // Données ornithologiques des ZNIR
Zonage d'inventaire du patrimoine naturel
ZPS
BRESSE JURASSIENNE (FR4312008) – 130 m au Sud de la ZIP *Aigrette garzette – Alouette lulu - Balbuzard pêcheur - Bihoreau gris - Blongios nain – Bondrée apivore – Bruant ortolan - Busard cendré - Busard des roseaux – Busard Saint-Martin - Cigogne blanche – Cigogne noire – Faucon pèlerin - Fuligule nyroca – Gorgebleue à miroir - Grande aigrette – Héron pourpré – Martin-pêcheur d'Europe - Marouette ponctuée - Milan noir – Milan royal – Pic cendré – Pic mar - Pic noir – Pie-grièche écorcheur*
Zonage d'inventaire du patrimoine naturel
ZNIEFF de type I
ETANGS DE LOMBARD (430010480) – 670 m au Sud-ouest de la ZIP *Pic cendré - Pic mar – Pic noir*
ZONE HUMIDE SOUS LA LEGETTE (430030010) – 900 m au Nord de la ZIP *Fuligule milouin - Héron pourpré – Tarier des prés*
ETANG CROZAT (430020139) – 1,44 km au Nord-ouest *Pic cendré*
LA PRAIRIE (430030015) – 2,19 km au Nord *Tarier des prés*
ETANG DE LA FOURCHE (430030052) – 4,50 km au Nord *Héron pourpré*
ZONES HUMIDES DE DESNES ET VINCENT (430030049) – 4,61 km au Sud-ouest *Alouette lulu - Blongios nain - Busard des roseaux – Hirondelle de rivage – Huppe fasciée - Martinet à ventre blanc - Pipit farlouse - Rousserolle turdoïde – Tarier des prés - Torcol fourmilier*
ZNIEFF de type II
BOIS ET ETANGS DE LA BRESSE MEDIANE (430002212) – 80 m au Sud-ouest *Blongios nain – Bihoreau gris - Busard Saint-Martin – Canard chipeau - Chevalier guignette – Fuligule milouin – Fuligule morillon - Héron pourpré – Martinet à ventre blanc - Pic cendré - Pic mar – Pic noir – Râle d'eau - Rousserolle turdoïde – Sarcelle d'été*
VALLEE DE LA BRENNE (430030064) – 2,20 km au Nord *Courlis cendré – Tarier des prés – Vanneau huppé*
BOIS ET ETANGS DU NORD DE LA BRESSE (430002211) – 4,40 km au Nord *Blongios nain - Fuligule milouin – Gobemouche noir - Héron pourpré – Huppe fasciée - Nette rousse - Phragmite des joncs – Pic cendré - Pic mar - Pic noir – Râle d'eau - Rousserolle effarvatte - Rousserolle turdoïde – Sarcelle d'été - Sarcelle d'hiver – Torcol fourmilier – Vanneau huppé*

L'essentiel…

Les milieux naturels identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée abritent un cortège diversifié d'espèces rares et/ou à forte patrimonialité. Cependant, la plupart de ces oiseaux est liée aux milieux aquatiques. Les probabilités de présence d'oiseaux patrimoniaux au sein de la ZIP restent réduites et s'orientent vers des espèces davantage inféodées aux milieux boisés comme les Pics cendré, mar, et noir ou le Torcol fourmilier et aux milieux ouverts à semi-ouverts terrestres comme l'Alouette lulu ou bien le Tarier des prés.

14.2.5.1.3. Espèces patrimoniales et enjeux potentiels

Le tableau suivant dresse la **liste des espèces patrimoniales** susceptibles de **nicher** au sein de l'aire d'étude immédiate, ou d'avoir des **interactions directes** avec celle-ci en période de reproduction (territoire vital, territoire secondaire, transit).
Seules les espèces d'intérêt communautaire et/ou présentant un **statut de conservation défavorable** sont listées ici. Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

Avifaune // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels							
Nom		*PN*	*N2000 (Annexe)*	*LR N*	*LR R*	*Patrimonialité*	*Probabilité de présence*
Vernaculaire	*Scientifique*						
Pic cendré	*Picus canus*	Art.3	DO I	EN	VU	Fo	+
Moineau friquet	*Passer montanus*	Art.3	-	EN	EN	Fo	+
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Art.3	DO I	LC	NT	M	+++
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Art.3	DO I	LC	LC	M	+
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Art.3	-	VU	NT	M	+++
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3	-	VU	VU	M	+++
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	Art.3	-	LC	VU	M	+
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Art.3	DO I	LC	VU	M	++
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*	Art.3	-	NT	NT	M	+
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art.3	-	NT	NT	M	++
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Art.3	-	LC	VU	M	++
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Art.3	-	VU	VU	M	+++
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	Art.3	-	LC	VU	M	+++
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Art.3	DO I	VU	NT	M	+++
Milan noir	*Milvus migrans*	Art.3	DO I	LC	LC	M	++
Petit-duc scops	*Otus scops*	Art.3	-	LC	CR	M	+
Pic mar	*Dendrocopos medius*	Art.3	DO I	LC	LC	M	++
Pic noir	*Dryocopus martius*	Art.3	DO I	LC	LC	M	+++
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Art.3	DO I	NT	VU	M	++
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Art.3	-	LC	VU	M	+
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Art.3	-	LC	VU	M	++
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	DO II	VU	VU	M	+++
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Art.3	-	VU	LC	M	+++
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	Art.3	-	NT	DD	F	+
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	DO II	NT	LC	F	+++
+ = *Peu probable*		++ = *Possible*		+++ = *Probable*			
PN = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, DO = Directive « Oiseaux » & Annexe // **LR N** = liste rouge nationale // **LR R** = liste rouge régionale							

L'établissement de la liste des espèces patrimoniales potentiellement présentes en période de reproduction fait ressortir 2 espèces à forte patrimonialité : le **Pic cendré** et le **Moineau friquet**. Le Pic cendré fréquente les forêts mixtes et les massifs de feuillus. Le Moineau friquet est lui lié aux espaces ruraux, avec des bois clairs, proches des cultures et des habitats. Ces deux espèces peuvent donc fréquenter les différents habitats de la ZIP mais il est peu probable de les rencontrer sur le site du fait de leurs faibles effectifs dans le département.
La plupart des oiseaux patrimoniaux s'inscrit dans la catégorie « modérée ». Parmi les espèces les plus susceptibles de fréquenter le site on notera des passereaux liés aux milieux ouverts à semi-ouverts dont l'**Alouette lulu**, le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse** et la **Pie-grièche écorcheur**. Dans les milieux plus boisés, la **Tourterelle des bois** et le **Petit-duc scops** sont également susceptibles d'être contactés. Enfin, le **Martin-pêcheur d'Europe** est potentiellement présent dans les étangs et cours d'eau en bordure de la ZIP. La catégorie « modérée » inclue d'autres espèces comme le **Torcol fourmilier**, les **Pics mar et noir** ou le **Loriot d'Europe**. Les **Hirondelles de fenêtre et rustique** ainsi que le **Milan noir** sont susceptibles de fréquenter le site pour se nourrir mais les habitats ne sont pas favorables à leurs nidifications.

L'essentiel…

La ZIP est essentiellement constituée de milieux ouverts et de milieux boisés. Ces habitats peuvent abriter des espèces à forte patrimonialité comme le Pic cendré et le Moineau friquet. Ces espèces sont rares dans le département et les principaux enjeux attendus concernent des espèces à patrimonialité modérée, en particulier l'Alouette lulu, le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse.

14.2.5.2. Volet chiroptères

La présente partie se concentre sur le volet chiroptères. Sur la base des données bibliographiques, l'objectif est d'**appréhender les espèces potentiellement** présentes au sein de la ZIP en périodes de transit et de mise-bas. Le pré-diagnostic doit conclure à un **intérêt potentiel des habitats** naturels du site pour l'activité et la diversité chiroptérologiques.

Pour cela, nous consultons les associations naturalistes, les données des ZNIR, l'ensemble des autres documents (atlas, documents cadres). Nous intégrons également nos connaissances des territoires et de leurs enjeux.

14.2.5.2.1. Extraction des données associatives

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic chiroptérologique nous avons consulté avec attention les données :

- De l'association **Bourgogne – Franche-Comté Nature** // E-Observations (http://faune.bourgogne-nature.fr/) ;
- De l'ouvrage « **Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Deuxième édition** ». Laurent Arthur, et Michèle Lemaire. Biotope Éditions/MNHN, Paris (2015).

14.2.5.2.2. Extraction des données ZNIR

Les zones naturelles d'intérêt reconnu sont généralement des zones fonctionnelles pour les chiroptères. Les données qui y sont recensées sont précises et actualisées.
Toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée ont été consultées pour en extraire les données relatives aux chauves-souris.
Dans le cas du site de Mantry, **aucune donnée relative aux chiroptères ne figure dans les formulaires des ZNIR** étudiée. Ce manque de données ne révèle en aucun cas une absence de chiroptères dans ces zones, mais l'absence d'étude sur ces dernières en tant qu'espèce déterminante.

L'essentiel…

L'extraction des données chiroptérologiques des ZNIR montre qu'aucune espèce patrimoniale n'est recensée dans des sites situés à moins de 5 kilomètres de la ZIP.

14.2.5.2.3. Espèces patrimoniales et enjeux potentiels

Le tableau suivant dresse la **liste des espèces patrimoniales** susceptibles de gîter au sein de l'aire d'étude immédiate, ou d'avoir des **interactions directes** avec celle-ci en période d'activité (territoires de chasse, zones de transit, swarming).

En fin de tableau sont abordés les enjeux potentiels liés aux habitats vis-à-vis des chiroptères.

Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

Chiroptères // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels							
Nom		*PN*	*N2000 (Annexe)*	*LR N*	*LR R*	*Patrimonialité*	*Probabilité de présence*
Vernaculaire	*Scientifique*						
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Art.2	DH II/IV	VU	VU	TFo	⊕
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Art.2	DH II/IV	LC	CR	TFo	⊕
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Art.2	DH II/IV	LC	EN	Fo	⊕⊕
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Art.2	DH II/IV	NT	VU	Fo	⊕⊕
Grand murin	*Myotis myotis*	Art.2	DH II/IV	LC	VU	Fo	⊕⊕⊕
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art.2	DH II/IV	LC	VU	Fo	⊕⊕
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Art.2	DH II/IV	LC	VU	Fo	⊕⊕
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art.2	DH II/IV	LC	NT	M	⊕⊕⊕
Molosse de Cestoni	*Taradida teniotis*	Art.2	DH IV	NT	NT	M	⊕
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Art.2	DH IV	LC	VU	M	⊕⊕
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	DH IV	VU	LC	M	⊕⊕
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	DH IV	NT	NT	M	⊕
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Art.2	DH IV	NT	LC	F	⊕⊕
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	DH IV	NT	LC	F	⊕⊕⊕
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	DH IV	NT	LC	F	⊕⊕⊕
Enjeux potentiels des habitats Chasse d'espèces patrimoniales le long des lisières; Chasse et transits ponctuels d'espèces patrimoniales en milieux ouverts ; Gîtage possible d'espèces arboricoles en boisements et arbres isolés.							
⊕= *Peu probable* ⊕⊕ = *Probable* ⊕⊕⊕= *Très probable* **PN** = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, intérêt communautaire // **LR N** = liste rouge nationale // **LR R** = liste rouge régionale							

La liste des chiroptères patrimoniaux potentiellement présentes sur le site fait ressortir **15 espèces**.
Parmi ce cortège, le **Rhinolophe Euryale** et le **Minioptère de Schreibers** se démarquent par une patrimonialité jugée très forte. Néanmoins, étant donné la nature des habitats de l'aire d'étude immédiate, et si l'on considère la taille estimée de leur population régionale, il est peu probable de les contacter sur le site de Mantry.

Le **Grand rhinolophe,** le **Murin de Bechstein**, le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées** et le **Petit Rhinolophe** ont quant à eux, une patrimonialité forte et seront potentiellement rencontrés sur le site d'étude, principalement le long des lisières et en milieux forestiers.
Le niveau de patrimonialité modérée rassemble des espèces à l'état de conservation assez préoccupant en France et/ou en région, ainsi que des chiroptères d'intérêt communautaire. Sur le site d'étude il sera probable à très probable de contacter : la **Barbastelle d'Europe** et la **Noctule commune**. La plupart de ces chauves-souris sont d'intérêt communautaire.
Toutes les autres espèces potentiellement présentes ont une patrimonialité faible, voire très faible. Elles restent néanmoins des espèces protégées et, pour une grande partie, en déclin.

L'essentiel…

L'essentiel des enjeux chiroptérologiques potentiels au sein de l'aire d'étude immédiate est localisé au niveau des lisières et des linéaires boisés qui sont les principales zones de chasse et de transit des chiroptères. Les espaces ouverts herbacés peuvent constituer des zones de chasse active et des espaces de transit. La présence possible de deux espèces à patrimonialité très forte et de cinq à patrimonialité forte sera à considérer avec attention lors des inventaires de terrain.

14.2.5.3. Volet amphibiens & reptiles

Le présent volet se concentre, de manière commune, sur les **amphibiens** et les **reptiles**. Nous suivons la même démarche que pour les volets précédents en consultant finement l'ensemble des bases de données disponible afin d'établir une liste des espèces patrimoniales et des enjeux potentiels.

14.2.5.3.1. Extractions des données associatives

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic herpétologique, nous avons consulté avec attention :

- Les bases de données associatives au niveau de la commune de Mantry et des communes adjacentes – données du système d'information géré par la **LPO et la SHNA** (respectivement : http://franche-comte.lpo.fr/ et http://faune.bourgogne-nature.fr/) ;
- L'**Atlas des Amphibiens et Reptiles** de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris ;
- Les données naturalistes contenues dans les fiches des **ZNIR** de l'aire d'étude éloignée.

14.2.5.3.2. Extractions des données ZNIR

Pour la faune non volante nous présentons le contenu de toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée.

Les résultats sont présentés dans la figure suivante.

Herpétofaune // Données amphibiens & reptiles des ZNIR	
Zones du réseau Natura 2000	
ZSC	
BRESSE JURASSIENNE (FR4301306) – 130 m au Sud de la ZIP	
	Triton crêté, Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton ponctué, Grenouille verte, Grenouille rousse, Grenouille agile
	Couleuvre verte et jaune, Lézard des souches
ZPS	
BRESSE JURASSIENNE (FR4312008) – 130 m au Sud de la ZIP	
	Crapaud commun, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton alpestre, Triton ponctué, Grenouille verte, Grenouille rousse, Grenouille agile, Salamandre tachetée
	Lézard des souches, Couleuvre à collier.

Herpétofaune // Données amphibiens & reptiles des ZNIR	
Zone d'inventaire du patrimoine naturel	
ZNIEFF de type I	
VALLEE DE LA BRENNE ENTRE FOULENAY ET CHAMERGY (430030013) – 4,43 km au Nord-ouest	
	Triton crêté
ZONES HUMIDES DE DESNES ET VINCENT (430030049) – 4,61 km au Sud-ouest	
	Crapaud calamite
	Orvet fragile, Couleuvre à collier, Lézard des murailles
Zone d'inventaire du patrimoine naturel	
ZNIEFF de type II	
BOIS ET ETANGS DE LA BRESSE MEDIANE (430002212) – 80 m au Sud-ouest	
	Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton ponctué, Triton crêté, Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille de Lessona, Grenouille agile, Grenouille rousse, Salamandre tachetée
	Couleuvre verte et jaune, Lézard des souches, Couleuvre à Collier
VALLEE DE LA BRENNE (430030064) – 2,20 km au Nord	
	Triton crêté, Grenouille verte
BOIS ET ETANGS DU NORD DE LA BRESSE (430002211) – 4,40 km au Nord	
	Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton ponctué, Grenouille agile, Triton crêté, Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouille de Lessona, Grenouille rieuse, Grenouille rousse, Salamandre tachetée

L'essentiel…

L'extraction des données amphibiens des ZNIR fait référence à des espèces patrimoniales comme le Sonneur à ventre jaune, le Triton crêté ou encore la Rainette arboricole. La ZIP étant principalement un lieu ouvert regroupant divers tas de graviers, et donc relativement sèche, il semble peu probable de rencontrer ces espèces. La présence d'un bassin de rétention adjacent pourrait toutefois être favorable au passage de divers amphibiens, dont la Rainette verte. Une attention particulière lui sera apportée.

Les données relatives aux reptiles évoquent quelques espèces, dont certaines forestières qui ne seront donc a priori pas observées sur la ZIP. Une attention particulière sera alors apportée à la Couleuvre verte et jaune, plus ubiquiste.

14.2.5.3.3. Espèces patrimoniales et enjeux potentiels

Le tableau suivant dresse la **liste des espèces patrimoniales** susceptibles d'être inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate.
Seules les espèces protégées, d'intérêt communautaire et/ou présentant un **statut de conservation défavorable** sont listées ici. Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

Herpétofaune // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels							
	Nom		*PN*	*N2000*	*LR N*	*Patrimonialité*	*Probabilité de présence*
	Vernaculaire	*Scientifique*		*(Annexe)*			
	Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	art.2	DHII-DHIV	VU	Fo	+
	Triton crêté	*Triturus cristatus*	art.2	DHII-DHIV	NT	Fo	+
	Rainette arboricole	*Hyla arborea*	art.2	DHIV	NT	M	++
	Grenouille de Lessona	*Pelophylax lessonae*	art.2	DHIV	NT	M	+++
	Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	art.2	DHIV	LC	M	++
	Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	art.2	DHIV	LC	M	+
	Grenouille agile	*Rana dalmatina*	art.2	DHIV	LC	M	+
	Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	art.3	DHV	LC	M	+
	Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris*	art.3	-	NT	M	+
	Grenouille commune (verte)	*Pelophylax* kl. *Esculentus*	art.5	DHV	NT	F	+
	Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	art.3	-	LC	F	+++
	Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	art.3	-	LC	F	+++
	Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	art.3	-	LC	F	++
	Crapaud commun	*Bufo bufo spinosus*	art.3	-	LC	F	+
	Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	art.2	DHIV	LC	M	+++
	Lézard vert occidental	*Lacerta bilineata bilineata*	art.2	DHIV	LC	M	++
	Lézard des murailles	*Podarcis muralis muralis*	art.2	DHIV	LC	M	+++
	Vipère péliade	*Vipera berus*	art.4	-	VU	M	++
	Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	art.3	-	LC	F	+
	Couleuvre à collier	*Natrix helvetica*	art.2	-	LC	F	+++

Herpétofaune // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels		
+ = *Peu probable*	++ = *Possible*	+++ = *Probable*
PN = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale		

La ZIP ne présentant pas de grand point d'eau autre que d'éventuelles flaques, il ne sera sans doute possible de ne rencontrer que des espèces pouvant se satisfaire de petits points d'eau telles que la **Grenouille de Lessona**, le **Triton alpestre** et le **Triton palmé**, ou affectionnant les milieux rudéralisés tels que l'**Alyte accoucheur** ou le **Pélodyte ponctué**, ces deux dernières espèces étant moins probables. Il est à noter la présence d'un bassin de rétention pouvant abriter d'autres espèces, qui pourraient alors être de passage sur le site, comme la **Rainette verte**. Les recherches porteront en priorité sur les espèces à patrimonialité supérieure.
Il est, au contraire des amphibiens, beaucoup plus probable de rencontrer des reptiles sur le site, les divers rochers et tas de graviers leur offrant des milieux appropriés. Il sera ainsi possible de rencontrer la **Couleuvre verte et jaune**, la **Couleuvre à collier** (proche du bassin de rétention et allant s'alimenter) et le **Lézard des murailles**. Les recherches porteront en priorité sur la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles, jouissant toutes deux d'une patrimonialité modérée.

L'essentiel…

Pour les amphibiens

De très nombreuses espèces d'amphibiens sont recensées aux alentours de la ZIP, mais l'absence de grandes zones humides en son sein ne favorise que peu d'espèces. Il est à noter la présence potentielle de la Grenouille de Lessona, dont la patrimonialité est modérée, qui apprécie de petits points d'eau comme les flaques et ornières. La présence d'un bassin de rétention à proximité de la ZIP favorise le passage de divers amphibiens et leur présence sur le site. Ce milieu sera attentivement prospecté afin de déterminer si certaines espèces, comme la Rainette arboricole, y sont présentes.

Pour les reptiles

Peu de reptiles affectionnant les milieux ouverts et secs ont été inventoriés autour de la ZIP. Cependant, les haies et arbustes sont des milieux favorables aux reptiles. Une attention toute particulière sera portée sur le Lézard des murailles et à la Couleuvre verte et jaune affectionnant ce type de milieu.

14.2.5.4. Volet mammifères (hors chiroptères)

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic mammalogique, nous avons consulté avec attention :

14.2.5.4.1. Extraction des données associatives

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic mammalogique, nous avons consulté avec attention :

- Les bases de données associatives au niveau de la commune de Mantry et des communes adjacentes – données du système d'information géré par la **LPO et la SHNA** (respectivement : http://franche-comte.lpo.fr/ et http://faune.bourgogne-nature.fr/) ;
- Les données naturalistes contenues dans les fiches des **ZNIR**.

14.2.5.4.2. Extraction des données ZNIR

Pour la faune non volante nous présentons le contenu de toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée. Les ZNIR plus éloignées ont été simplement consultées.

Les résultats sont présentés dans la figure suivante.

Mammifères// Données Mammifères non volants des ZNIR
Zones du réseau Natura 2000
ZSC
BRESSE JURASSIENNE (FR4301306) – 130 m au Sud de la ZIP
Chat forestier
ZPS
BRESSE JURASSIENNE (FR4312008) – 130 m au Sud de la ZIP
Chat forestier

L'essentiel…

L'extraction des données « mammifères » des ZNIR ne fait référence qu'au Chat forestier, espèce patrimoniale qui n'est certainement pas présente au sein de la ZIP du fait du site entièrement clos et de sa proximité avec l'autoroute A39.

14.2.5.4.3. Espèces patrimoniales et enjeux potentiels

Le tableau suivant dresse la **liste des espèces patrimoniales** susceptibles d'être inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate.

Seules les espèces protégées, d'intérêt communautaire et/ou présentant un **statut de conservation défavorable** sont listées ici.

Cette liste a été établie en intégrant l'ensemble des bases de données évoqué précédemment.

Mammifères // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels						
Nom		*PN*	*N2000*	*LR N*	*Patrimonialité*	*Probabilité de présence*
Vernaculaire	*Scientifique*		*(Annexe)*			
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	art. 2	-	LC	M	⊕
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	art. 2	-	LC	M	⊕⊕
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	F	⊕⊕

⊕ *= Peu probable* ⊕⊕ *= Possible* ⊕⊕⊕ *= Probable*

PN = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale // **LR R** = liste rouge régionale

Il semble très peu probable de rencontrer des mammifères patrimoniaux sur la ZIP. En effet, les micromammifères étant généralement fouisseurs, l'aspect rudéral de la ZIP limite fortement leur présence, de plus, pour les espèces semi-aquatiques, il est peu probable qu'ils s'éloignent des ruisseaux bordant la ZIP. Les grillages et la proximité de l'autoroute A39 limitent le transit de la grande faune. Seuls l'**Écureuil roux**, le **Hérisson d'Europe**, espèces protégées, et le **Lapin de garennes** semblent pouvoir être présentes.

L'essentiel…

Uniquement le Chat forestier a été inventorié aux alentours de la ZIP. Or, l'aspect rudéral du site, ainsi que le grillage l'entourant et la proximité de l'autoroute limitent grandement les possibilités de présence des grands mammifères. Les principaux enjeux attendus concernent la présence de l'Écureuil roux, du Hérisson d'Europe et du Lapin de Garenne.

14.2.5.5. Volet entomofaune

Le présent volet se concentre sur l'évaluation des **potentialités relatives aux insectes** patrimoniaux. Nous suivons la même démarche que pour les volets précédents en consultant finement l'ensemble des bases de données disponible afin d'établir une liste des espèces patrimoniales.

14.2.5.5.1. Extraction des données associatives

Les bases de données mises à disposition en ligne sont très riches et apportent de précieuses informations sur la biodiversité locale. Dans le cadre de l'élaboration du pré-diagnostic entomologique, nous avons consulté avec attention :

- Les bases de données associatives au niveau de la commune de Mantry et des communes adjacentes – données du système d'information géré par la **LPO et la SHNA** (respectivement : http://franche-comte.lpo.fr/ et http://faune.bourgogne-nature.fr/) ;
- La **liste rouge des insectes** de la région Franche Comté (2013) ;
- Les données naturalistes contenues dans les fiches des **ZNIR**.

14.2.5.5.2. Extraction des données des ZNIR

Pour la petite faune nous présentons le contenu de toutes les ZNIR identifiées dans l'aire d'étude éloignée. Les ZNIR plus éloignées ont été simplement consultées. Les résultats sont présentés dans la figure suivante.

Entomofaune // Données entomologiques des ZNIR
Zones du réseau Natura 2000
ZSC
BRESSE JURASSIENNE (FR4301306) – 130 m au Sud de la ZIP
Leucorrhinia pestoralis, Coenagrion mercuriale, Lycaena dispar, Euphydryas aurinia, Cerambyx cerdo
Zone d'inventaire du patrimoine naturel
ZNIEFF de type I
ZONE HUMIDE SOUS LA LEGETTE (430030010) – 900 m au Nord de la ZIP
Lycaena dispar
LA PRAIRIE (430030015) – 2,19 km au Nord
Aeshna isoceles, Ceriagrion tenellum, Coenagrion mercurial, Euphydryas aurinia, Libellula fulva, Lycaena dispar, Orthetrum coerulescens
VALLEE DE LA BRENNE ENTRE FOULENAY ET CHAMERGY (430030013) – 4,43 km au Nord-ouest
Lycaena dispar
ZONES HUMIDES DE DESNES ET VINCENT (430030049) – 4,61 km au Sud-ouest
Ischnura pumilio, Libellula fulva, Oxygastra curtisii
Zone d'inventaire du patrimoine naturel
ZNIEFF de type II
BOIS ET ETANGS DE LA BRESSE MEDIANE (430002212) – 80 m au Sud-ouest
Aeshna isoceles, Ceriagrion tenellum, Coenagrion mercurial, Coenagrion scitulum, Erythromma viridulum, Euphydryas aurinia, Leucorrhinia pectoralis, Lycaena dispar, Oxygastra curtisii, Sympecma fusca, Sympetrum flaveolum
VALLEE DE LA BRENNE (430030064) – 2,20 km au Nord
Aeshna isoceles, Ceriagrion tenellum, Coenagrion mercurial, Euphydryas aurinia, Libellula fulva, Lycaena dispar, Orthetrum coerulescens, Zygaena viciae
BOIS ET ETANGS DU NORD DE LA BRESSE (430002211) – 4,40 km au Nord
Aeshna isoceles, Apatura ilia, Ceriagrion tenellum, Coenagrion mercuriale, Coenagrion scitulum, Conocephalus dorsalis, Epitheca bimaculata, Erebia medusa, Gomphus vulgatissimus, Leucorrhinia pectoralis, Libellula fulva, Lopinga achine, Lycaena dispar, Orthetrum brunneum, Orthetrum coerulescens, Pyrgus armoricanus, Somatochlora metallica, Sympecma fusca

14.2.5.5.3. Espèces patrimoniales et enjeux potentiels

Le tableau suivant dresse la **liste des insectes patrimoniaux** susceptibles d'être inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate. Seules les espèces protégées, d'intérêt communautaire et/ou présentant un **statut de conservation défavorable** sont listées ici.

Entomofaune // Insectes patrimoniaux et enjeux potentiels							
Nom		*PN*	*N2000*	*LR N*	*LR R*	*Patrimonialité*	*Probabilité de présence*
Vernaculaire	*Scientifique*		*(Annexe)*				
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	art. 2	DHII-DHIV	LC	NT	Fo	⊕
Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*	art. 3	DHII	LC	NT	M	⊕⊕
Petit Collier argenté	*Boloria selene*	-	-	NT	NT	F	⊕⊕
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	-	LC	NT	F	⊕
Leucorrhine à gros thorax	*Leucorrhinia pectoralis*	art. 2	DHII-DHIV	EN (6)	EN	Fo	⊕⊕
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	art. 2	DHII-DHIV	VU (6)	VU	Fo	⊕⊕
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	art. 3	DHII	NT (5)	NT	M	⊕⊕
Cordulie à deux tâches	*Epitheca bimaculata*	-	-	VU (2)	VU	F	⊕⊕
Sympetrum jaune d'or	*Sympetrum flaveolum*	-	-	VU (4)	VU	F	⊕⊕
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	-	NT (5)	NT	F	⊕⊕
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	-	LC (6)	VU	F	⊕⊕

⊕ = *Peu probable* ⊕⊕ = *Possible* ⊕⊕⊕ = *Probable*
PN = protection nationale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale. Chiffres : état de conservation, le plus petit étant le plus défavorable, le plus grand le meilleur (de 1 à 10 pour les Odonates, de 1 à 4 pour les Orthoptères) // **LR R** = liste rouge régionale

14.2.5.6. Volet flore et habitat naturels

Le pré-diagnostic « flore & habitats naturels » consiste à interroger les bases de données naturalistes dans l'objectif d'en extraire les **espèces protégées, déterminantes et menacées** potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

Pour cela nous consultons :

- Les données du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté
- Les données du réseau en ligne **TelaBotanic** (https://www.tela-botanica.org).
- Liste rouge de la **flore vasculaire de France** métropolitaine (2019) ;
- La **liste rouge régionale** de la flore vasculaire de Franche-Comté (2014) ;
- L'extraction des données **flore et habitats naturels des ZNIR** de l'aire d'étude éloignée (*contenu non détaillé*) ;

L'analyse de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate a également été utilisée pour dresser la liste des habitats naturels d'intérêt potentiellement présents.

La liste des espèces végétales patrimoniales susceptibles d'être rencontrées sur le site d'étude est proposée ci-après.

Flore & habitats naturels // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels									
	Nom Scientifique	*PN*	*PR*	*N2000 (Annexe)*	*LR N*	*LR R*	*ZNIEFF*	*Patrimonialité*	*Probabilité de présence*
	Pulicaria vulgaris	Art.1	-	-	LC	CR	✓	TFo	⊕⊕
	Illecebrum verticillatum	-	Art.1	-	LC	VU	✓	Fo	⊕⊕
	Anacamptis laxiflora	-	Art.1	-	LC	NT	✓	M	⊕
	Cyperus flavescens	-	-	-	LC	EN	✓	M	⊕

⊕ = *Peu probable* ⊕⊕ = *Possible* ⊕⊕⊕ = *Probable*

PN = protection nationale // **PR** = protection régionale // **N2000** = Natura 2000, Directive « Habitats-Faune-Flore » // **LR N** = liste rouge nationale // **LR R** = liste rouge régionale // ✓ = espèce déterminante ZNIEFF

L'essentiel…

L'attention sera portée en priorité sur la possible présence d'une espèce protégée en France qu'est *Pulicaria vulgris.* Cette Pulicaire est également en danger critique en région. *Illecebrum verticillabrum* et *Anacamptis laxiflora* espèces protégées en région Franche-Comté, seront également recherchées avec attention.

14.2.5.7. Volets zones humides

14.2.5.7.1. Démarches d'analyse

À l'étape du pré-diagnostic nous consultons les données cartographiques des zones humides sur le site : http://sig.reseau-zones-humides.org/ selon la structuration suivante :

Inventaires et prélocalisations
Inventaires zones humides et plans d'eau
Zones humides – Plans d'eau – Baies, bassins, estuaires, traicts
Prélocalisation zones humides
Milieux potentiellement humides

Nous concluons sur la présence ou l'absence de zones humides potentielles. L'objectif est de contextualiser l'aire d'étude immédiate au sein du réseau « zones humides » afin de mettre en évidence d'éventuelles sensibilités. Les résultats permettront notamment d'orienter la nécessité de réaliser des sondages pédologiques.

14.2.5.7.2. Résultats de la consultation du SIG zones humides

La consultation du système d'information géographique du réseau zones humides indique la **présence potentielle de zones humides** au sein de l'aire d'étude immédiate avec une **probabilité « très forte »**. L'ensemble de la partie Nord de la ZIP est concerné par la présence potentielle de milieux hydromorphes. Ce résultat apparait cohérent avec le réseau hydrographique en périphérie de la zone avec la présence d'étangs et de petits rus.
La cartographie suivante contextualise l'aire d'étude immédiate au sein des données du SIG zones humides.

L'essentiel…

Seul le Sud de la ZIP n'est pas concerné par une présence potentielle de milieux humides, le reste de la ZIP est concernée par une probabilité « très forte » de présence de milieux humides. Ceci peut être expliqué par l'influence des milieux aquatiques aux alentours du site.

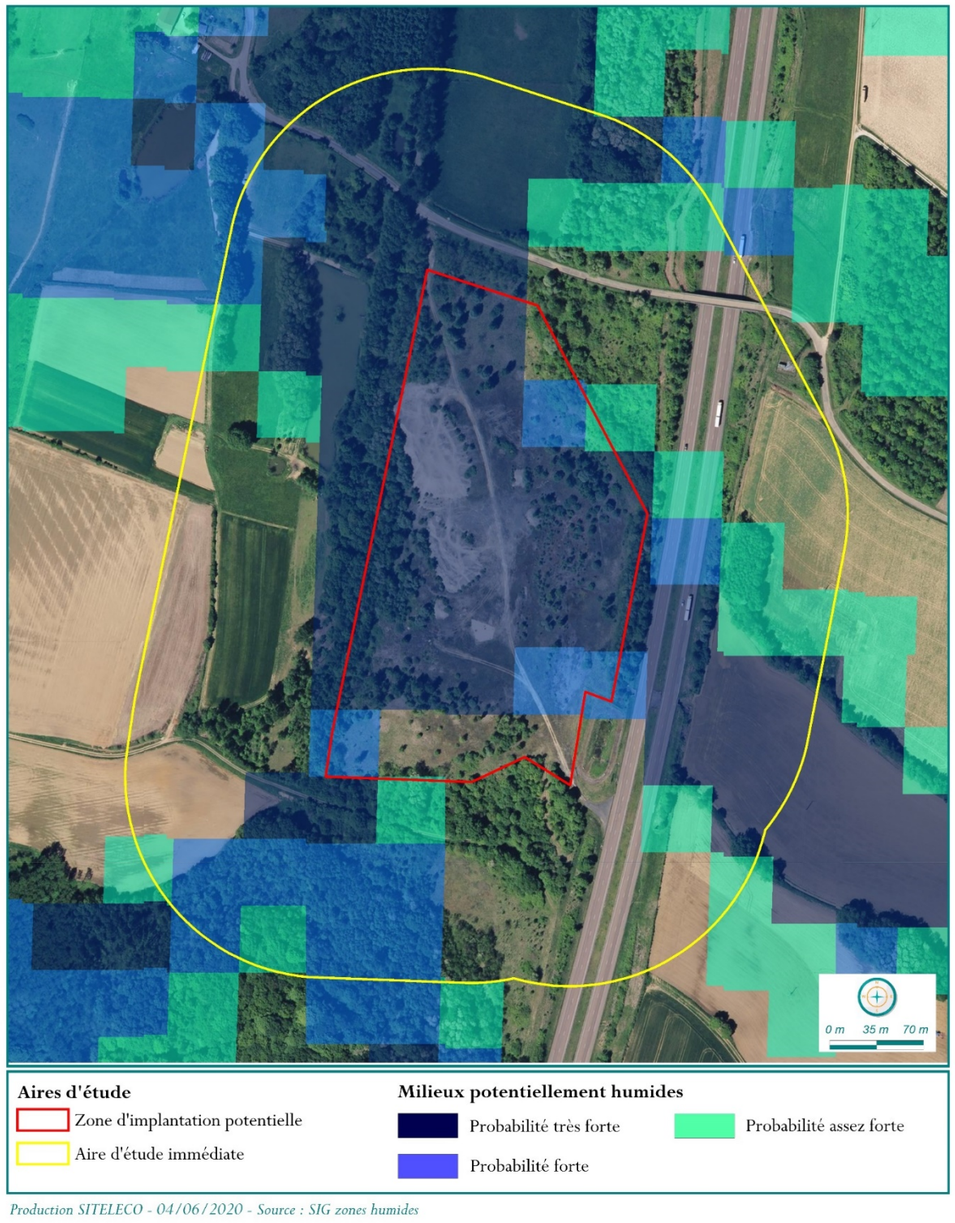


Figure 39 : Données du système d'information géographique "zones humides"

14.2.6. Points essentiels, enjeux présumés et recommandations

14.2.6.1. Synthèse des points essentiels et recommandations

Synthèse générale des points essentiels du pré-diagnostic		
Thèmes	*Points essentiels*	*Préconisations*
SRCE **SRCAE** **TVB** **ZNIR**	La majeure partie de la ZIP **n'est directement concernée par aucun élément fonctionnel** défini dans le SRCE. On notera toutefois que les espaces boisés situés dans l'Ouest de la zone d'étude sont concernés par un **corridor** et sont définis comme « **milieu support** ». Les principaux éléments fonctionnels sont sis en dehors de la ZIP. L'autoroute A39 qui longe la limite Est du site constitue un élément fragmentant majeur. La ZIP n'est concernée par **aucun zonage réglementaire** ou d'inventaire. Cependant, une ZNIEFF de type II, une ZSC et une ZPS sont comprises dans la partie Sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Les sites Natura 2000 constituent le territoire de nombreuses espèces d'intérêt communautaire qui pourront être contactées lors des expertises naturalistes.	Réaliser une étude fine des fonctionnalités écologiques à l'échelle immédiate. Réaliser une évaluation d'incidences sur les sites Natura 2000 évoqués.
	Les milieux naturels identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée abritent un cortège diversifié d'espèces rares et/ou à forte patrimonialité. Cependant, la plupart de ces oiseaux est liée aux milieux aquatiques. Les probabilités de présence d'oiseaux patrimoniaux au sein de la ZIP restent réduites et s'orientent vers des espèces davantage inféodées aux milieux boisés comme les **Pics cendré, mar, et noir** ou le **Torcol fourmilier** et aux milieux ouverts à semi-ouverts terrestres comme l'**Alouette lulu** ou bien le **Tarier des prés**. La ZIP est essentiellement constituée de milieux ouverts et de milieux boisés. Ces habitats peuvent abriter des espèces à forte patrimonialité comme le **Pic cendré** et le **Moineau friquet**. Ces espèces sont rares dans le département et les principaux enjeux attendus concernent des espèces à patrimonialité modérée, en particulier l'**Alouette lulu**, le **Bruant jaune** et la **Linotte mélodieuse**.	Axer les expertises sur la période nuptiale et être attentif aux contacts possibles des espèces à patrimonialité supérieure.
	L'extraction des données chiroptérologiques des ZNIR montre qu'aucune espèce patrimoniale n'est recensée dans des sites situés à moins de 5 kilomètres de la ZIP. L'essentiel des enjeux chiroptérologiques potentiels au sein de l'aire d'étude immédiate est localisé au niveau des lisières et des linéaires boisés qui sont les principales zones de chasse et de transit des chiroptères. Les espaces ouverts herbacés peuvent constituer des zones de chasse active et des espaces de transit. La présence possible de deux espèces à patrimonialité très forte et de cinq à patrimonialité forte sera à considérer avec attention lors des inventaires de terrain.	Privilégier les écoutes en continu en milieux ouverts afin de quantifier l'activité. Étudier attentivement la répartition de l'activité par rapport aux lisières.

Synthèse générale des points essentiels du pré-diagnostic		
Thèmes	*Points essentiels*	*Préconisations*
	L'extraction des données amphibiens des ZNIR fait référence à des espèces patrimoniales comme le **Sonneur à ventre jaune**, le **Triton crêté** ou encore la **Rainette arboricole**. La ZIP étant principalement un lieu ouvert regroupant divers tas de graviers, et donc relativement sèche, il semble peu probable de rencontrer ces espèces. La présence d'un bassin de rétention adjacent pourrait toutefois être favorable au passage de divers amphibiens, dont la Rainette verte. Une attention particulière lui sera apportée. Les données relatives aux reptiles évoquent quelques espèces, dont certaines forestières qui ne seront donc *a priori* pas observées sur la ZIP. Une attention particulière sera alors apportée à la **Couleuvre verte et jaune**, plus ubiquiste. <u>Pour les amphibiens</u> De très nombreuses espèces d'amphibiens sont recensées aux alentours de la ZIP, mais l'absence de grandes zones humides en son sein ne favorise que peu d'espèces. Il est à noter la présence potentielle de la **Grenouille de Lessona**, à patrimonialité modérée, qui apprécie de petits points d'eau comme les flaques et ornières. La présence d'un bassin de rétention à proximité de la ZIP favorise le passage de divers amphibiens et leur présence sur le site. Ce milieu sera attentivement prospecté afin de déterminer si certaines espèces, comme la **Rainette arboricole**, y sont présentes. <u>Pour les reptiles</u> Peu de reptiles affectionnant les milieux ouverts et secs ont été inventoriés autour de la ZIP. Cependant, les haies et arbustes sont des milieux favorables aux reptiles. Une attention toute particulière sera portée sur le **Lézard des murailles** et à la **Couleuvre verte et jaune** affectionnant ce type de milieu.	Protocole standard axé vers les espèces patrimoniales.
	L'extraction des données « mammifères » des ZNIR ne fait référence qu'au **Chat forestier**, espèce patrimoniale qui n'est certainement pas présente au sein de la ZIP du fait du site entièrement clos et de sa proximité avec l'autoroute A39. Uniquement le Chat forestier a été inventorié aux alentours de la ZIP. Or, l'aspect rudéral du site, ainsi que le grillage l'entourant et la proximité de l'autoroute limitent grandement les possibilités de présence des grands mammifères. Les principaux enjeux attendus concernent la présence de l'**Écureuil roux**, du **Hérisson d'Europe** et du **Lapin de Garenne**.	Protocole standard axé sur les espèces patrimoniales.
	Les zones de pelouses et les milieux rudéralisés secs, ainsi que la présence autour de la ZIP de nombreux points d'eau sont favorables à l'entomofaune volante. Il est possible de rencontrer des espèces protégées en particulier le **Damier de la succise**, la **Leucorrhine à gros thorax** et la **Cordulie à corps fin** et l'**Agrion de Mercure**. Les recherches seront axées en priorité vers ces espèces.	Protocole standard axé sur les espèces protégées et à patrimonialité supérieure.
	L'attention sera portée en priorité sur la possible présence d'une espèce protégée en France qu'est ***Pulicaria vulgris***. Cette Pulicaire est également en danger critique en région. ***Illecebrum verticillabrum*** et ***Anacamptis laxiflora*** espèces protégées en région Franche-Comté, seront également recherchées avec attention.	Protocole standard axé sur les espèces protégées et à patrimonialité supérieure.

Synthèse générale des points essentiels du pré-diagnostic		
Thèmes	*Points essentiels*	*Préconisations*
	Seul le Sud de la ZIP n'est pas concerné par une présence potentielle de milieux humides, le reste de **la ZIP est concernée par une probabilité « très forte »** de présence de milieux humides. Ceci peut être expliqué par l'influence des milieux aquatiques aux alentours du site.	Réalisation de sondages pour vérifier la présence de zones humides et les délimiter.

14.2.6.2. Cartographie des enjeux présumés à l'étape du pré-diagnostic

En conclusion du pré-diagnostic écologique nous proposons une **cartographie des <u>enjeux présumés</u>** à l'échelle de chaque habitat naturel. Les enjeux appliqués s'appuient sur l'ensemble des éléments présentés dans le présent pré-diagnostic.

Enjeux écologiques présumés par habitats naturels		
Typologie CORINE biotopes	*Enjeux présumés*	
22.1 // Eaux douces	Fo	Territoire potentiel d'oiseaux patrimoniaux liés aux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe) ; Territoire de chasse active des chiroptères ; Territoire vital pour les amphibiens ; Territoire vital pour les Odonates.
31.81 // Fourres médio-européens sur fol fertile	M	Zone de nidification possible pour plusieurs oiseaux patrimoniaux (Alouettes, Bruants, Fauvettes, Tarier) ; Zone de chasse pour les chiroptères ; Zone refuge pour la faune terrestre.
34.1 // Pelouses pionnières médio-européennes	M	Possible territoire de nidification pour l'avifaune des milieux ouverts ; Territoire de chasse et de transit pour les chiroptères ; Présence possible d'insectes et de flore patrimoniaux.
38.1 // Pâtures mésophiles	F	Milieux agricoles favorables à l'avifaune des milieux ouverts et aux chiroptères (chasse et transit).
41 // Forets caducifoliées	M	Possible territoire vital pour des oiseaux patrimoniaux des milieux fermés (Picidés, Torcol, Pouillot) ; Gîtage, chasse et transit de chiroptères ; Zone de refuge pour la petite faune.
82.11 // Grandes cultures	TF	Zones à végétation monospécifique exploitée. Faible intérêt pour la biodiversité.

Enjeux écologiques présumés par habitats naturels		
Typologie CORINE biotopes	*Enjeux présumés*	
84.3 // Petits bois, bosquets	M	Éléments relais de la trame verte pouvant constituer le territoire d'espèces patrimoniales ; Chasse et transit des chiroptères.
87.1 // Terrains en friche	F	Zone perturbée pouvant toutefois profiter à la biodiversité ubiquiste.
87.2 // Zones rudérales (autoroute)	TF	Zones rudéralisées et/ou à végétation monospécifique exploitée. Faible intérêt pour la biodiversité ; Élément fragmentant.
87.2 // Zones rudérales (chemin)	TF	Zones rudéralisées et/ou à végétation monospécifique exploitée. Faible intérêt pour la biodiversité.
87.2 // Zones rudérales (matériaux inertes)	F	Présence possible d'oiseaux patrimoniaux (Chevalier, Gravelot), d'amphibiens et de reptiles.
87.2 // Zones rudérales (route)	TF	Zones rudéralisées et/ou à végétation monospécifique exploitée. Faible intérêt pour la biodiversité ; Élément fragmentant.

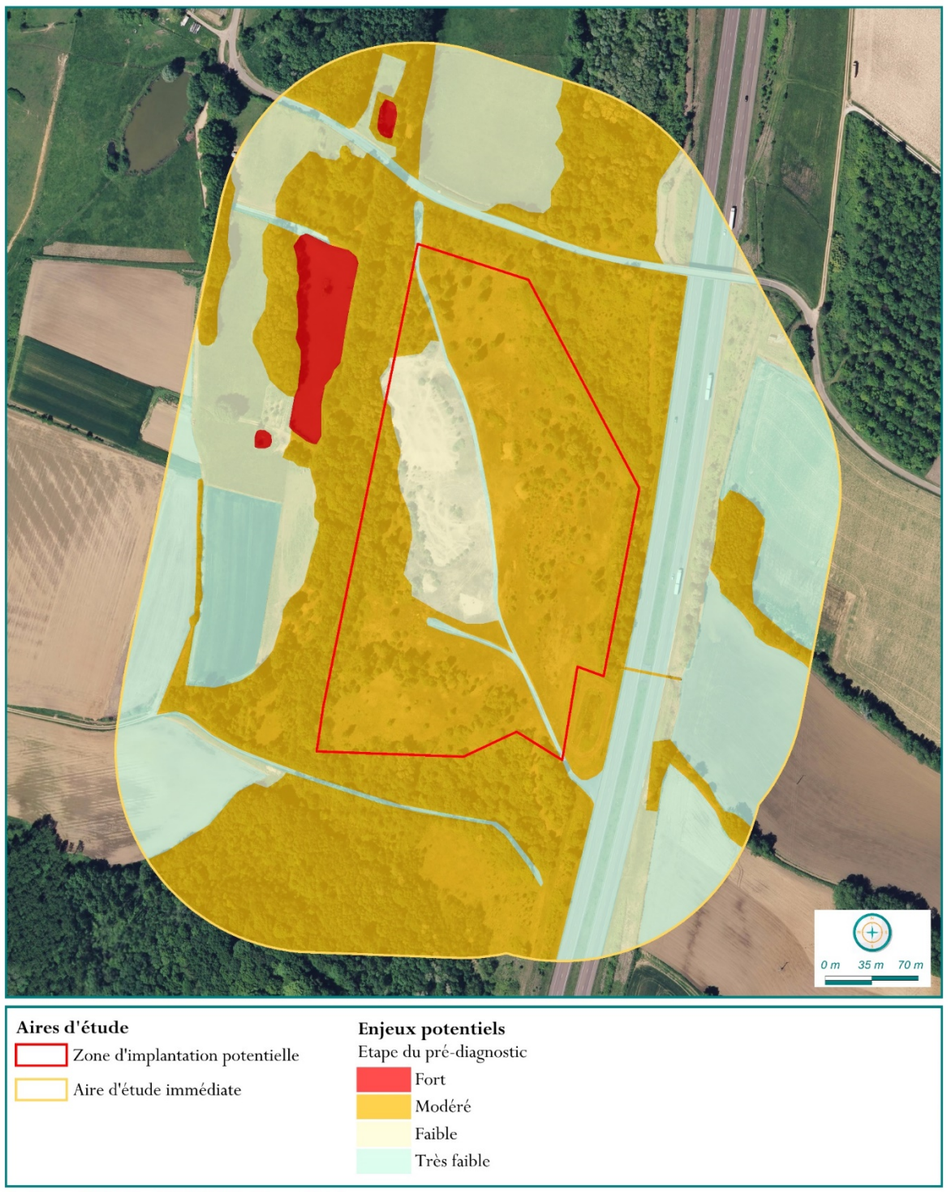


Figure 40 : Enjeux écologiques présumés à l'étape du pré-diagnostic

14.3. Avifaune // Expertise & enjeux

14.3.1. Avifaune // Méthodologies d'expertise

La présente partie se concentre sur le volet ornithologique. Elle se décline de la manière suivante :

- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des **enjeux ornithologiques** saisonniers.

14.3.1.1. Matériel utilisé

Pour réaliser nos expertises, nous utilisons des jumelles **Kite Ibis 10 x 42**, une **longue vue Kite SP ED 82 oculaire 25-50x WA**, les bandes sons du **protocole rapaces LPO** et une enceinte Bluetooth 20 Watts. Nous disposons d'une bibliothèque de guides naturalistes et des atlas ornithologiques nationaux et régionaux.

14.3.1.2. Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent nul, avec un ciel dégagé et une température de saison. Selon la saison, des conditions plus venteuses ou nuageuses peuvent être tolérées.

Le tableau suivant présente les périodes échantillonnées, les dates et les horaires des sorties réalisées, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Avifaune // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques

Saisons	***Dates et horaires***	***Conditions météorologiques***	***Experts***	***Protocoles***
Expertise **prénuptiale**	29 avril 2020 6h50-12h45	Ciel couvert – quelques averses - Vent nul à faible (13 km/h) 10 à 12 °C	Romain BOURRIEZ	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate Nombre de points = 10 Durée des points = 30 mins Méthode des **IPA**.
Expertise **nuptiale**	5 juin 2020 6h00-11h00	Ciel couvert – quelques averses - Vent nul à faible (8 km/h) 13°C	Romain BOURRIEZ	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate Nombre de points = 10 Durée des points = 30 mins Méthode des **IPA**.
	26 juin 2020 6h-12h00	Ciel nuageux - Vent faible (10 km/h) 22°C	Romain BOURRIEZ	
Expertise **nocturne**	9 juin 2020 21h15 – 00h10	Ciel dégagé – Vent nul 21°C – 19°C	Romain BOURRIEZ	Repasse LPO bande « AM_2 » à partir de 8 points d'écoute
Expertise **Postnuptiale**	15 septembre 2020 07h02-12h35	Ciel couvert avec quelques averses à ensoleillé - Vent faible (18 km) 20°C à 34°C	Guillaume CANOVA	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate Nombre de points = 10 Durée des points = 30 mins Méthode des **IPA**.
Expertise **hivernale**	26 janvier 2021 8h45 – 13h00	Ensoleillé - Vent nul 0°C à 1°C	Anna-Gaëlle BENSA	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate Nombre de points = 10 Durée des points = 30 mins Méthode des **IPA**.

Au regard de l'activité et de la diversité recensées lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

14.3.1.3. Prénuptiale & postnuptiale – Méthodologie

Les expertises en période de migration se sont déroulées au cours du printemps et de l'automne **2020** (se référer à la figure « Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques »).
Le passage d'expertise a été réalisé dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces migratrices et nicheuses précoces ;
- Identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune migratrice.

Dix points d'écoute et d'observation de 30 minutes ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate. Application de la **méthode des IPA**.

14.3.1.4. Nuptiale – Méthodologie

Les expertises en période nuptiale se sont déroulées au cours de la période estivale **2020** (se référer à la figure « Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques »).
Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces nicheuses ;
- Identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune nicheuse.

Dix points d'écoute et d'observation de 30 minutes ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate. Application de la **méthode des IPA**.

14.3.1.5. Nocturne – Méthodologie

Les expertises de l'avifaune nocturne se sont déroulées au cours de la période estivale **2020** (se référer à la figure « Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques »).

Le passage d'expertise a été réalisé dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces nicheuses nocturnes de rapaces et autres espèces ;
- Identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune nocturne.

Huit points de repasse ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate. La bande son AM_2 du protocole rapace nocturne de la LPO a été appliquée à chaque point.

14.3.1.6. Hivernant -Méthodologie

Les expertises en période hivernale se sont déroulées au cours de l'hiver **2020-2021** (se référer à la figure « Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques »).
Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces sédentaires et hivernantes ;
- Identifier les zones de rassemblement et les habitats d'intérêt pour l'avifaune hivernante.

Dix points d'écoute et d'observation de 30 minutes ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate. Application de la **méthode des IPA**.

La cartographie suivante présente la répartition des points d'écoute et d'observation de l'avifaune toutes saisons confondues.



Figure 41 : Avifaune // Protocoles d'expertise

14.3.2. Avifaune // Résultat général des expertises

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats ornithologiques. Une analyse synthétique de ces données est proposée en considérant trois éléments.

La diversité ornithologique générale

Cinquante et une espèces d'oiseaux ont été recensées au total au cours des six passages sur le site. Cette diversité est intéressante au regard de la superficie de la ZIP et de la relative homogénéité des habitats naturels. On constate la présence d'un cortège dominé par des espèces des milieux semi-ouverts (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur). Quelques espèces forestières se rencontrent aussi au niveau des boisements du site (Pic noir, Pic épeichette, Tourterelle des bois, Torcol fourmilier) ainsi que des oiseaux inféodés aux milieux aquatiques comme le Martin-pêcheur d'Europe et le Chevalier cul-blanc. Pour finir, des rapaces fréquentent aussi le site comme zone de transit ou de chasse, notons le Milan royal, le Milan noir, la Buse variable ou l'Épervier d'Europe.

L'activité ornithologique générale

L'activité ornithologique est globalement faible sur le site. Quelques vols de transit existent entre les zones boisées (pics, geais, passereaux) et entre les zones semi-ouvertes (corneilles, pigeons, passereaux). Des Hérons cendrés et des Grands cormorans sont régulièrement observés en transit sur le site, ceci est dû à la proximité de quelques zones humides et du ruisseau de Prélot. Aucun axe de migration n'a cependant été identifié.
Le Milan noir chasse régulièrement au-dessus des zones de grandes cultures autour du site et survole également régulièrement la zone lors de transits.

Les espèces patrimoniales

Parmi les espèces recensées, certaines présentent un intérêt patrimonial de par leur rareté ou l'état de conservation défavorable de leurs populations à l'échelle nationale ou régionale. Les espèces sont dites « patrimoniales » si elles répondent à l'un des trois critères suivants :
Être inscrites à l'annexe I de la Directive Européenne « Oiseaux » 79/409 de 1979 dressant la liste des espèces menacées à l'échelon européen ;
Figurer sur la « Liste rouge des oiseaux menacés en France » de 2016 ;
Être répertoriées dans la « Liste rouge des oiseaux nicheurs de Bourgogne » de 2015.

Sur les 54 espèces recensées sur le site, 18 présentent un intérêt patrimonial (au moins modéré). Le Milan royal présente une forte patrimonialité du fait de son statut d'espèce vulnérable en France et en région Franche-Comté. En ce qui concerne les espèces à patrimonialité modérée, il s'agit surtout de passereaux comme l'Alouette lulu, le Pipit des arbres, la Pie-grièche écorcheur ou le Serin cini. Deux espèces de picidés sont classées dans cette catégorie, le Pic épeichette et le Pic noir.

Avifaune // Résultats généraux saisonniers de l'inventaire ornithologique

	2020					2021	Σ	PN	N2000	LR Fr	LR Ré	Pat.
Espèces	***29/04***	***05/06***	***26/06***	***09/06***	***15/09***	***26/01***						
Milan royal					2	1	3	Art.3	DO I	VU	VU	Fo
Alouette lulu	2	1					3	Art.3	DO I	LC	NT	M
Bruant jaune	2	2	2		1	2	9	Art.3	-	VU	NT	M
Chardonneret élégant		2	2		16	7	27	Art.3	-	VU	VU	M
Hirondelle de fenêtre					6		6	Art.3	-	NT	NT	M
Hirondelle rustique	2	8			110		120	Art.3	-	NT	NT	M
Linotte mélodieuse	2	3			1		6	Art.3	-	VU	VU	M
Loriot d'Europe	1	3	3				7	Art.3	-	LC	VU	M
Martin-pêcheur d'Europe	2				1	1	4	Art.3	DO I	VU	NT	M
Milan noir	2	1					3	Art.3	DO I	LC	LC	M
Pic épeichette			2				2	Art.3	-	VU	DD	M
Pic noir	2						2	Art.3	DO I	LC	LC	M
Pie-grièche écorcheur		2					2	Art.3	DO I	NT	VU	M
Pipit des arbres					6		6	Art.3	-	LC	VU	M
Roitelet huppé						1	1	Art.3	-	NT	NT	M
Serin cini		3	2				5	Art.3	-	VU	EN	M
Torcol fourmilier		2					2	Art.3	-	LC	VU	M
Tourterelle des bois	2	1	4				7	-	DO II	VU	VU	M
Verdier d'Europe	1	5	2		1		9	Art.3	-	VU	LC	M
Bruant des roseaux						4	4	Art.3	-	LC	NT	F
Guêpier d'Europe					21		21	Art.3	-	LC	NT	F
Martinet noir			1				1	Art.3	-	NT	DD	F
Tarier pâtre			1				1	Art.3	-	NT	DD	F
Tarin des aulnes						8	8	Art.3	-	LC	NT	F
Accenteur mouchet	1	2					3	Art.3	-	LC	-	TF
Bergeronnette des ruisseaux					1		1	Art.3	-	LC	LC	TF
Bergeronnette grise	1	1	1				3	Art.3	-	LC	LC	TF
Buse variable	1				1	1	3	Art.3	-	LC	LC	TF
Chevalier cul-blanc					2		2	Art.3	-	-	-	TF
Coucou gris	1	1	1				3	Art.3	-	LC	LC	TF
Épervier d'Europe					1		1	Art.3	-	LC	LC	TF
Fauvette à tête noire	16	11	15				42	Art.3	-	LC	LC	TF
Fauvette grisette		4	2				6	Art.3	-	LC	LC	TF
Grand cormoran	1				5		6	Art.3	-	LC	Na	TF
Grimpereau des jardins	1	2	3		2	2	10	Art.3	-	LC	LC	TF

Avifaune // Résultats généraux saisonniers de l'inventaire ornithologique												
	2020					2021	Σ	PN	N2000	LR Fr	LR Ré	Pat.
Espèces	***29/04***	***05/06***	***26/06***	***09/06***	***15/09***	***26/01***						
Grosbec casse-noyaux		9	3		1	5	18	Art.3	-	LC	LC	TF
Héron cendré	2	1	1		1		5	Art.3	-	LC	LC	TF
Hypolaïs polyglotte			2				2	Art.3	-	LC	LC	TF
Mésange à longue queue	4		6		8	1	19	Art.3	-	LC	LC	TF
Mésange bleue	3	2	10		4	9	28	Art.3	-	LC	LC	TF
Mésange charbonnière	8	12	2		2	12	36	Art.3	-	LC	LC	TF
Mésange nonnette			5		3	2	10	Art.3	-	LC	LC	TF
Moineau domestique						15	15	Art.3	-	LC	LC	TF
Pic épeiche		1	2		1	3	7	Art.3	-	LC	LC	TF
Pic vert	1	1	1		1	1	5	Art.3	-	LC	LC	TF
Pinson des arbres	4	1	2		4	23	34	Art.3	-	LC	LC	TF
Pouillot véloce	12	9	6		4	2	33	Art.3	-	LC	LC	TF
Rossignol philomèle	6	2	1				9	Art.3	-	LC	LC	TF
Rougegorge familier	3	4	6		5	4	22	Art.3	-	LC	LC	TF
Rougequeue noir					2		2	Art.3	-	LC	LC	TF
Troglodyte mignon	7	5	5		1	2	20	Art.3	-	LC	LC	TF
Canard colvert					71		71	-	DO II et III	LC	LC	N
Corbeau freux						1	1	-	DO II	LC	LC	N
Corneille noire	1	6	3		3	5	18	-	DO II	LC	LC	N
Étourneau sansonnet	2	2			19		23	-	DO II	LC	LC	N
Geai des chênes	4	1	1		1		7	-	DO II	LC	LC	N
Grive draine						2	2	-	DO II	LC	LC	N
Grive musicienne	3		1		3		7	-	DO II	LC	LC	N
Merle noir	8	4	3		2	5	22	-	DO II	LC	LC	N
Pie bavarde						1	1	-	DO II	LC	LC	N
Pigeon ramier		3	5		6		14	-	DO II - III	LC	LC	N
Total général (individus)	**108**	**117**	**106**	**0**	**319**	**120**	**770**					
Diversité spécifique (espèces)	**32**	**34**	**33**	**0**	**36**	**26**	**61**					

Somme (∑) = nombre d'individus
PN = protection nationale (Article)
N2000 = Directive Oiseaux (DO Annexe I, II et plus)
LR Fr = Liste rouge de France métropolitaine
LR Ré = Liste rouge régionale
Fo = Forte
M= Modérée
F = Faible
TF = Très faible
N = Nul

14.3.3. Avifaune prénuptiale et nuptiale // Analyse des résultats

L'analyse des résultats en **période prénuptiale et nuptiale** se décline selon les axes suivants :

- Analyse de la **répartition spatiale** *&* **temporelle** de l'avifaune (*quand - où* ?) ;
- Évaluation des **enjeux spécifiques** sur les périodes étudiées.

In fine, l'objectif est de dresser une liste des enjeux spécifiques en intégrant le facteur temps et le facteur géographique.

14.3.3.1. Répartition spatiale et temporelle

Le tableau suivant dresse le nombre d'individus observés par espèce selon la date d'expertise. Le code couleur « gris » met en évidence les éléments remarquables en lien avec les périodes étudiées. Il s'agit par exemple d'espèces patrimoniales ou d'espèces présentant des populations importantes.

Avifaune // Prénuptiale et nuptiale – Répartition spatiale et temporelle					
	29/04/2020	*05/06/2020*	*26/06/2020*	*09/06/2020*	Σ
Accenteur mouchet	1	2			3
Alouette lulu	2	1			3
Bergeronnette grise	1	1	1		3
Bruant jaune	2	2	2		6
Buse variable	1				1
Chardonneret élégant		2	2		4
Corneille noire	1	6	3		10
Coucou gris	1	1	1		3
Étourneau sansonnet	2	2			4
Fauvette à tête noire	16	11	15		42
Fauvette grisette		4	2		6
Geai des chênes	4	1	1		6
Grand cormoran	1				1
Grimpereau des jardins	1	2	3		6
Grive musicienne	3		1		4
Grosbec casse-noyaux		9	3		12
Héron cendré	2	1	1		4
Hirondelle rustique	2	8			10
Hypolaïs polyglotte			2		2
Linotte mélodieuse	2	3			5
Loriot d'Europe	1	3	3		7
Martinet noir			1		1
Martin-pêcheur d'Europe	2				2
Merle noir	8	4	3		15
Mésange à longue queue	4		6		10
Mésange bleue	3	2	10		15
Mésange charbonnière	8	12	2		22

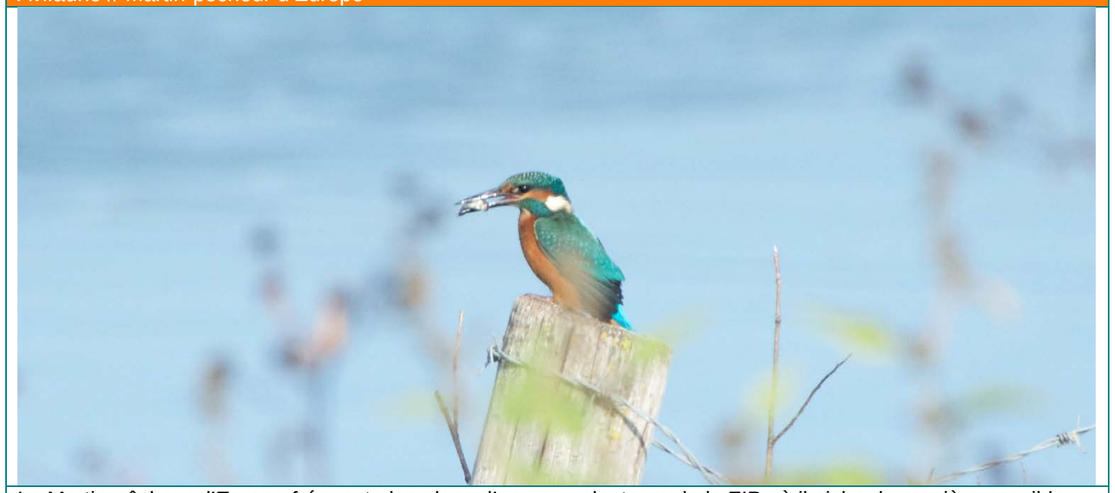
Avifaune // Prénuptiale et nuptiale – Répartition spatiale et temporelle					
	29/04/2020	*05/06/2020*	*26/06/2020*	*09/06/2020*	Σ
Mésange nonnette			5		5
Milan noir	2	1			3
Pic épeiche		1	2		3
Pic épeichette			2		2
Pic noir	2				2
Pic vert	1	1	1		3
Pie-grièche écorcheur		2			2
Pigeon ramier		3	5		8
Pinson des arbres	4	1	2		7
Pouillot véloce	12	9	6		27
Rossignol philomèle	6	2	1		9
Rougegorge familier	3	4	6		13
Serin cini		3	2		5
Tarier pâtre			1		1
Torcol fourmilier		2			2
Tourterelle des bois	2	1	4		7
Troglodyte mignon	7	5	5		17
Verdier d'Europe	1	5	2		8
Total général (individus)	**108**	**117**	**106**	**0**	**331**
Diversité spécifique	**32**	**34**	**33**	**0**	**45**

Analyse des données en périodes prénuptiale et nuptiale

Quarante-cinq espèces ont été inventoriées au cours des quatre passages d'expertise réalisés les 29 avril 2020, 05 juin 2020, 26 juin 2020 ainsi que la nocturne du 09 juin 2020. **Cette diversité demeure appréciable** au regard de l'occupation du sol et de la superficie de la ZIP. Le **cortège reste globalement commun** et représentatif de la diversité à laquelle s'attendre dans ce type de paysage. On remarque plusieurs éléments remarquables faisant référence à des **espèces patrimoniales** ou à des **populations importantes** d'oiseaux nicheurs.

Plusieurs espèces de passereaux menacés ont été recensées en période de reproduction notamment l'**Alouette lulu**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Serin cini** et le **Verdier d'Europe**. Notons également la présence de deux picidés à enjeu, le **Pic épeichette** et le **Pic noir** ainsi que du **Martin-pêcheur d'Europe** et du **Milan noir**.

Avifaune // Martin-pêcheur d'Europe



Le Martin-pêcheur d'Europe fréquente les plans d'eau aux alentours de la ZIP où il niche de manière possible.

Avifaune // Serin cini



Le Serin cini est en danger en région Franche-Comté. L'espèce niche de manière possible dans les buissons et haies de la ZIP.

© Guillaume WRONA

La figure suivante répartit l'analyse des résultats par grande catégorie d'habitat naturel.

Avifaune // Prénuptiale et nuptiale - Analyse des données	
Typologie CORINE biotopes	*Analyse*
	Milieux ouverts
82.11 // Grandes cultures	Nourrissage d'espèces communes // Bergeronnette grise - Corneille noire –Étourneau sansonnet – Pigeon ramier ; Stationnement et nourrissage de la Buse variable ; Zone de chasse du **Milan noir**.
87.1 // Terrains en friche	Habitats de nourrissage et de stationnement pour l'**Alouette lulu** – le **Bruant jaune** - le **Chardonneret élégant** – la **Linotte mélodieuse**.
	Milieux semi-ouverts
31.81 // Fourrés médio-européens sur sol fertile	Stationnement et nourrissage de passereaux pratiquant des échanges entre les milieux semi-ouverts et les espaces agricoles : **Bruant jaune** - **Chardonneret élégant** – Fauvette grisette – Hypolaïs polyglotte - **Linotte mélodieuse** – **Pie-grièche écorcheur** – Pinson des arbres –Rougegorge familier – **Serin cini**.
34.1 // Pelouses pionnières medio-européennes	
	Milieux fermés
41 // Forêt caducifoliées	Territoires de nidification pour des espèces aux mœurs forestières : Coucou gris –Geai des chênes – Grimpereau des jardins – Loriot d'Europe – **Mésange à longue queue** - Pic épeiche – **Pic épeichette** – **Pic noir** - Pinson des arbres - **Tourterelle des bois** – Troglodyte mignon – **Torcol fourmilier**
Survols et transits	
	Activité de vol assez faible ; Vols en transit local de de la Buse variable – du **Chardonneret élégant** – de la Corneille noire – du Grand Cormoran - de l'**Hirondelle rustique** – du Héron cendré - de la **Linotte mélodieuse** – du **Martinet noir** - du Pigeon ramier ;

14.3.3.2. Enjeux // Avifaune prénuptiale et nuptiale

La méthodologie de détermination des enjeux est détaillée dans la partie « Notion d'enjeux écologiques » du « Cadrage préalable ».

Les analyses réalisées sur la répartition spatiale et temporelle de l'avifaune permettent d'identifier les **fonctionnalités écologiques** de la zone d'étude pour les oiseaux. Cette notion de fonctionnalité, couplée à la patrimonialité, permet de conclure sur un enjeu écologique.

L'ensemble des enjeux ornithologiques définis en période prénuptiale et nuptiale est présenté et détaillé dans le tableau ci-après.

Avifaune // Prénuptiale et nuptiale - Enjeux ornithologiques				
ENJEUX SPECIFIQUES…				
Espèces	**∑**	**Pat.**	**Fct.**	**Enjeux**
Alouette lulu	3	M	Nicheur possible en milieux ouverts	M
Bruant jaune	6	M	Nicheur probable en milieux ouverts & stationnement et nourrissage en bosquets et lisières	M
Loriot d'Europe	7	M	Nicheur probable en boisements	M
Martin-pêcheur d'Europe	2	M	Nicheur possible, chasse & transit en milieux aquatiques	M
Pic épeichette	2	M	Nicheur possible en boisements et haies	M
Pic noir	2	M	Nicheur possible en boisements	M
Pie-grièche écorcheur	2	M	Nicheur possible en bosquets et haies	M
Serin cini	5	M	Nicheur probable en bosquets et haies	M
Torcol fourmilier	2	M	Nicheur probable en bosquets et haies	M
Tourterelle des bois	7	M	Nicheur probable en bosquets et haies	M
Verdier d'Europe	8	M	Nicheur probable en bosquets et haies	M
Accenteur mouchet	3	TF	Nicheur possible en bosquets et haies	F
Chardonneret élégant	4	M	Transit & vol local	F
Coucou gris	3	TF	Nicheur possible dans les boisements	F
Fauvette à tête noire	42	TF	Nicheur possible en bosquets et haies	F
Fauvette grisette	6	TF	Nicheur possible dans les buissons et fourrés	F
Grimpereau des jardins	6	TF	Nicheur possible dans les boisements	F
Grosbec casse-noyaux	12	TF	Nicheur possible dans les boisements	F
Hirondelle rustique	10	M	Vol local et faible activité de chasse	F
Hypolaïs polyglotte	2	TF	Nicheur possible dans les buissons et fourrés	F
Linotte mélodieuse	5	M	Transit & vol local	F
Mésange à longue queue	10	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Mésange bleue	15	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Mésange charbonnière	22	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Mésange nonnette	5	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Milan noir	3	M	Vol de chasse et de transit	F
Pic épeiche	3	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Pic vert	3	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Pinson des arbres	7	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Pouillot véloce	27	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Rossignol philomèle	9	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Rougegorge familier	13	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Tarier pâtre	1	F	Nicheur possible en milieux semi-ouverts	F
Troglodyte mignon	17	TF	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	F
Bergeronnette grise	3	TF	Transit ponctuel	TF
Buse variable	1	TF	Chasse et transit ponctuel	TF
Corneille noire	10	N	Transit ponctuel	TF
Étourneau sansonnet	4	N	Transit ponctuel	TF
Geai des chênes	6	N	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	TF
Grand cormoran	1	TF	Transit ponctuel	TF
Grive musicienne	4	N	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	TF
Héron cendré	4	TF	Transit ponctuel	TF
Martinet noir	1	F	Vol de chasse et de transit	TF
Merle noir	15	N	Nicheur possible en bosquets, bois et haies	TF
Pigeon ramier	8	N	Transit ponctuel	TF

∑ **Somme** = nombre d'individus
Fct. = Fonctionnalités des habitats naturels pour l'espèce
Pat. = Patrimonialité
Fo = Fort **M** = Modérée **TF** = Très faible **F** = Faible **N** = Nulle

La cartographie suivante présente l'ensemble des points remarquables liés aux périodes prénuptiale et nuptiale.

L'essentiel...

Les enjeux en périodes prénuptiale et nuptiale restent cantonnés à un niveau modéré. La plupart des enjeux sont justifiés par la nidification possible à probable de passereaux à patrimonialité modérée. L'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur et le Serin cini nichent potentiellement dans les milieux ouverts à semi-ouverts, les fourrés et les buissons, bosquets. Le Loriot d'Europe, le Pic épeichette, le Pic noir, le Torcol fourmilier, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe restent liés aux milieux forestiers et aux grandes haies. Quant au Martin-pêcheur d'Europe il demeure à proximité des bassins qui se trouvent à l'Ouest et au Nord-ouest de la ZIP. La grande majorité des espèces représente un enjeu faible car le site ne constitue pas un territoire vital mais plutôt un territoire de chasse et de transit secondaire. Il s'agit, pour la grande majorité, d'oiseaux à patrimonialité faible à très faible.



Figure 42 : Avifaune // Prénuptiale & nuptiale - espèces à enjeu

14.3.4. Avifaune migratrice postnuptiale & hivernante // analyse des résultats

Les expertises réalisées en période postnuptiale et en période hivernale ont permis d'**identifier les fonctionnalités du site** pour les oiseaux sédentaires et en migration.

14.3.4.1. Bilan des expertises en période postnuptiale et hivernale

A l'automne, lors du passage du 15 septembre 2020, **36 espèces ont été recensées**.

Les principaux points à retenir sont les suivants :

Milan royal // 2 individus ont été observés en migration le 15 septembre 2020. Ils volaient selon un axe « Nord—Sud » et ont survolé la ZIP sans montrer d'interaction particulière avec les milieux naturels au sol ;
Martin-pêcheur d'Europe // l'Alcedinidae semble sédentaire au sein de l'aire d'étude immédiate puisque l'espèce, déjà contactée en période de reproduction, a de nouveau été contactée en période postnuptiale ;
Guêpier d'Europe // Un groupe de 21 guêpiers d'Europe a été observé en migration active. Le site peut être utilisé comme zone de stationnement temporaire pour des groupes en migration ;
Hirondelle rustique // Plusieurs groupes de 6 à 63 hirondelles rustiques ont migré au-dessus du site lors du passage du 15/09/2020 – la ZIP ne constitue pas pour autant un territoire vital ;
Chevalier cul-blanc // Deux individus en halte migratoire ont été observés en bordure du bassin de rétention à l'Ouest de la ZIP. Ce milieu humide a un intérêt notable pour l'avifaune ;
Bruant jaune // Ce passereaux menacé semble être sédentaire sur la ZIP car il a également été contacté en période estivale ;
Cortège d'oiseaux sédentaires // Bergeronnette des ruisseaux – Chardonneret élégant – Grosbec casse-noyaux – Mésange nonnette – Rougequeue noir – Verdier d'Europe.
En somme, hormis les quelques éléments remarquables cités ci-dessus le cortège se compose d'espèces communes et ubiquistes.

En somme, hormis les quelques éléments remarquables cotés ci-dessus le cortège se compose d'espèces communes et ubiquistes.

Pour la période hivernale on retiendra les points suivants :

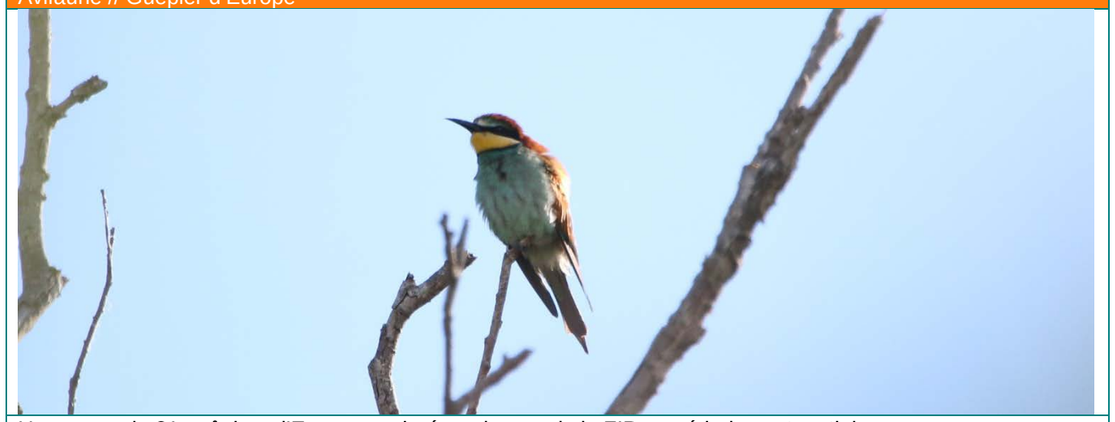
L'expertise en période hivernale du 26 janvier 2021 a permis d'identifier un cortège de 26 espèces dont certaines sont patrimoniales. Notons l'observation d'un **Milan royal** qui est passé en vol de transit à l'Ouest de la ZIP à environ 20 mètres d'altitude. Au regard de la saison il s'agit d'un individu erratique. Des passereaux à patrimonialité modérée semblent sédentaires sur le site d'étude c'est notamment le cas du **Bruant jaune** (2 individus en ripisylve), du **Chardonneret élégant** (7 individus dans les friches et les bosquets) et du **Martin-pêcheur d'Europe** (1 individu) qui reste cantonné au niveau du cours d'eau à l'Ouest de la ZIP. Enfin, trois espèces hivernantes fréquentent le site en cette saison. Il s'agit du **Bruant des roseaux** (4 individus dans la friche et en ripisyle), du **Roitelet huppé** (1 individu dans la haie) et du **Tarin des aulnes** (8 individus dans la ripisylve et les haies). Ces données représentent un enjeu faible.

14.3.4.2. Enjeux // Avifaune hivernante et postnuptiale

Ci-après sont évalués les enjeux liés aux périodes postnuptiale et hivernale.

Avifaune // hivernante et postnuptiale - Enjeux ornithologiques				
ENJEUX SPECIFIQUES…				
Espèces	**∑**	**Pat.**	**Fct.**	**Enjeux**
Martin-pêcheur d'Europe	1	M	Sédentaire au niveau des plans d'eau	M
Bruant jaune	1	M	Sédentaire sur la ZIP (haies, lisières, fourrés)	M
Cortège d'oiseaux sédentaires Bergeronnette des ruisseaux – Chardonneret élégant – Grosbec casse-noyaux – Mésange nonnette – Rougequeue noir – Verdier d'Europe	*Se référer au tableau général*		Halte et nourrissage	M
Milan royal	2	Fo	Transit sans interaction	F
Guêpier d'Europe	21	F	Transit sans interaction	F
Hirondelle rustique	110	M	Transit sans interaction	F
Chevalier cul-blanc	2	TF	Halte et nourrissage	F
Autres espèces non mentionnées	*Se référer au tableau général*		Halte et nourrissage	F
ENJEUX SPECIFIQUES…				
Espèces	**∑**	**Pat.**	**Fct.**	**Enjeux**
Milan royal	1	Fo	Transit ponctuel	F
Bruant des roseaux	4	F	Stationnement, hivernage	F
Bruant jaune	2	M	Stationnement, hivernage	F
Chardonneret élégant	7	M	Stationnement, hivernage	F
Martin-pêcheur d'Europe	1	M	Hivernage	F
Roitelet huppé	1	M	Stationnement, hivernage	F
Tarin des aulnes	8	F	Stationnement, hivernage	F
Expertise à venir				
Somme = nombre d'individus **Fct.** = Fonctionnalités des habitats naturels pour l'espèce **Pat**. = Patrimonialité			**Fo** = Fort **M** = Modérée **TF** = Très faible **F** = Faible **N** = Nulle	

Avifaune // Guêpier d'Europe



Un groupe de 21 guêpiers d'Europe a migré au-dessus de la ZIP en période postnuptiale.

Avifaune // Hirondelle rustique

Les populations de l'Hirondelle rustique sont en déclin en France. Cette espèce migratrice n'a fait que transiter à travers la ZIP.

© Guillaume WRONA

La cartographie suivante présente l'ensemble des points remarquables liés à l'ensemble des saisons.

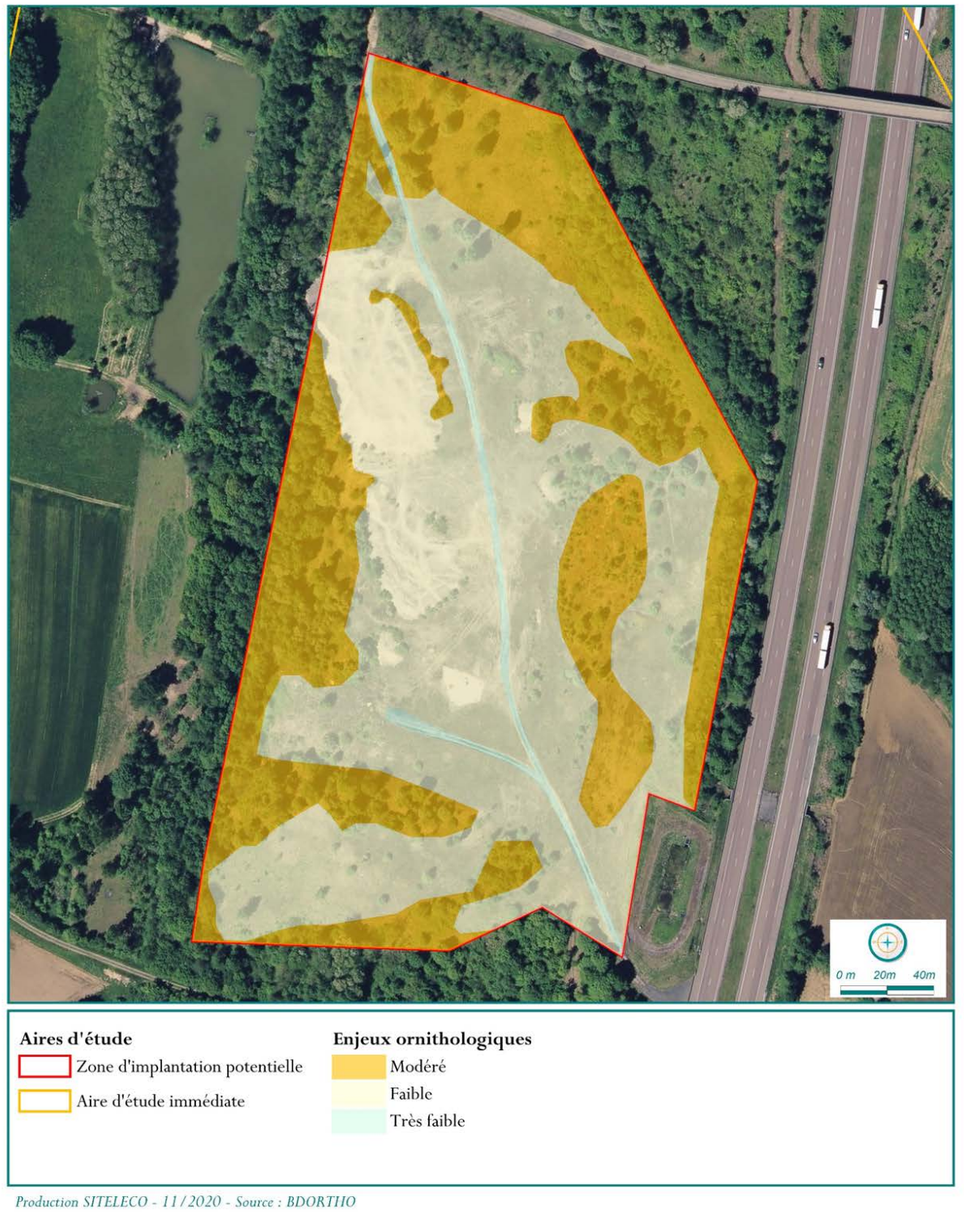


Figure 43 : Avifaune // Enjeux globaux

14.4. Chiroptères // Expertises & enjeux

La présente partie se concentre sur le volet chiroptérologique. Elle se décline de la manière suivante :

- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des enjeux chiroptérologiques.

14.4.1. Chiroptères // Méthodologie d'expertise

14.4.1.1. Matériel utilisé

Pour réaliser nos expertises, nous utilisons un détecteur **Pettersson D240X** (protocole actif) couplé à un enregistreur audio MP3, des appareils d'écoute acoustique en continue de type **Song Meter Mini Bat FS** et **Sm4bat Full Spectrum** (protocole passif) couplés à un microphone acoustique **SMM-U2**, une lampe torche FENIX et une lampe frontale. Pour les analyses sonores en phase bureau nous utilisons les logiciels **Kaleidoscope**, **Batsound** et **Sonochiro** *(sous licences officielles professionnelles).* Enfin nous disposons d'une bibliothèque de guides naturalistes, de l'écologie acoustique des chiroptères d'Europe et de l'atlas des Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

14.4.1.2. Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent nul et une température de saison. Selon la saison, des conditions plus venteuses peuvent être tolérées.

Le tableau suivant présente les périodes échantillonnées, les dates et les horaires des sorties réalisées, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Chiroptères // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques

Saisons	***Dates et horaires***	***Conditions météorologiques***	***Experts***	***Protocoles***
Transits printaniers	04 au 05 mai 2020 **Écoutes actives** : 21h34-00h12 **Écoutes passives** : 21h20-00h00	Ciel dégagé puis couvert – Vent nul 17 à 14°C	Anna-Gaëlle BENSA	Points fixes d'écoute active et passive répartis à travers l'aire d'étude immédiate. Nombre de points actifs = 12 Durée des points = 10 mins Nombre de points passifs = 2 Durée des points = de 124 à 160 min
Mise-bas	02 au 03 juin 2020 **Écoutes actives** : 22h18-00h26 **Écoutes passives** : 21h50-00h30	Ciel dégagé – Vent nul 17° à 15°C	Anna-Gaëlle BENSA	
	13 au 14 juillet 2020 **Écoutes actives** : 22h00-00h15 **Écoutes passives** : 21h43-00h09	Ciel dégagé – Vent nul 16°C à 13°C	Hugo CARRE	
Transits automnaux	23 septembre 2020 **Écoutes actives** : 19h49-21h43 **Écoutes passives** : 19h40-21h46	Ciel voilé – Vent nul 21°C à 20°C	Sara LE MARCHAND	
Gites de mise-bas	15 juin 2020	Ciel dégagé – Vent nul 16°C	Sara LE MARCHAND	Expertise des bâtiments de l'aire d'étude rapprochée et des milieux forestiers de la ZIP

Au regard de l'activité et de la diversité recensées lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

14.4.1.3. Méthodologie des écoutes nocturnes

Les expertises chiroptérologiques se sont déroulées sur une saison complète d'activité chiroptérologique au cours de l'année 2020 (se référer à la figure « Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques »).
Afin de **récolter des données précises** et d'**optimiser le temps** passé sur site, plusieurs protocoles ont été simultanément appliqués.

Ce « mix protocolaire » permet de répondre aux objectifs suivants ;

- Bio-évaluer les habitats fréquentés ;
- Expertiser l'ensemble des habitats naturels de la zone d'implantation ;
- Approcher l'exhaustivité en termes de cortège ;
- Étudier les comportements individuels (chasse, transit actif, transit passif) ;
- Quantifier l'activité chiroptérologique par habitat et par période ;
- Identifier les habitats naturels à enjeu et leur rôle pour les chiroptères (chasse, transit, gîtage).

Chacun des protocoles employés dans le cadre de l'expertise chiroptérologique est présenté ci-après

14.4.1.3.1. Protocole d'écoute manuelle au sol – Pettersson D240X

Ce protocole présente l'avantage d'être mobile et de pouvoir rapidement expertiser un habitat donné. Il est davantage qualitatif que quantitatif et permet de **mieux qualifier le comportement** spécifique d'un individu (chasse, transit).

Dans le cadre du protocole d'écoute manuelle, l'expert utilise un appareil d'enregistrement ultrasonore type Pettersson D240X. Douze points fixes d'enregistrement de 10 minutes ont été placés afin d'étudier l'ensemble des habitats naturels du site d'étude. La majorité des points est localisée dans des secteurs stratégiques où l'activité et la diversité sont supposées supérieures (lisières, haies) mais également au niveau des milieux ouverts. Les écoutes manuelles au sol débutent au crépuscule, de manière à capter les premiers transits et comportements de chasse. Ce protocole dure en moyenne entre 2 et 3 heures.

En pratique, dès lors qu'un individu se présente, l'expert enregistre le cri émis et tente de déterminer l'espèce directement sur le terrain grâce au signal en expansion de temps et en hétérodyne (dans la mesure du possible). Dans le cas où cela n'a pas été possible, les signaux sont analysés au bureau à l'aide de logiciels d'analyse ultrasonique tels que Batsound et Kaléidoscope Pro.

Le protocole d'écoute manuelle au sol permet :

- D'échantillonner la diversité spécifique d'un habitat ;
- D'échantillonner l'activité au niveau d'un habitat ;
- D'étudier le comportement des individus.

14.4.1.3.2. Ecoutes en continu ponctuelles – SM4 Full Spectrum et Song Meter Mini Bat FS

En complément des écoutes ponctuelles via un détecteur D240X, nous disposons à des emplacements stratégiques des appareils d'écoute en continu de type SM4 Full Spectrum et Song Meter Mini Bat FS. Ce protocole permet d'expertiser un habitat donné sur l'ensemble d'une période d'activité (ici le temps du protocole d'écoute actif, soit les deux à trois premières heures de la nuit).

Deux appareils ont été systématiquement déposés au cours des nuits d'expertise. Ils ont permis d'échantillonner une jachère ainsi qu'une lisière.

Le protocole d'écoute en continu ponctuelle permet :

- D'analyser la diversité spécifique d'un habitat ;
- D'échantillonner un habitat donné sur plusieurs heures ;

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Réaliser un inventaire quasi-exhaustif des espèces de chiroptères ;
- Caractériser les espèces migratrices, de passage et résidentes ;
- Identifier la fonctionnalité des habitats pour les chiroptères.

Douze points d'écoute active de 10 minutes ont été répartis à travers l'aire d'étude immédiate ainsi que **deux points d'écoute passive en continu**.

La cartographie suivante présente la répartition des points d'écoute active et passive des chiroptères.



Figure 44 : Chiroptères // Nocturenes -Protocoles d'expertise

14.4.1.4. Méthode de calcul de l'activité chiroptérologique

Un contact correspond à l'**occurrence de signaux** d'une espèce de chiroptères, captés en hétérodyne ou en division de fréquence, par tranche de 5 secondes. Le nombre de contacts bruts est **déterminé par l'expert** sur le terrain.
En phase de bureau, les contacts bruts ainsi obtenus sont convertis en **indices d'activité**. Ces derniers se mesurent en nombre de contacts par unité de temps, dans notre cas en contacts par heure. Par exemple, la somme des contacts obtenus pour une espèce lors de trois passages d'écoute au niveau d'un point d'écoute de 10 minutes sont multipliés par deux afin d'obtenir le nombre de contacts par heure (nous avons 3 points de 10 minutes soit 30 minutes d'écoute au total. Nous multiplions par 2 afin de convertir les 30 minutes en une heure).
Afin de réduire les biais liés aux différences d'intensité des émissions pour chaque espèce, l'ultime étape consiste à intégrer le **coefficient de détectabilité**. Ce coefficient est fonction de l'espèce et de l'habitat de détection (milieu ouvert – semi-ouvert – fermé). Nous obtenons ainsi un indice d'activité par heure corrigée **représentatif de l'activité des espèces** comme si chacune émettait avec la même intensité que la Pipistrelle commune. Le biais de la distance de détection est ainsi pallié, nous permettant de comparer l'activité des différentes espèces entre elles.
La figure suivante synthétise les étapes de conversion des contacts bruts vers des contacts par heure corrigés.

Chiroptères // Les étapes de calcul de l'activité chiroptérologique

Phase terrain

Étape 1 — Enregistrement des **contacts bruts** sur le terrain.
1 contact brut = occurrence de signaux d'une espèce par tranche de 5 s

Phase bureau

Étape 2 — Intégration du facteur temporelle - Obtention de l'indice d'activité
Conversion des contacts bruts en **contacts par heure**

Étape 3 — Intégration du coefficient de détectabilité - Obtention de l'indice d'activité corrigé
Multiplication de l'indice d'activité par le coefficient de détectabilité
Conversion des contacts par heure en **contacts par heure corrigés**

14.4.1.5. Méthodologie de recherche des gîtes de mise-bas

À partir du mois de mai, à l'approche de l'été, lorsque la température augmente, les chauves-souris se mettent à la recherche de gîtes de mise-bas où elles pourront donner naissance et élever un **unique jeune**. Les femelles se regroupent alors en colonies. Les mâles restent solitaires ou en plus petits groupes.
En période de reproduction, les chauves-souris s'installent dans des lieux **calmes**, **sombres** et **chauds**. Les gîtes recherchés à cette période sont les **combles de maisons**, les **arbres** avec des trous de pics ou des fissures, les **granges**, les **églises**, les **fermes** et les **cavités naturelles**.
D'une manière générale, la recherche de gîtes s'insère dans un travail d'identification de **corridors de transit** pouvant exister entre **un gîte d'hibernation et un gîte de transit ou de swarming** par exemple. Le swarming étant le rassemblement au cours de la nuit, d'individus de chiroptères, pouvant appartenir à différentes espèces, ayant pour but de se reproduire et permettant du brassage génétique. Ce protocole de recherche peut également être appliqué pour savoir si des espèces gîtant en périphérie ont des interactions avec le site d'étude au cours de l'année. Une analyse en ce sens est effectuée sur les résultats finaux. Ce travail sera également considéré dans l'étude des fonctionnalités écologiques.

Chiroptères // Caractéristiques des gîtes de mise-bas et d'hibernation (à gauche : combles potentiels au gîtage en mise-bas et à droite : grotte utilisée pour l'hibernation)



Le 15 juin 2020, une recherche de gîtes de mise-bas en milieux urbanisés et arboricoles a été réalisée afin de donner une potentialité d'accueil en période estivale aux bâtiments des villages et des fermes dans, ou à proximité, de l'aire d'étude rapprochée (tampon de 2 kilomètres autour de la ZIP) et aux boisements de la ZIP. Cette recherche en milieux urbanisés s'est principalement orientée vers les vieilles fermes, les églises, les ponts, les bâtiments abandonnés et les habitations possédant des caves.

14.4.2. Chiroptères // résultat général des expertises

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats chiroptérologiques. Une analyse synthétique de ces données est proposée en considérant trois éléments.

La diversité chiroptérique générale

Quinze espèces de chiroptères ont été recensées au total au cours des quatre passages sur le site et des écoutes en continu ponctuelles sachant que 28 espèces sont présentes en Franche-Comté et 26 dans le département du Jura. Cette diversité s'explique par le contexte boisé, parsemé de zones humides, dans lequel s'inscrit le site. On retrouve ainsi à la fois des espèces forestières telles que la **Barbastelle d'Europe** ou le **Murin à oreilles échancrées**, des espèces de haut vol chassant en milieux ouverts telles que la **Noctule commune** ou la **Noctule de Leisler** et des espèces plus ubiquistes telles que le **Grand Murin** ou la **Pipistrelle commune**.

L'activité chiroptérique générale

L'activité chiroptérologique est globalement faible et correspond principalement à du transit. Elle se concentre au niveau des lisières. Ponctuellement on observe de la chasse en lisières et en friches herbacées.

Les espaces patrimoniales

Parmi les espèces recensées, certaines présentent un intérêt patrimonial dû à leur rareté, ou l'état de conservation défavorable de leurs populations à l'échelle nationale ou régionale. Les espèces sont dites « patrimoniales » si elles répondent à l'un des trois critères suivants :

- Être inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore de 1992 dressant la liste des espèces communautaires à l'échelon européen ;
- Figurer sur la liste rouge des chiroptères menacés en France de 2017 (statut de conservation : « Quasi-menacé », « Vulnérable », « En danger » ou « En danger critique ») ;
- Présenter un statut défavorable sur la proposition de « Liste rouge régionale des chiroptères de Franche-Comté » de 2011.

Sur les 15 espèces recensées sur le site, 8 présentent un intérêt patrimonial modéré à très fort. Le **Minioptère de Schreibers** présente une patrimonialité très forte tandis que le **Grand Murin**, le **Murin à oreilles échancrées** et le **Grand Rhinolophe** appartiennent à la catégorie « forte ». La **Barbastelle d'Europe**, le **Molosse de Cestoni**, la **Noctule commune** et la **Pipistrelle de Nathusius** présentent une patrimonialité modérée. Une patrimonialité faible ou très faible est attribuée aux autres espèces présentes.

Le tableau suivant expose les résultats des expertises de terrain chiroptérologique. Il présente :

- Les **espèces inventoriées** tout au long de l'étude, avec leur patrimonialité et leur statut de conservation ;
- Le **comportement principal** et le degré d'activité (en contacts par heure corrigés) des espèces par habitat et par saison ;
- Le **statut** de l'espèce vis-à-vis du site (résidente, de passage, migratrice) ;
- Les **fonctionnalités** des habitats de la ZIP pour chaque espèce ;
- **L'enjeu** attribué à chaque espèce selon l'habitat considéré.

Chiroptères // Analyse de l'activité & détermination des enjeux chiroptérologiques																
Espèces		*Lisières (P01, P03, P05, P09, P11, C12, P13)*			*Haies (P04, P08)*			*Jachères (C02, P07, P10, P14))*			*Terrain vague (P06)*			*Statut de l'espèce*	*Fonctionnalité des habitats de la ZIP*
Nom vernaculaire	*Patrimonialité* A N R														
Minioptère de Schreibers	Très forte II/IV VU VU		T					T	T	T				Résidente	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Modéré			Nul			Modéré			Nul				
Grand Rhinolophe	Forte II/IV LC EN		T					T	T					De passage	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Nul			Faible			Nul				
Grand Murin	Forte II/IV LC VU	T	T					T	T	T	T			Résidente	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Nul			Faible			Faible				
Murin à oreilles échancrées	Forte II/IV LC VU		T			T								De passage	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Faible			Nul			Nul				
Barbastelle d'Europe	Modérée II/IV LC NT		T	T				T	T	T				Résidente	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Nul			Faible			Nul				
Molosse de Cestoni	Modérée IV Nt NT			T										De passage	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Nul			Nul			Nul				
Noctule commune	Modérée IV VU LC		T					T/Migration	T					De passage/Migration	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Faible			Faible			Nul				
Pipistrelle de Nathusius	Modérée IV NT NT			T				T	T	T/Migration				Résidente/Migration	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Faible			Faible			Faible				
Noctule de Leisler	Faible IV NT LC		T	T				T	T	T		Chasse		Résidente/Migration	Transit/territoire de chasse secondaire
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Très faible			Nul			Très faible			Faible				
Pipistrelle commune	Faible IV NT LC	Chasse	Chasse	T	T	T	T	Chasse	Chasse	T	T	T		Résidente	Domaine vital en tant que territoire de chasse
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Modéré			Très faible			Faible			Très faible				
Sérotine commune	Faible IV NT LC		T					T	T					De passage	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Très faible			Nul			Très faible			Nul				
Murin à moustache	Très faible IV LC LC					T								De passage	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Nul			Très faible			Nul			Nul				
Murin de Daubenton	Très faible IV LC LC		T						T			T		De passage	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Très faible			Nul			Très faible			Très faible				
Oreillard gris	Très faible IV LC LC						T	T	T					Résidente	Transit
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Nul			Très faible			Très faible			Nul				
Pipistrelle de Kuhl	Très faible IV LC LC		Chasse	T		T	T	Chasse	Chasse	T				Résidente	Transit/Territoire de chasse secondaire
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Faible			Très faible			Faible			Nul				

Patrimonialité : **A** : Annexe de la Directive Faune-Flore-Habitat / **N** : liste rouge nationale / **R** : liste rouge régionale Saison : transits automnaux / transits printaniers / mise-bas Activité en contacts par heure corrigés : Faible / Modérée / Forte
T : Transit



Figure 45 : Chiroptères // Répartition de l'activité et de la diversité des espèces à enjeu

14.4.3. Résultats des recherches de gîtes chiroptériques

Aucun chiroptère ni aucune trace de présence n'a été retrouvé au sein des bâtiments visités. Six bâtiments ressortent cependant comme potentiels à l'accueil des chiroptères en période de mise-bas. Cela comprend :

- **L'église de Mantry (G1) située à 2,24 km de la ZIP**. Il n'a pas été possible d'obtenir les autorisations pour visiter cette église ;
- **La dépendance d'une maison, chemin de la Clye (G2) située à 1 km de la ZIP**. Les propriétaires n'étant pas sur place, la dépendance n'a pas pu être visitée ;
- **Une maison abandonnée, route d'Arlay (G3) située à 2 km de la ZIP**. La maison étant abandonnée et fermée, elle n'a pas pu être visitée ;
- **Le pont sous la route de Champ du bois (G4) situé à 40 m de la ZIP**. Ce pont est constitué de pierres disjointes potentielles au gîtage des chauves-souris, bien qu'aucune trace n'ait été retrouvée ;
- **Le moulin de l'étang Boisson (G5) situé à 945 m de la ZIP**. Ce moulin est abandonné et fermé. Il n'a pas pu être visité. Cependant, une partie du toit étant effondrée et les murs étant en pierres disjointes, ce lieu est potentiel au gîtage estival des chiroptères ;
- **Une grange, Grande rue du Meix (G6) située à 1,9 km de la ZIP**. Il n'a pas été possible d'obtenir l'autorisation de visiter cette grange.

Tous ces gîtes potentiels sont directement reliés à la zone d'implantation potentielle du projet de Mantry par des corridors correspondant à des lisières de boisements ou des haies. Le reste des bâtiments de l'aire d'étude rapprochée s'avère très peu potentiel au gîtage des chiroptères en période de mise-bas tout comme les boisements au sein de la ZIP.
La carte suivante localise les six ensembles de bâtiments potentiels pour le gîtage de chiroptères en période de mise-bas.

L'essentiel...

Les villages situés dans l'aire d'étude rapprochée de la zone d'implantation potentielle du projet des délaissés autoroutiers de Mantry présentent quelques bâtiments et ponts potentiels au gîtage des chiroptères. Six ressortent particulièrement par la présence de combles accessibles ou de fissures dans les murs. Ces lieux sont tous reliés à la ZIP par des corridors de type lisières ou haies ce qui les rend donc fortement liés à l'activité chiroptérologique du site d'étude, bien que l'autoroute forme un élément fragmentant.

Chiroptères // Bâtiments potentiels au gîtage des chiroptères



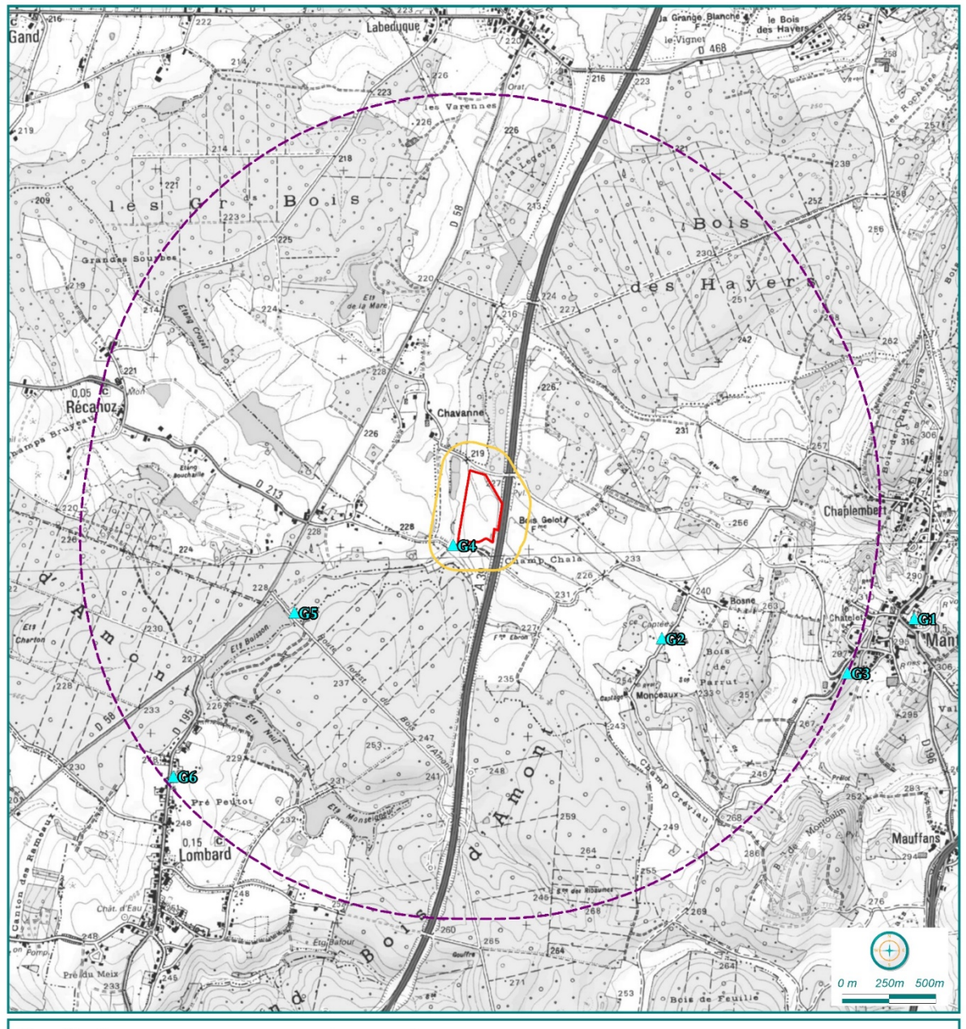
Dépendance de la maison du Chemin de Clye dont l'ouverture est favorable au gîtage de chiroptères tels que les Rhinolophes.
(G2)

Pont en pierre présentant des fissures potentielles au gîtage de certaines espèces telles que le Murin de Daubenton.
(G4).



La carte suivante présente les fonctionnalités de l'aire d'étude rapprochée pour le gîtage des chiroptères.

Projet photovoltaïque de Mantry (39)



Production SITELECO - Novembre 2020 - Source : BDortho

Figure 46 : Chiroptères // Fonctionnalités de l'AER pour le gîtage des chiroptères

14.4.4. Analyse des résultats des expertises chiroptérologiques

L'analyse qui suit se décline selon les axes suivants :

- Analyse de la **répartition temporelle** des chiroptères (*quand ?*) ;
- Analyse de la **répartition spatiale** de l'activité chiroptérologique (*où ?*) ;
- Analyse des **enjeux spécifiques** par habitat sur les périodes étudiées (*croisement patrimoniale & conditions d'utilisation du site d'étude*).

In fine, l'objectif est de dresser une liste des enjeux spécifiques en intégrant le facteur temps et le facteur géographique.

14.4.4.1. Répartition temporelle

Les deux seules espèces à enjeu modéré sont résidentes dans, ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate. Elles sont donc présentes sur le site tout au long de leur période d'activité. Il s'agit du **Minioptère de Schreibers** et de la **Pipistrelle commune**. Notons que le **Grand Murin**, la **Barbastelle d'Europe**, le **Pipistrelle de Nathusius**, la **Noctule de Leisler**, l'**Oreillard gris** et la **Pipistrelle de Kuhl**, espèces à patrimonialité modérée, faible ou très faible, sont également résidentes sur la zone d'implantation potentielle du projet. Cependant leur enjeu est moindre étant donné leur patrimonialité et/ou leur utilisation du site.

La **Pipistrelle de Nathusius**, la **Noctule commune** et la **Noctule de Leisler** sont des espèces migratrices, certains individus contactés peuvent être en migration, cependant on n'observe pas de pic représentatif d'un couloir de migration principal à l'échelle du site.

14.4.4.2. Répartition spatiale de l'activité chiroptérologique

L'activité et la diversité chiroptérologiques sont **supérieures au niveau des lisières** où l'on observe principalement du transit mais également de la chasse. On observe ponctuellement une activité de chasse au niveau des jachères, principalement à proximité des lisières. Ces deux habitats appartiennent au domaine vital de la Pipistrelle commune en tant que territoire de chasse.

L'activité au niveau des haies et du terrain vague est faible et correspond à du transit.

La figure suivante répartit l'analyse des résultats par grandes catégories d'habitats naturels et présente les enjeux qui leur correspondent.

Chiroptères // Analyse des données spatiales		
Habitat	*Analyse*	*Enjeu lié à l'habitat*
	**Milieux ouverts**	
Jachères	Territoire de chasse et de transit secondaire ; Faible activité chiroptérologique.	F
Jachères en lisière de boisements	Territoire de chasse et de transit secondaire ; Activité de chasse modérée de la Pipistrelle commune ; Transit du Minioptère de Schreibers.	M
Terrain vague	Activité chiroptérologique faible de transit ;	TF
	**Milieux semi-ouverts**	
Lisière ripisylve	Corridors de chasse et de transit principal ; Activité de chasse localement forte de la Pipistrelle commune ; Transit régulier d'espèces à patrimonialité modérée à très forte dont le Minioptère de Schreibers ; Corridors de liaison entre les entités forestières au Nord et au Sud du site de Mantry.	Fo
Lisières autres	Territoire de chasse et de transit secondaire ; Transit du Minioptère de Schreibers.	M
Haies	Activité chiroptérologique faible de transit.	TF

14.4.4.3. Résumé des enjeux chiroptérologiques

La méthodologie de détermination des enjeux est détaillée dans la partie « Notion d'enjeux écologiques » du « Cadrage préalable ».

Les analyses réalisées sur la répartition spatiale et temporelle des chiroptères permettent d'identifier les **fonctionnalités écologiques** de la zone d'étude pour ce groupe. Cette notion de fonctionnalité couplée à la patrimonialité permet de conclure sur un enjeu écologique. L'ensemble des enjeux chiroptérologiques définis précédemment et la cartographie des enjeux sont présentés et détaillés ci-dessous.

Un **enjeu fort est attribué à la ripisylve** située à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle du projet. Cet habitat est un corridor de transit permettant de relier les entités forestières parsemées de zones humides, situées au Nord et au Sud du projet de Mantry. Il permet de maintenir les fonctionnalités chiroptérologiques des habitats présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Cette ripisylve est un corridor de transit essentiel pour des espèces à patrimonialité modérée à très forte telles que le **Minioptère de Schreibers**. De plus, cette lisière est le principal territoire de transit et de chasse à l'échelle du site.

Un **enjeu modéré est attribué aux autres lisières et aux jachères** qui se trouvent à proximité de celles-ci car ce sont des territoires de chasse et de transit secondaires. Un enjeu faible est attribué aux autres zones de jachères où

l'on observe une faible activité de transit. Un enjeu très faible est attribué au terrain vague et aux haies où l'activité chiroptérologique est marginale.

La carte suivante présente les enjeux chiroptérologiques à l'échelle de la ZIP.

L'essentiel…

Le principal enjeu du site est le rôle de corridor la ripisylve entre les entités paysagères au Nord et au Sud de la ZIP. En effet, ces boisements parsemés de zones humides sont très fonctionnels pour les chiroptères. Il est très important de maintenir des corridors fonctionnels entre ces habitats pour les chiroptères notamment pour le Minioptère de Schreibers ou le Grand Rhinolophe.
Les lisières et jachères à proximité, sont les principaux corridors de chasse et de transit à l'échelle de la ZIP.
Les haies et le terrain vague ne présentent pas un grand intérêt chiroptérologique.
Le nombre de sorties et les protocoles appliqués sont suffisants pour déterminer l'activité et la diversité des chiroptères dans le cadre d'une étude d'impact.

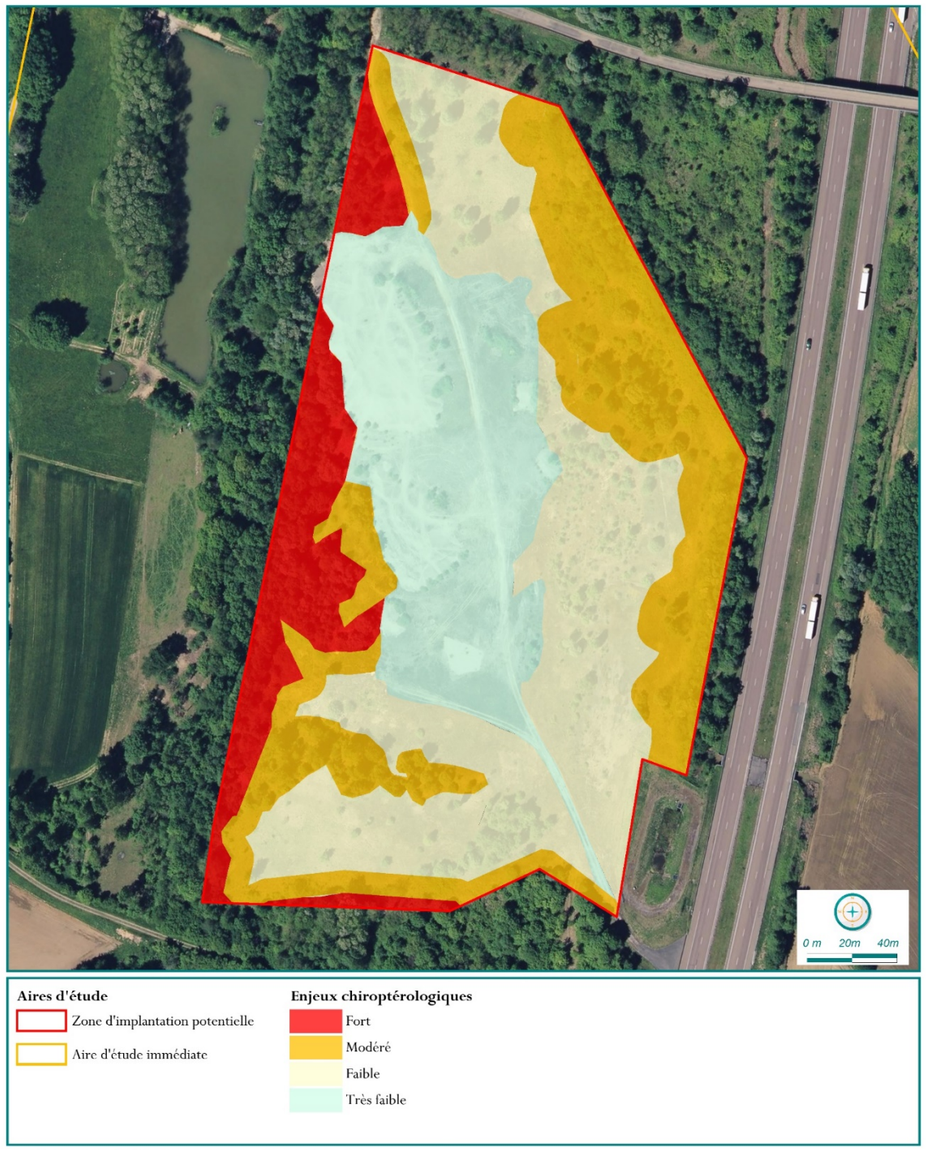


Figure 47 : Chiroptères // enjeux globaux

14.5. Amphibiens // Expertises & enjeux

La présente partie se concentre sur le volet amphibiens. Elle se décline de la manière suivante :

- Note sur la biologie des amphibiens ;
- Méthodologies et protocoles d'expertise utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des **enjeux batracologiques** saisonniers.

14.5.1. Note sur la biologie des amphibiens

Littéralement, les amphibiens sont des animaux ayant deux (amphi) vies (bios). Il est possible de considérer cette définition de deux manières : la première, séparant une **vie larvaire** d'une **vie adulte**, dans chacune desquelles les animaux ont une forme particulière, avec passage de l'une à l'autre grâce à une **métamorphose** ; la deuxième, car ces animaux ont, pour la plupart, une vie aquatique et une vie terrestre, avec souvent des passages réguliers (tous les ans) d'un milieu à l'autre.
La vie des amphibiens commence généralement dans un œuf, chaque espèce pond d'une manière particulière, ce qui permet d'identifier les espèces présentes dès le stade embryonnaire (Illustration ci-dessous).

Amphibiens // Pontes d'anoures



Ponte de Crapaud commun, *Bufo bufo*, très reconnaissable aux deux lignes d'œufs la composant



Ponte de Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*

©Florian RÉVEILLION

À l'éclosion, naissent des **larves**, ou **têtards**. Chez les urodèles – les tritons et salamandres – ils sont **carnivores** tandis qu'ils sont **herbivores** chez les anoures – les grenouilles, rainettes et crapauds. Tous les têtards sont pourvus de **branchies** leur permettant de respirer sous l'eau, en plus de leur respiration cutanée, elles sont très visibles et externes chez les urodèles, mais internes, et donc cachées chez les anoures.
Avec le développement des larves, les branchies vont commencer à régresser, laissant la place aux **poumons**, la mâchoire se modifie, leur permettant de changer de régime alimentaire. Les pattes se développent, permettant alors une sortie de l'eau, et le début de leur nouvelle vie terrestre.

Amphibiens // Larves d'urodèles



Larves de Salamandre, *Salamandra salamandra terrestris*, et têtards de Crapaud commun, *Bufo bufo*

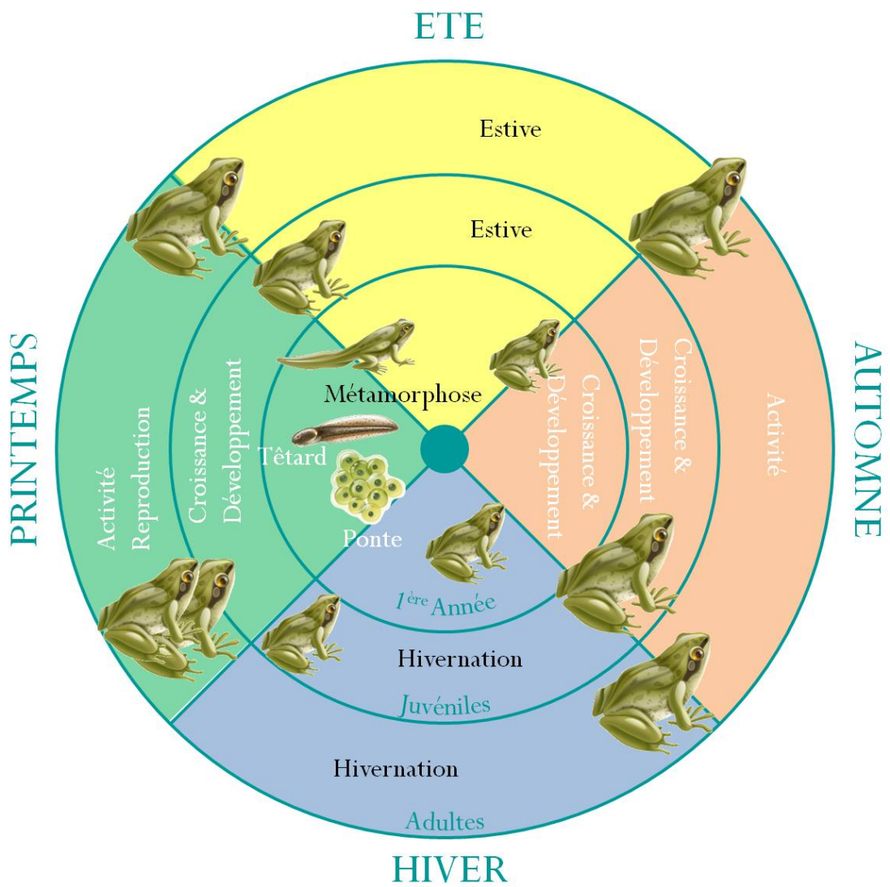


Jeune larve de Triton palmé, *Lissotriton helveticus*

©Florian RÉVEILLION

Les jeunes passent alors quelques années hors de l'eau, jusqu'au stade adulte. Ils vivront durant ce temps dans des zones plus sèches telle que la **litière forestière** où ils pourront se cacher sous toutes sortes d'abris (mousses, pierres, souches *etc*.). Ils trouveront alors une nouvelle source de nourriture à travers différents invertébrés : insectes, cloportes, vers de terre deviennent alors les ressources alimentaires privilégiées. Lors de cette phase de croissance, l'eau n'est souvent plus nécessaire aux amphibiens, ils peuvent même, en l'absence de support leur permettant d'en sortir facilement, s'y noyer ! Un milieu humide leur est en revanche indispensable pour s'hydrater.
Devenus adultes, les amphibiens chercheront, au printemps, des milieux aquatiques pour retourner s'y reproduire, les accouplements se passeront alors dans l'eau, et y laisseront leurs pontes.
L'illustration proposée ci-après permet de visualiser le cycle biologique des amphibiens depuis le stade d'œuf jusqu'au stade adulte.

Amphibiens // Schéma du cycle de vie



Cycle de vie d'un amphibien, le stade juvénile durant généralement plusieurs années et le stade adulte se poursuivant le reste de la vie de l'animal, pouvant durer plus de 20 ans.

© Siteléco

Amphibiens // Sonneur à ventre jaune & du Triton crêté



Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*



Triton crêté, *Triturus cristatus*

©Florian RÉVEILLION

On peut noter dans ce cycle quelques cas particuliers chez nos espèces métropolitaines : chez la salamandre, beaucoup plus terrestre, **la reproduction se passe à terre**, les larves se développent *in utero*, les femelles les laisseront l'année suivante dans les ruisseaux ou mares forestières, voire même, dans le cas de certaines populations, naitront des jeunes déjà métamorphosés !

Amphibiens // Salamandre tachetée & du Pélodyte ponctué



Salamandre, *Salamandra salamandra terrestris*, « accouchant » dans un ruisseau



Pélodyte ponctué, *Pelodytes punctatus*

©Florian RÉVEILLION

Chez l'Alyte accoucheur également, un comportement particulier est observé, **les mâles portent les pontes et les protègent**, jusqu'à trouver un point d'eau où les têtards pourront se développer.

Ce **besoin constant d'humidité** et d'eau fait que les amphibiens se trouvent rarement dans les zones trop sèches, il arrive cependant qu'ils les traversent, allant ainsi d'un milieu de vie à un autre, c'est ainsi que des milliers de crapauds communs peuvent être vus, traversant les champs, les pelouses et prairies sèches et les routes. Au printemps, lors de leur migration pré nuptiale, ils se déplacent alors du milieu forestier dans lequel ils passent l'hiver, vers les ruisseaux, mares ou torrents dans lesquels ils se reproduisent.
Du fait de leur **mœurs essentiellement nocturnes**, il est rare de rencontrer des amphibiens lorsqu'on ne les cherche pas, bien que certaines espèces puissent être entendues de loin. Ce n'est pas pour autant que leur présence est

peu probable, en effet, ils sont représentés dans quasiment tous les milieux, à condition qu'un point d'eau, même temporaire, leur permette de se reproduire.

Les menaces pesant sur les amphibiens

Avec 41% des espèces d'amphibiens menacées d'extinction, c'est le groupe le plus en Danger de par le monde. Les menaces les plus importantes pesant sur les amphibiens sont d'une part la **destruction et la fragmentation de leur habitat**, et d'autre part les **épidémies de *Batrochochytridium***, champignons s'attaquant à la peau des amphibiens. De manière à limiter ces épidémies, il est important de désinfecter tout le matériel utilisé dans les zones humides, à chaque changement de site.

14.5.2. Amphibiens // Méthodologies d'expertise

14.5.2.1. Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent nul et une température de saison. Selon la saison, des conditions plus venteuses peuvent être tolérées.

Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Amphibiens // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques

Saisons	***Dates et horaires***	***Conditions météorologiques***	***Experts***	***Protocoles***
Expertise **printanière**	27 avril 2020 ½ nuit	Ciel dégagé - Vent nul 15°C à 21°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour et de nuit, en particulier au niveau des points d'eau durant la période de reproduction et de croissance des larves Points d'écoute afin d'identifier les chants d'Anoures durant la période de reproduction
	02 juin 2020 ½ nuit	Ciel dégagé - Vent nul 20°C		
Pour la faune terrestre, toutes les données inopinées ici des autres groupes sont considérées.				

Au regard de l'activité et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

14.5.2.2. Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours du printemps (se référer à la figure « Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques »), période à laquelle les amphibiens se regroupent dans les mares et cours d'eau pour se reproduire. Il s'agit de la meilleure période pour effectuer les inventaires, la quasi-totalité des espèces présentes est réunie au(x) même(s) endroit(s), ce qui permet un inventaire quasi exhaustif de la diversité. Pour les espèces qui ne seraient pas inventoriées, comme la Salamandre tachetée, des larves sont recherchées, dans les ornières et ruisseaux.

L'inventaire, qui a lieu si possible après des journées pluvieuses, favorables aux amphibiens pour rejoindre les points d'eau, se réalise en deux temps :

- Tout d'abord un **passage de jour**, afin d'une part de repérer tous les points d'eau du site, ou proches du site, et d'autre part de réaliser des points d'écoute pour identifier les espèces présentes grâce à leur chant. Les points d'écoute permettent également de repérer des zones humides ne figurant pas sur les cartes, et dissimulées dans la végétation ;
- Ensuite **après le coucher du soleil**, l'inventaire se poursuit, à l'aide d'une lampe frontale, afin d'identifier les espèces présentes dans les points d'eau. En effet, bien que les anoures se fassent entendre en plein jour, la plupart des espèces d'amphibiens sont nocturnes. Ainsi, il sera bien plus aisé d'observer les tritons, salamandres et crapauds de nuit, il n'est alors souvent pas nécessaire de les capturer pour les identifier. Les anoures sont également plus actifs, et bien moins craintifs la nuit. Les grenouilles, qui se jettent à l'eau avant même d'être détectées la journée, peuvent longuement se laisser observer la nuit. Le travail d'inventaire le plus important est donc réalisé durant la nuit.

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des amphibiens.

14.5.2.3. Matériel utilisé

Hormis une bonne **lampe frontale**, permettant les inventaires de nuit, nous utilisons régulièrement **bottes et waders** afin de parcourir les mares, ainsi qu'éventuellement une **petite épuisette**, permettant la capture (soumise à autorisation préfectorale, aucune capture réalisée le cas échéant) des individus sur lesquels subsiste un doute sur l'identification. Ces individus sont identifiés sur place et directement relâchés. Afin d'éviter tout problème de contamination par le Chytride, champignon parasite de la peau des amphibiens, et causant la disparition de nombreuses populations chaque année, **tout le matériel en contact avec l'eau est désinfecté entre chaque mare**.

Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de références bibliographiques, tels que le « Guide des Amphibiens d'Europe (Delachaux et Niestlé) », les « Urodèles du Monde (Jean Raffaëlli, Penclen) » ainsi que des guides régionaux comme le « Guide des Amphibiens et Reptiles de Bourgogne (Bourgogne nature) ». Les identifications se font grâce aux **clés d'identification** présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

14.5.3. Amphibiens // résultats & enjeux

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats batrachologiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La **diversité** générale ;
- L'**activité** générale ;
- Les espèces **patrimoniales**.

- Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise des amphibiens.

Amphibiens // Résultats généraux de l'inventaire									
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Nombre d'individus**	**Stade biologique**	**Habitat**	**PN**	**N2000**	**LR Fr**	**LR Ré**	**Enjeux**
Grenouille de Lessona	*Pelophylax lessonae*	8	Adultes	Zone humide (1), ruisseau du Prélot (2) et vasques sous chablis	art.2	DH IV	NT	-	M
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	7	Adultes	Zone humide temporaire (1)	art.3	-	LC	-	F
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	8	Adultes	Zone humide	art.3	-	LC	-	F
Total général (individus)		**24**							
Diversité spécifique (espèces)		**3**							

PN = protection nationale (Article)
N2000 = Directive Oiseaux (DO Annexe I, II et plus)
LR Fr = Liste rouge de France métropolitaine
LR Ré = Liste rouge régionale

Pat. = Patrimonialité
N = Nulle
TF = Très faible
F = Faible
M = Modérée
Fo = Forte

Les zones de présence des espèces recensées sont présentées sur la cartographie suivante.



Figure 48 : Amphibiens // Résultats des expertises



Figure 49 : Amphibiens // Enjeux

Analyse des enjeux liés aux Amphibiens

La ZIP est majoritairement constituée de milieux secs très peu favorables aux amphibiens. Nous n'avons pu y contacter que trois espèces, dont deux au niveau du bac de rétention au Nord-ouest de la ZIP. Cependant, la **Grenouille de Lessona**, en nette régression en France du fait de son hybridation possible avec la Grenouille rieuse (donnant la Grenouille verte), fréquente les flaques présentes autour des graviers. Ces quelques points d'eau temporaires (ruisseau du Prélot (noté « 2 » sur la cartographie) et bassin de rétention autoroutier (noté « 1 » sur la cartographie)) justifient les enjeux modérés appliqués à certaines parties de la ZIP. En effet, les grandes grenouilles vertes (rieuses et vertes) ne se reproduisent pas dans ce type de milieux isolés. Ces habitats constituent donc des zones de reproduction privilégiées pour la Grenouille de Lessona, évitant ainsi l'hybridation.

L'essentiel…

La ZIP est très peu favorable aux amphibiens. Nous n'avons pu y contacter que trois espèces. Une seule d'entre elles, la Grenouille de Lessona, justifie l'attribution d'un enjeu modéré à certains secteurs de la ZIP. Cette grenouille est en régression en France. L'ensemble des milieux aquatiques et les boisements riverains présentent également un enjeu modéré.

14.6. Reptiles // Expertises & enjeux

La présente partie se concentre sur le volet Reptiles. Elle se décline de la manière suivante :

- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des **enjeux** liés aux **reptiles et à leurs habitats**.

14.6.1. Note sur la biologie des reptiles

Les reptiles sont définis comme étant des animaux vertébrés portant des écailles soudées. Du point de vue phylogénétique (leur histoire évolutive), ils comportent nombre de groupes, dont le plus récent est celui des oiseaux actuels, en cela, les reptiles constituent un groupe paraphylétique.

Les reptiles sont des animaux très discrets, ce qui explique qu'ils ne soient que peu connus. Cependant, ils sont très présents partout sur le territoire, dans quasiment tous les milieux.

Les Reptiles sont représentés par trois grands clades :

- Les Testudines (anciennement Chéloniens) ;
- Les Squamates ;
- Les Crocodiliens.

Ce dernier groupe n'est pas présent à l'état naturel en France métropolitaine mais uniquement en région de la Guyane. Par conséquent ils ne seront pas traités dans la suite de ce dossier.

Les Testudines

Les tortues sont très peu représentées en France métropolitaine, on y trouve uniquement trois espèces endémiques : L'**Emyde lépreuse** et la **Cistude d'Europe**, toutes deux aquatiques, ainsi que la **Tortue d'Hermann**, terrestre. La Tortue grecque, espèce protégée, est également présente de manière introduite. À l'exception de la Cistude d'Europe, qui remonte jusque dans le bassin parisien, les autres tortues ne sont présentes que dans le sud de la

France. Toutes ces espèces, protégées, sont ovipares et longévives. Elles sont présentes dans les mares ou étangs pour les espèces aquatiques, dans lesquels elles vivent et hibernent durant l'hiver. On peut les observer en pleine journée prendre le soleil sur des troncs ou des pierres émergeant de l'eau. Dans le cas des espèces terrestres, elles sont présentes en garrigues, où elles trouvent leurs ressources.

Reptiles // Espèces de Testudines



Tortue grecquen, *Testudo graeca*



Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*

©Florian RÉVEILLION

Les Squamates

Ils regroupent les Sauriens (groupe paraphylétique) et les Ophidiens (groupe monophylétique).
On trouve des espèces de ce clade dans quasiment tous les milieux, certaines affectionnant les milieux secs de rocailles ou garrigues comme le **Lézard ocellé** ou la **Vipère aspic** notamment et d'autres, comme le **Lézard vivipare** ou l'**Orvet fragile** préférant les milieux forestiers humides. Enfin, certaines espèces restent à proximité de l'eau (Couleuvre à collier), ou y passent une part significative de leur vie (Couleuvre vipérine). On y trouve aussi bien des espèces ovipares, qui vont pondre dans des nids, en prenant soin des œufs ou non, que des espèces vivipares. Les jeunes sont libres et partent du nid dès leur naissance, ils ont alors les mêmes comportements que des adultes

Reptiles // Espèces de Squamates



Lézard des murailles, *Podarcis muralis*



Lézard vert, *Lacerta bilineata*

©Florian RÉVEILLION

Les reptiles, contrairement à leurs cousins les oiseaux, sont des animaux ectothermes, *i.e.* qu'ils ont besoin de thermoréguler, en prenant le soleil, afin d'assurer leurs fonctions vitales, en particulier la digestion. Il est ainsi relativement simple d'observer les reptiles en journée, à bonne température, lorsqu'ils sont au soleil, sous des pierres chaudes ou plaques (souvent des objets d'origine anthropique, peu épais et chauffant rapidement au soleil, par exemple une tôle ondulée, un morceau de tapis de transport…) leur permettant d'assurer cachette et bonne température.

Les menaces pesant sur les reptiles

Aujourd'hui, près de 20% des espèces mondiales de reptiles sont menacées d'extinction, les espèces françaises n'y font malheureusement pas exception. Les menaces pesant sur ce groupe sont multiples, mais nous pouvons citer, parmi les plus importantes, la destruction et la fragmentation des habitats favorables aux reptiles, la diminution de plus en plus importante des insectes dont se nourrissent nombre de reptiles, ou encore le dérangement lié aux activités anthropiques dont ils sont victimes (passages de motos, quads etc).

Reptiles // Orvet fragile & Vipère aspic



Orvet fragile, *Anguis fragilis*, espèce de lézard apode



Vipère aspic, *Vipera aspis*

©Florian RÉVEILLION

14.6.2. Reptiles // Méthodologie d'expertise

14.6.2.1. Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée, elles ont eu lieu lors de journées ensoleillées et, dans la mesure du possible, sous un vent nul.

Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Reptiles // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques				
Saisons	***Dates et horaires***	***Conditions météorologiques***	***Experts***	***Protocoles***
Expertise **printanière**	27 avril 2020 ½ journée	Ciel dégagé - Vent nul 20°C à 25°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul, sur les zones favorables aux reptiles
Pour la faune terrestre, toutes les données inopinées ici des autres groupes sont considérées.				

Au regard de l'activité et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

14.6.2.2. Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours du printemps (se référer à la figure « *Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques* »), période à laquelle les reptiles sont actifs, cherchent leur nourriture, thermorégulent et se reproduisent. Il s'agit de la meilleure période pour effectuer les inventaires. Les expertises sont réalisées en priorité dans les zones ouvertes et bien ensoleillées : éboulis, garrigues, landes, pelouses…

L'inventaire, qui a lieu lors de journées ensoleillées favorables aux reptiles, se réalise en un ou plusieurs passage(s), où les milieux les plus favorables sont attentivement scrutés afin de localiser le plus précisément possible les animaux présents. Les principales cachettes favorables (pierres, souches, plaques etc.) sont soulevées afin d'y observer les individus qui n'auraient pas été comptabilisés au préalable. Elles sont immédiatement remises en place afin de ne pas perturber le milieu. Bien que peu d'espèces françaises soient agressives et que très peu soient venimeuses, nous utilisons, par mesure de sécurité, un crochet à reptiles pour soulever les cachettes potentielles. Lorsqu'un reptile est découvert sous un abri, nous attendons qu'il parte pour remettre en place ledit abri afin de ne pas risquer de l'écraser.

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des reptiles.

14.6.2.3. Matériel utilisé

Très peu de matériel est nécessaire lors des inventaires reptiles. Comme évoqué auparavant, par mesure de sécurité, nous utilisons un **crochet à reptile** afin de soulever les abris. Le port du pantalon et d'une bonne paire de chaussure est également indispensable en cas de tentative de morsure et pour cheminer dans les éboulis.

Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de références bibliographiques, telles que le « Guide herpeto (Delachaux et Niestlé) », ainsi que des guides régionaux souvent proposés par les associations locales. Les identifications se font grâce aux clés d'identification présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

14.6.3. Reptiles // Résultats & enjeux

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats herpétologiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La diversité générale ;
- L'activité générale ;
- Les espèces patrimoniales.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise des reptiles.

Reptiles // Résultats généraux de l'inventaire herpétologique								
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Nombre d'individus**	**Stade biologique**	**PN**	**N2000**	**LR Fr**	**LR Ré**	**Enjeux**
Lézard des murailles	*Podarcis murailis*	5	Adultes	Art. 2	DH IV	LC	LC	M
Couleuvre à collier	*Natrix herlvetica*	1	Jeunes	Art. 2	-	LC	LC	F
Total général (individus)		**6**						
Diversité spécifique (espèces)		**2**						

***PN** = protection nationale (Article)*
***N2000** = Directive Oiseaux (DO Annexe I, II et plus)*
***LR Fr** = Liste rouge de France métropolitaine*
***LR Ré** = Liste rouge régionale*

***Pat**. = Patrimonialité*
***N** = Nulle*
***TF** = Très faible*
***F** = Faible*
***M** = Modérée*
***Fo** = Forte*

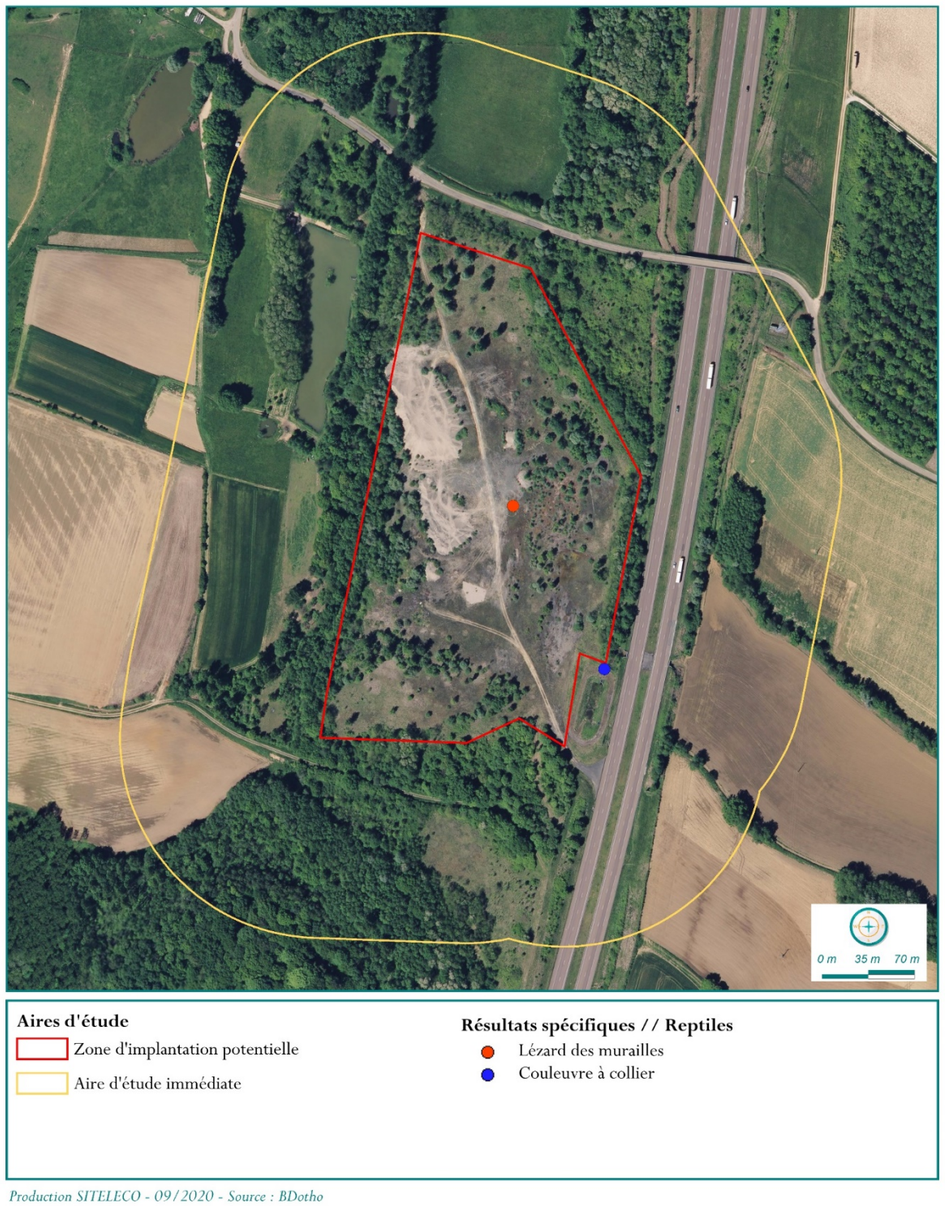
Analyse des enjeux liés aux reptiles

La ZIP apparait favorable aux reptiles, de par la présence de milieux ouverts et secs, pourtant seulement deux espèces, et peu d'individus, ont pu être contactés. Ceci peut s'expliquer par le caractère très rudérale du site conduisant à l'absence de refuge souterrain pour les reptiles qui ne peuvent alors pas s'y établir pour l'hiver. Il est également à noter la proximité de l'autoroute, qui, du fait du passage de nombreux véhicules, engendre de constantes vibrations qui effarouchent les reptiles.

L'essentiel…

Les milieux présents sur la ZIP sont favorables aux reptiles, en particulier les lisières de forêts et de bosquets. Ces écotones constituent des habitats de chasse, de thermorégulation et de refuge. Cependant, très peu d'espèces ont pu être contactées ce qui est imputable en premier lieu à la forte rudéralité de la ZIP et à l'absence d'abris pour ces espèces. La petite population de Lézard des murailles qui fréquente le centre de la ZIP présente toutefois un enjeu modéré.

La cartographie suivante présente les points de contact et les zones à enjeux liées aux reptiles.



Production SITELECO - 09/2020 - Source : BDotho

Figure 50 : Reptiles // Résultats des expertises

Projet photovoltaïque de Mantry (39)



Production SITELECO - 09/2020 - Source : BDotho

Figure 51 : Reptiles // Enjeux

14.7. Mammifères // Expertises & enjeux

La présente partie se concentre sur le volet mammifère. Elle se décline de la manière suivante :

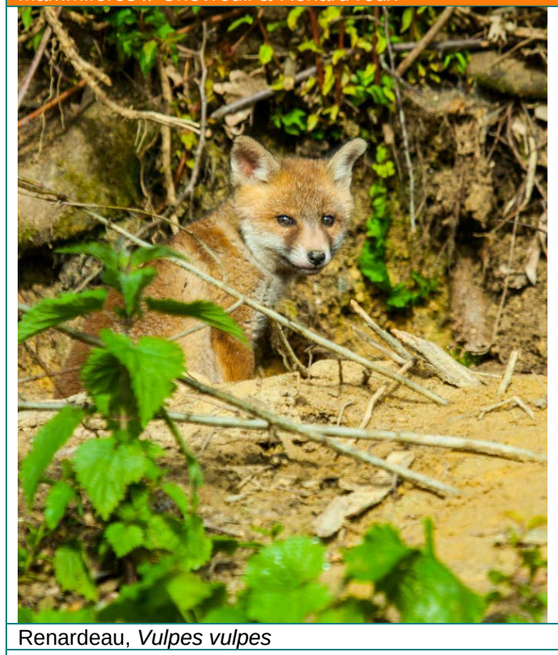
- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des **enjeux mammalogiques**.

14.7.1. Notes sur la biologie des mammifères

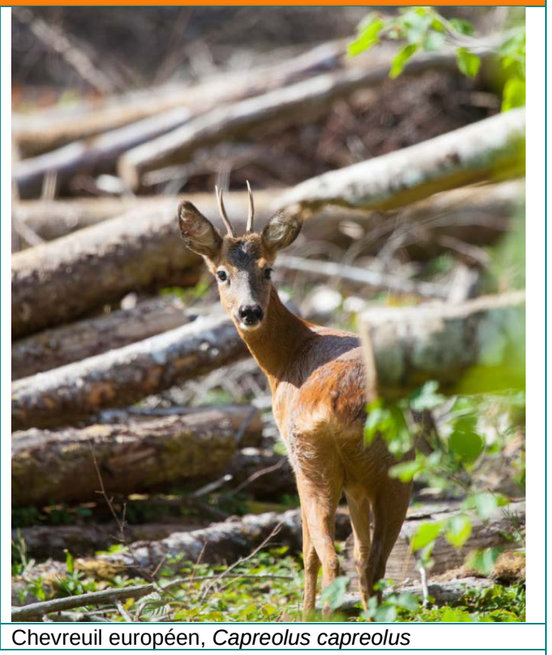
Les mammifères constituent un groupe de vertébrés peu diversifié en comparaison des autres classes. Ils n'en demeurent pas moins un groupe très diversifié du point de vue des fonctionnalités écologiques. Ainsi, on trouve dans ce clade des animaux allant des herbivores prairiaux de toute taille, régulant les populations végétales, aux grands et petits carnivores, régulant les herbivores. Chaque espèce de mammifère va avoir un impact important sur son environnement et tout le cortège vivant l'accompagnant. Ainsi, il a par exemple été montré que le retour du Loup dans le parc national du Yellowstone aux États-Unis avait permis une diversification des milieux et le retour de nombreuses espèces, y compris des amphibiens (Les grands prédateurs ayant régulé les populations de grands herbivores, les forêts sont réapparues, permettant ainsi le retour d'autres mammifères comme les castors qui, modifiant leurs milieux et créant des zones humides grâce à leurs barrages, ont ensuite permis le retour d'espèces d'amphibiens).

Bien que peu d'espèces de mammifères soient protégées, voire au contraire, beaucoup étant encore aujourd'hui considérées comme « nuisible », la plupart ont un rôle essentiel dans notre environnement. Ainsi, il est important de s'assurer des cortèges présents sur un site, de manière à en éviter la perturbation ou pouvoir en tirer d'importants atouts (une population de chevreuil aide à la régulation des arbres et arbustes, elle peut alors réduire les coûts d'entretien d'un parc solaire par exemple).

Mammifères // Chevreuil & Renard roux



Renardeau, *Vulpes vulpes*



Chevreuil européen, *Capreolus capreolus*

©Florian RÉVEILLION

14.7.2. Mammifères // Méthodologies d'expertise

14.7.2.1. Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons réalisé nos sorties dans de bonnes **conditions saisonnières** de manière à optimiser la récolte de données. Nos sorties sont représentatives de la saison expertisée et ont eu lieu, dans la mesure du possible, sous un vent nul et une température de saison.
Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Mammifères // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques

Saisons	***Dates et horaires***	***Conditions météorologiques***	***Experts***	***Protocoles***
Expertise **printanière**	27 avril 2020 ½ journée	Ciel dégagé - Vent nul 20°C à 25°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour et de nuit, en particulier au niveau des points d'eau pour la recherche de traces, ainsi que sur le site à la recherche de fèces

Au regard de l'activité et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

14.7.2.2. Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours du printemps (se référer à la figure « *Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques* »), période à laquelle les mammifères sont les plus actifs.

L'inventaire, qui a lieu si possible lors de journées avec un vent faible, permettant un meilleur repérage des mammifères terrestres :

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des mammifères.

14.7.2.3. Matériel utilisé

Hormis une bonne lampe frontale, permettant les inventaires de nuit, nous utilisons des jumelles afin de mieux observer certaines espèces et, pour les plus craintifs et discrets, un piège photo de type RECONYX HC600 placé dans un passage et permettant des observations d'une grande partie de la diversité mammalogique. Le cas échéant nous n'avons pas utilisé de piège photographique.

Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de références bibliographiques, tel que Mammifères des Alpes (Biotope) ou Les traces d'animaux (livre de poche). Les identifications se font grâce aux clés d'identification présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

14.7.3. Mammifères // Résultats & enjeux

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats mammalogiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La diversité générale ;
- L'activité générale ;
- Les espèces patrimoniales.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise des Mammifères.

Mammifères// Résultats généraux de l'inventaire des mammifères							
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Nombre d'individus**	**Observation**	**PN**	**N2000**	**LR Fr**	**Enjeux**
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	2	Adultes	-	-	NT	TF
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Non défini	Traces	-	-	LC	TF
Total général (individus)		**2**					
Diversité spécifique (espèces)		**2**					

***PN** = protection nationale (Article)*
***N2000** = Directive Oiseaux (DO Annexe I, II et plus)*
***LR Fr** = Liste rouge de France métropolitaine*
***LR Ré** = Liste rouge régionale*

***Pat**. = Patrimonialité*
***N** = Nulle*
***TF** = Très faible*
***F** = Faible*
***M** = Modérée*
***Fo** = Forte*

Analyse des enjeux liés aux mammifères

Seulement deux espèces de mammifères ont pu être détectées au sein de la ZIP. En effet, le sol ne permet pas aux micromammifères de creuser des terriers, limitant ainsi leur accès au site. L'intégralité de la ZIP étant clôturée, les plus grandes espèces ne peuvent pas s'y aventurer. Les résultats des inventaires sont cohérant compte tenu de ces difficultés d'accès pour la petite et la grande faune terrestre. Les enjeux liés aux mammifères terrestres restent faibles à très faibles.

L'essentiel…

La ZIP est peu favorable aux mammifères compte tenu des difficultés d'accès et d'installation auxquelles ils sont confrontés. Les enjeux liés à ce groupe sont faibles à très faibles.

La cartographie suivante présente les zones à enjeux liées aux mammifères terrestres.



Figure 52 : Mammifères terrestres // Enjeux

14.8. Entomofaune // Expertise et enjeux

La présente partie se concentre sur le volet Entomofaune. Elle se décline de la manière suivante :

- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des **enjeux** saisonniers liés à l'entomofaune.

14.8.1. Note sur la biologie des Insectes

Les insectes constituent le groupe le plus diversifié sur Terre, parmi lesquels nombre sont de très bons indicateurs de la qualité écologique d'un milieu.
Nous ne nous attarderons ici que sur quelques groupes : les Lépidoptères, les Odonates et les Orthoptères, groupes recherchés en priorité lors de nos inventaires. Mais tout d'abord quelques mots sur des espèces du plus important groupe d'insectes : les Coléoptères.

Les Coléoptères

Ils comportent plus de 300 000 espèces, dont certaines sont protégées au niveau national ou européen. C'est notamment le cas de certains *Cerambycidae* comme le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) ou la **Rosalie des Alpes** (*Rosalia alpina*), qui tout deux sont indicateurs d'un milieu relativement riche. Autre espèce importante, bien que beaucoup plus discrète et moins colorée : le **Pique prune** (*Osmoderma eremita*). Ce coléoptère, de la famille des cétoines, vit dans les (très) vieux troncs d'arbres creux, dans lesquels se forme un riche humus de feuilles et bois morts. Les larves s'en délectent jusqu'à leur métamorphose. L'adulte y passera également le plus clair de sa vie, consacrée à sa reproduction. Les arbres dans lesquels sont trouvés les Piques prunes abritent le plus souvent une faune extrêmement diversifiée, ils sont d'excellents abris pour les Chiroptères et autres rapaces nocturnes, mais également prisés par nombre d'espèces d'insectes peu communes, dont de nombreux Cérambycides ou Buprestes. De fait, le Pique prune sert d'**espèce parapluie**, *i.e.* que sa protection, et surtout celle de son milieu de vie, permet de protéger un biotope extrêmement riche. Il convient alors, en plus des autres groupes, d'axer au maximum les recherches sur cette espèce, protégée en France et en Europe, dès que le milieu lui est particulièrement favorable.

Entomofaune // Espèces de Coléoptères



Osmoderma eremita, le Pique prune

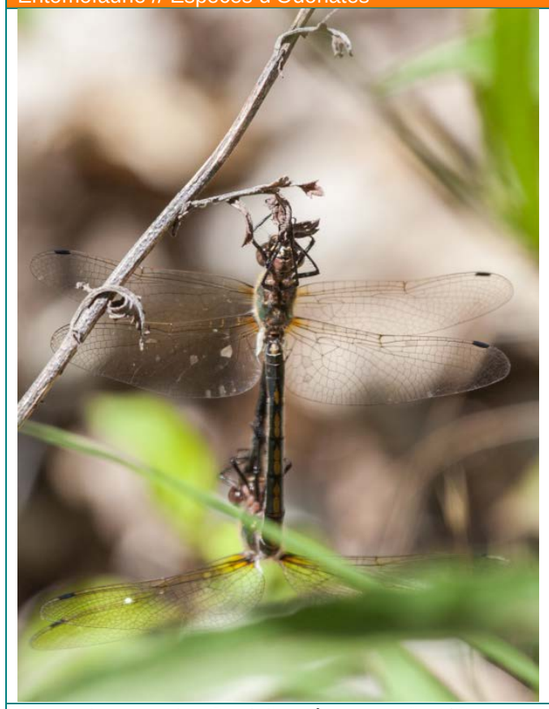


Rosalia alpina, La Rosalie des alpes

Les Odonates

Ils font partie des plus anciens insectes. Les espèces, carnivores, de ce clade vivent à proximité de l'eau, dans laquelle se développent les larves. À la fin de la croissance larvaire, ponctuée de plusieurs mues, la larve sort de l'eau et se fixe sur une tige ou un rocher, là, elle effectue sa mue imaginale, donnant ainsi naissance à l'adulte ailé, la métamorphose, ne s'effectuant pas par un stade nymphal, est alors dite incomplète. Les exuvies peuvent alors être utilisées afin d'identifier les espèces présentes, mais, plus généralement, à cause de leur rapide dégradation, il est préférable d'identifier les adultes, soit lorsqu'ils sont posés, soit après capture au filet à papillons. Les inventaires d'Odonates se font généralement aux mois de juin-juillet.

Entomofaune // Espèces d'Odonates



Accouplement de Cordulies à corps fin (*Oxygastra curtisii*)



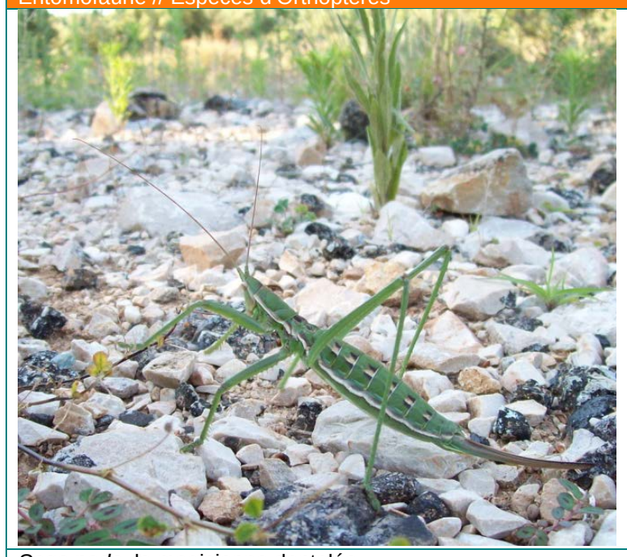
Orthétrum réticul *(Orthetrum cancellatum)*

©Florian RÉVEILLION

Les Orthoptères

Comme leurs cousins les Odonates, les Orthoptères sont des insectes à métamorphose incomplète. Le cycle larvaire débouche donc directement sur un animal adulte, sans nymphose. La plupart des espèces ne sont visibles, adultes, qu'une fois par an (généralement en été), la diapause (diminution de l'intensité des activités métaboliques) s'effectuant souvent au stade embryonnaire. Chez d'autres espèces, au contraire, il est possible de rencontrer des adultes au printemps et en été, en 2 générations distinctes.
Bien que peu d'espèces d'orthoptères soient protégées, beaucoup sont en nette voie de raréfaction et constituent de bons marqueurs environnementaux. Ainsi, il est important de considérer les orthoptères lors des expertises naturalistes.

Entomofaune // Espèces d'Orthoptères



Saga pedo, la magicienne dentelée



Decticus albifrons¸ Dectique à front blanc

©FIorian RÉVEILLION

Les Lépidoptères

Les papillons sont des insectes dont les ailes sont recouvertes d'écailles (lépidos en grec) leur donnant leur couleur. Leur cycle, bien que souvent annuel, peut, en fonction des espèces, comporter 2 générations en une seule année (première génération au printemps, et seconde à la fin de l'été). Dans ce cas, il est fréquent que les individus de chacune des générations diffèrent morphologiquement. Cependant, d'autres espèces réalisent leur cycle complet en plusieurs années, c'est par exemple le cas de l'Azuré du Serpolet, dont la chenille se développe durant 2 années, dont une partie hébergée chez des fourmis.

Entomofaune // Espèces de Lépidoptères



Azuré du serpolet (*Phengaris arion)*



Nid de chenilles de Damier de la Succise, *Euphydryas aurinia*

©Florian Réveillion

Contrairement aux deux ordres précédents, dont les adultes vivent jusqu'à plusieurs mois, les Lépidoptères, ne vivent souvent à l'âge adulte que quelques semaines. C'est pourquoi il est important de bien cibler les périodes d'émergence selon les enjeux potentiels du site d'étude.

Menaces pesant sur l'entomofaune

Les insectes sont des animaux effectuant un cycle de vie court, voire très court. Ainsi, bien que certaines espèces puissent se développer ou effectuer une diapause durant plusieurs années, la plupart effectuent leur cycle complet (de l'œuf à l'adulte), en une année, voire plusieurs cycles dans une même année. Cette courte durée de vie, et souvent l'impossibilité d'élevage des jeunes par les adultes, conditionne une stratégie de reproduction « r », *i.e.* exponentielle, avec un très grand nombre d'œufs pondus chaque saison et souvent un grand nombre d'adultes vivant peu de temps à ce stade.
Cette durée de vie très limitée d'un individu rend la plupart des populations extrêmement sensibles aux modifications du milieu, aussi temporaires soient elles. Ainsi, si le milieu est trop profondément perturbé (toutes les plantes hôtes détruites dans le cas d'un papillon, toutes les mares comblées dans le cas de libellules…), alors la population peut disparaitre en très peu de temps si les individus n'ont pas la possibilité de migrer vers un autre site à proximité.
L'utilisation de nombreux produits insecticides non sélectifs menace également de nombreuses espèces sensibles. Les continuités écologiques ont alors un fort enjeu pour les populations fragiles, qui peuvent ainsi se déplacer et résister à un bouleversement ponctuel grâce à un fonctionnement méta-populationnel.

14.8.2. Entomofaune // Méthodologie d'expertise

14.8.2.1. Calendrier, intervenant et conditions météorologiques

En ce qui concerne les **conditions météorologiques**, nous avons été très vigilants quant à la **qualité des conditions météorologiques** et des dates de sortie. Nos expertises sont représentatives de la saison expertisée, elles ont eu lieu lors de journées ensoleillées et, dans la mesure du possible, sous un vent nul.

Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires de la sortie réalisée, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Entomofaune // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques

Saisons	***Dates et horaires***	***Conditions météorologiques***	***Experts***	***Protocoles***
Expertise **estivale**	17 juillet 2020 1 journée	Ciel dégagé - Vent nul 25°C à 30°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul.

Au regard de l'activité et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative.

14.8.2.2. Méthodologie

Les expertises se sont déroulées au cours de l'été (se référer à la figure « *Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques* »), période à laquelle les insectes sont actifs, adultes, cherchent leur nourriture, et se reproduisent. Il s'agit de la meilleure période pour effectuer les inventaires. Les inventaires sont réalisés en priorité dans les zones ouvertes et bien ensoleillées : garrigues, landes, pelouses, lisière de forêt, bords de points d'eau, mais aussi sur les chemins forestiers et clairières qu'affectionnent certaines espèces de lépidoptères…

L'inventaire, qui a lieu lors de journées ensoleillées favorables aux insectes, se réalise en un ou plusieurs passage(s), où les milieux les plus favorables sont attentivement scrutés afin de localiser le plus précisément les animaux présents. Lorsqu'il n'est pas possible d'identifier un spécimen directement, il est capturé grâce à un filet à papillons afin d'être identifié. La « chasse » aux orthoptères se pratique aussi grâce à un parapluie japonais, permettant de détecter les insectes présents dans les buissons.

Des points d'écoute peuvent également être réalisés afin d'identifier certaines espèces grâce à leur chant.

Les passages d'expertise ont été réalisés dans l'objectif de :

- Caractériser les espèces présentes ;
- Identifier les habitats d'intérêt pour le cycle biologique (territoires vitaux, territoires secondaires) des insectes.

14.8.2.3. Matériel utilisé

Très peu de matériel est nécessaire lors des inventaires entomologiques. Comme évoqué auparavant, l'utilisation d'un **filet à papillons** ainsi que d'un **parapluie japonais** peut être nécessaire. Dans certain cas, la conservation du spécimen est également nécessaire pour une identification plus fiable réalisée par la suite. Afin d'identifier les individus présents, nous utilisons nombre de références bibliographiques, telles que le Guide des papillons d'Europe (Tristan Lafranchis), les cahiers d'identification (biotope) pour les Odonates et Orthoptères, ainsi que des guides régionaux. Les identifications se font grâce aux clés d'identification présentes dans ces ouvrages, ou, plus généralement, de clés internes à Siteléco, plus pratiques sur le terrain, que nous maintenons à jours en fonction des avancées scientifiques.

14.8.3. Entomofaune // Résultats et enjeux

Afin de porter une **analyse globale** sur l'ensemble des saisons biologiques expertisées, nous proposons, ci-après, un tableau général des résultats herpétologiques. Une analyse de ces données est ensuite proposée en considérant trois éléments :

- La diversité générale ;
- L'activité générale ;
- Les espèces patrimoniales.

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats de l'expertise entomologique.

Entomofaune // Résultats généraux de l'inventaire entomologique

								Enjeux
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Nombre d'individus**	**Stade biologique**	**PN**	**N2000**	**LR Fr**	**LR Ré**	
Collier de corail	*Aricia agestis*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Azuré du trèfle	*Cupido agriades*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Azuré bleu	*Polyommatus icarus*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF

Entomofaune // Résultats généraux de l'inventaire entomologique

								Enjeux
Nom vernaculaire	**Nom scientifique**	**Nombre d'individus**	**Stade biologique**	**PN**	**N2000**	**LR Fr**	**LR Ré**	
Argus bleu celeste	*Lysandra bellargus*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Procris	*Coenonympha pamphilus*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Tircis	*Pararge aegeria*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Soufré	*Colias hyale*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Grillon des champs	*Gryllus campestris*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Oedipode bleu	*Oedipoda caerulescens*	-	Adultes	-	-	LC	LC	TF
Total général (individus d'espèces patrimoniales)		**-**						
Diversité spécifique (espèces)		**16**						

Pat. *= Patrimonialité*

PN *= protection nationale (Article)*

N2000 *= Directive Oiseaux (DO Annexe I, II et plus)*

LR Fr *= Liste rouge de France métropolitaine*

LR Ré *= Liste rouge régionale*

N *= Nulle*

TF *= Très faible*

F *= Faible*

M *= Modérée*

Fo *= Forte*

Analyse des enjeux liés aux insectes

Une quinzaine d'espèces d'insectes a pu être contactée sur la ZIP. Aucune d'entre elles ne comporte d'enjeu particulier, ni en termes de cortège. La ZIP n'est pas vraiment favorable à l'entomofaune car la majorité de la végétation, lorsqu'elle est présente, est constituée de Poacées, qui ne sont pas des plus appréciées par l'entomofaune. Seuls les orthoptères apprécient ces plantes, mais leur présence est compromise de par la dureté du sol, les empêchant d'y pondre leurs œufs durant les périodes sèches.

L'essentiel...

Peu d'espèces sont présentes sur la ZIP, aucune ne présente d'enjeu particulier, ni en termes spécifique, ni en termes de cortège. Il est à noter que la plupart des espèces sont présentes sur les zones enherbées.



Figure 53 : Entomofaune // Enjeux

14.9. Flore et Habitats naturels // expertises & enjeux

La présente partie se concentre sur le volet « Flore & Habitats naturels ». Elle se décline de la manière suivante :

- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre des diagnostics ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** - chaque habitat naturel est décrit et associé à l'inventaire botanique réalisé sur ce dernier ;
- Détermination des **enjeux** liés à la flore et aux habitats naturels.

14.9.1. Flore et Habitats naturels // Méthodologies d'expertise

14.9.1.1. Calendrier, intervenants et conditions météorologiques

Le tableau suivant présente les périodes échantillonnées, les dates de sorties réalisées, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Flore // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques

Saisons	***Dates et horaires***	***Conditions météorologiques***	***Experts***	***Protocoles***
Expertise **estivale**	9 juillet 2020 1 journée	Ciel dégagé - Vent modéré 20°C à 25°C	Aurore MAILLARD	Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul. Méthode des quadrats et parcours pédestres.
	21 juillet 2020 1 journée	Ciel dégagé - Vent nul 20°C à 35°C		

Au regard de l'occupation du sol et de la diversité recensée lors des expertises nous estimons que les conditions météorologiques, ainsi que le nombre et le calendrier des sorties, ont été satisfaisants pour porter une analyse scientifique représentative de la diversité végétale et des habitats naturels.

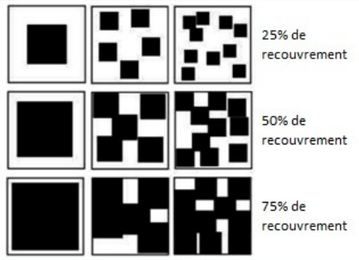
14.9.1.2. Méthodologie

Le diagnostic botanique et des habitats naturels couvre les périodes printanière et estivale ce qui permet de s'orienter en priorité vers les espèces à enjeux potentiellement présentes. Afin de décrire les communautés végétales à une échelle fine nous réalisons ce diagnostic en 2 phases terrain.

14.9.1.2.1. Phase terrain 1 // Méthode des quadrats

Cette phase permet d'identifier l'habitat en réalisant un **quadrat de 5 m de côté** afin d'identifier les plantes les plus communes et structurantes. Un quadrat est réalisé pour chaque habitant différent. La majorité des plantes est déterminée sur le site, les plantes nécessitant une identification plus fine (*Poacea*, *Joncus*, *Carex* etc.) sont prélevées et déterminées en phase bureau. Un **coefficient de dominance** est associé à chaque plante afin de permettre l'identification de l'habitat. Le coefficient utilisé est celui de Braun-Blanquet étant celui le plus couramment utilisé par les botanistes en France (Figure suivante).

Flore // Tableau présentant les coefficients de Braun-blanquet



coefficient	taux de recouvrement
r	espèce très rare et recouvrement très faible
+	espèce rare et recouvrement < 1%
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	> 75%

14.9.1.2.2. Phase terrain 2 // Méthode de détection des espèces communes

Durant cette phase l'expert botaniste parcourt l'ensemble du site à pied afin de détecter les espèces non contactées durant la première phase. Cette phase permet aussi de géolocaliser les plantes et de délimiter les habitats à enjeux.

14.9.1.3. Phase rédactionnelle

L'ensemble des données récoltées sur le site est numérisé afin de créer les cartes et les listes d'espèces par habitats. Ces listes sont ensuite utilisées pour la détermination de l'habitat selon les codifications suivantes :

- **CORINE biotopes** : Il s'agit d'un référentiel hiérarchisé européen qui propose une classification des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen ;
- **EUNIS** : Il s'agit d'un référentiel hiérarchisé de l'Union Européenne qui propose une classification des habitats naturels et semi-naturels ;
- **Natura 2000** : Il s'agit du référentiel propre aux habitats d'intérêt communautaire concernés par l'annexe I de de la Directive n° 92/43/CEE dite « Habitats ». Cette typologie est utilisée uniquement si ce type d'habitat est déterminé sur le site.

Nous utilisons en parallèle les différents guides associés (*se référer à la bibliographie*).

À la suite de cette analyse des résultats, nous définissons les enjeux associés à la flore et aux habitats naturels sur la base de la méthode propre à notre bureau d'études (*se référer à la partie « Notion d'enjeux écologiques »).*

14.9.2. Flore et habitats // résultats & enjeux

14.9.2.1. Habitats naturels // Inventaire et dénomination

Ci-après sont listés les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'implantation potentielle. Les milieux sont cités sous la typologie **CORINE biotopes** et la typologie **EUNIS**. La surface et le pourcentage de recouvrement sont présentés pour chaque habitat déterminé.

Habitats naturels // Inventaire et dénomination selon CORINE biotopes et EUNIS			
Codification EUNIS	**Codification CORINE biotopes**	**Superficie**	**Recouvrement**
I1.53 // Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	87.1 // Terrains en friche	2,83	45,21
G1.C3 // Plantations de Robinia	83.324 // Plantations de Robiniers	1,77	28,27
J2.61 // Terrains vagues des constructions rurales abandonnées	86.4 // Sites industriels anciens	1,6	25,56
(-) // Chemin blanc	(-) // Chemin blanc	0,06	0,96
Superficie totale étudiée		6,25 ha	100 %

Au terme des inventaires de terrain, nous avons identifiés **4 habitats différents**. Aucun ne présente d'enjeu particulier et aucun n'est d'intérêt communautaire.

14.9.2.2. Fiche d'identité des habitats naturels

Ci-après sont proposées des fiches d'identité pour chaque habitat naturel identifié.

Ces fiches incluent :

- Une **définition** de l'habitat ;
- Une liste de **plantes caractéristiques** identifiées sur le terrain ;
- Une **illustration** *(si disponible)* **;**
- Un **enjeu écologique**.

Habitats naturels // Habitats identifiés et détermination des enjeux				
Typologie EUNIS	*Définition*	*Plantes caractéristiques (listées dans EUNIS et présentes sur la ZIP)*	*Illustration*	*Enjeux*
I1.53 // Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Communautés de plantes ségétales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les terres agricoles en déprise, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés de la région paléarctique.	-		TF
G1.C3 // Plantations de *Robinia*	Plantations et formations spontanées de Robinia pseudacacia. Végétation des alliances du Chelidonio-Robinion et du Balloto nigrae-Robinion.	*Robinia pseudoacacia* L., 1753		TF
J2.61 // Terrains vagues des constructions rurales abandonnées	Sites industriels abandonnés et les produits dérivés des activités industrielles susceptibles de colonisation par des communautés semi-naturelles.	-		TF
(-) // Chemin blanc	-	-		TF

La cartographie des habitats naturels est proposée ci-après selon la typologie EUNIS.

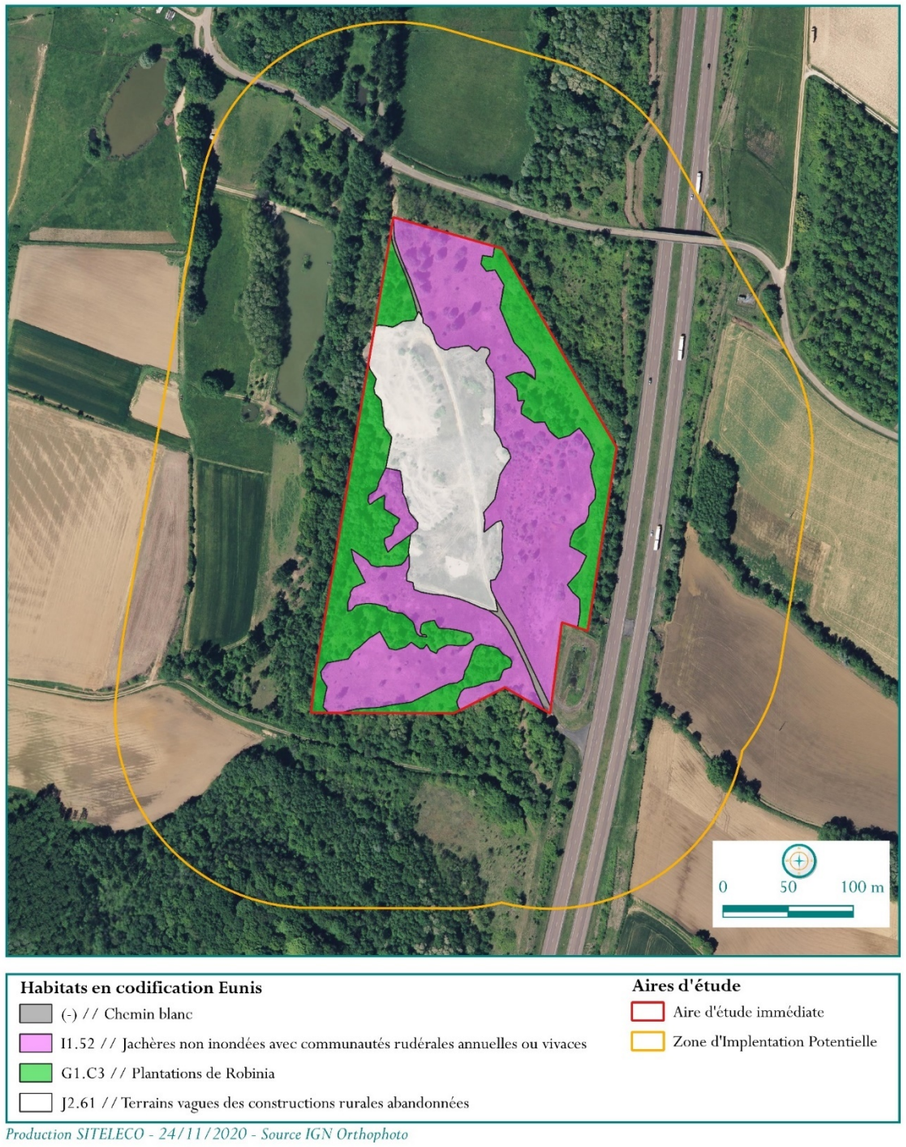


Figure 54 : Habitats naturels // Typologie EUNIS

14.9.2.3. Flore // résultats des inventaires & enjeux

14.9.2.3.1. Cortège floristique associé aux habitats naturels

Les résultats exhaustifs des expertises botaniques sont présentés, par habitat naturel, dans les figures suivantes. Les statuts de conservation et réglementaire de chaque espèce sont présentés. Ils permettent d'appliquer un enjeu spécifique. Les figures rappellent également l'enjeu lié à l'habitat.

Définition des critères liste rouge et statut réglementaire
PN ou **PR** // protection nationale ou régionale
PV1 // Article 1er - Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
RV26 // Article 1 - Liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté
N2000 // Directive « Habitats » (Annexe I, II et plus)
CDH5 // Annexe V - Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
LR Fr // Liste rouge de France métropolitaine
LR Ré // Liste rouge régionale Pat. = Patrimonialité
N // Nulle - **TF** // Très faible - **F** // Faible - **M** // Modérée - **Fo** // Forte

Flore // Résultats d'inventaires sur I1.53 // Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces						
Rappel de l'enjeu de l'habitat		**Très Faible**				
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	*N2000*	*PN & PR*	*LR Fr*	*LR Ré*	*Enjeux*
Érable champêtre, Acéraille	Acer campestre L., 1753			LC	LC	TF
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	Achillea millefolium L., 1753			LC	LC	TF
Aigremoine, Francormier	Agrimonia eupatoria L., 1753			LC	LC	TF
Bouleau verruqueux	Betula pendula Roth, 1788			LC	LC	TF
Brome érigé	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869			LC	LC	TF
Campanule raiponce	Campanula rapunculus L., 1753			LC	LC	TF
Centaurée jacée	Centaurea jacea L., 1753			LC	LC	TF
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838			LC	LC	TF
Cornouiller sanguin, Sanguine	Cornus sanguinea L., 1753			LC	LC	TF
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	Crataegus monogyna Jacq., 1775			LC	LC	TF
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Dactylis glomerata L., 1753			LC	LC	TF
Vergerette annuelle, Érigéron annuel	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804			NAa		TF
Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	Eupatorium cannabinum L., 1753			LC	LC	TF
Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	Euphorbia cyparissias L., 1753			LC	LC	TF
Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	Euphorbia helioscopia L., 1753			LC	LC	TF
Hêtre, Hêtre commun, Fouteau	Fagus sylvatica L., 1753			LC	LC	TF
Frêne élevé, Frêne commun	Fraxinus excelsior L., 1753			LC	LC	TF
Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	Galega officinalis L., 1753			NAa		TF
Gaillet commun, Gaillet Mollugine	Galium mollugo L., 1753			LC	LC	TF

Flore // Résultats d'inventaires sur I1.53 // Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces						
Rappel de l'enjeu de l'habitat		**Très Faible**				
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	*N2000*	*PN & PR*	*LR Fr*	*LR Ré*	*Enjeux*
Herbe à Robert	Geranium robertianum L., 1753			LC	LC	TF
Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Hypericum perforatum L., 1753			LC	LC	TF
Herbe de saint Jacques	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791			LC	LC	TF
Jonc épars, Jonc diffus	Juncus effusus L., 1753			LC	LC	TF
Troëne, Raisin de chien	Ligustrum vulgare L., 1753			LC	LC	TF
Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Lotus corniculatus L., 1753			LC	LC	TF
Salicaire commune, Salicaire pourpre	Lythrum salicaria L., 1753			LC	LC	TF
Onagre bisannuelle	Oenothera biennis L., 1753			NAa		TF
Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840			LC	LC	TF
Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	Picris hieracioides L., 1753			LC	LC	TF
Piloselle	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862			LC	LC	TF
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	Plantago lanceolata L., 1753			LC	LC	TF
Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Plantago major L., 1753			LC	LC	TF
Pâturin des prés	Poa pratensis L., 1753			LC	LC	TF
Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	Poa trivialis L., 1753			LC	LC	TF
Peuplier blanc	Populus alba L., 1753			LC		TF
Peuplier commun noir, Peuplier noir	Populus nigra L., 1753			LC		TF
Peuplier Tremble	Populus tremula L., 1753			LC	LC	TF
Potentille rampante, Quintefeuille	Potentilla reptans L., 1753			LC	LC	TF
Pimprenelle à fruits réticulés	Poterium sanguisorba L., 1753			LC	LC	TF
Brunelle commune, Herbe au charpentier	Prunella vulgaris L., 1753			LC	LC	TF
Épine noire, Prunellier, Pelossier	Prunus spinosa L., 1753			LC	LC	TF
Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	Ranunculus acris L., 1753			LC	LC	TF
Robinier faux-acacia, Carouge	Robinia pseudoacacia L., 1753			NAa		TF
Rosier des chiens, Rosier des haies	Rosa canina L., 1753			LC	LC	TF
Ronce	Rubus sp.			LC	LC	TF
Patience crépue, Oseille crépue	Rumex crispus L., 1753			LC	LC	TF
Saule marsault, Saule des chèvres	Salix caprea L., 1753			LC	LC	TF
Saule cendré	Salix cinerea L., 1753			LC	LC	TF
Sauge des prés, Sauge commune	Salvia pratensis L., 1753			LC	LC	TF
Succise des prés, Herbe du Diable	Succisa pratensis Moench, 1794			LC	LC	TF
Pisenlit	Taraxacum sp.			LC	LC	TF
Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	Trifolium arvense L., 1753			LC	LC	TF
Trèfle hybride, Trèfle bâtard	Trifolium hybridum L., 1753			LC	LC	TF
Ortie dioïque, Grande ortie	Urtica dioica L., 1753			LC	LC	TF

Flore // Résultats d'inventaires sur G1.C3 // Plantations de *Robinia*						
Rappel de l'enjeu de l'habitat				**Très Faible**		
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	*N2000*	*PN & PR*	*LR Fr*	*LR Ré*	*Enjeux*
Brome érigé	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869			LC	LC	TF
Cornouiller sanguin, Sanguine	Cornus sanguinea L., 1753			LC	LC	TF
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	Crataegus monogyna Jacq., 1775			LC	LC	TF
Frêne élevé, Frêne commun	Fraxinus excelsior L., 1753			LC	LC	TF
Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	Galega officinalis L., 1753			NAa		TF
Gaillet commun, Gaillet Mollugine	Galium mollugo L., 1753			LC	LC	TF
Aspérule odorante, Belle-étoile, Gaillet odorant	Galium odoratum (L.) Scop., 1771			LC	LC	TF
Herbe à Robert	Geranium robertianum L., 1753			LC	LC	TF
Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	Geum urbanum L., 1753			LC	LC	TF
Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Hypericum perforatum L., 1753			LC	LC	TF
Troëne, Raisin de chien	Ligustrum vulgare L., 1753			LC	LC	TF
Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Lotus corniculatus L., 1753			LC	LC	TF
Peuplier commun noir, Peuplier noir	Populus nigra L., 1753			LC		TF
Robinier faux-acacia, Carouge	Robinia pseudoacacia L., 1753			NAa		TF
Ronce	Rubus sp.			LC	LC	TF
Patience crépue, Oseille crépue	Rumex crispus L., 1753			LC	LC	TF
Saule marsault, Saule des chèvres	Salix caprea L., 1753			LC	LC	TF

Flore // Résultats d'inventaires sur J2.61 // Terrains vagues des constructions rurales abandonnées						
Rappel de l'enjeu de l'habitat				**Très Faible**		
Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	*N2000*	*PN & PR*	*LR Fr*	*LR Ré*	*Enjeux*
Bouleau verruqueux	Betula pendula Roth, 1788			LC	LC	TF
Vergerette annuelle, Érigéron annuel	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804			NAa		TF
Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Lotus corniculatus L., 1753			LC	LC	TF
Peuplier Tremble	Populus tremula L., 1753			LC	LC	TF
Saule marsault, Saule des chèvres	Salix caprea L., 1753			LC	LC	TF
Pisenlit	Taraxacum sp.			LC	LC	TF

14.9.2.4. Analyse des enjeux liés à la flore et aux habitats naturels

Aucun enjeu lié à la flore ou aux habitats naturels n'a été observé. Les milieux sont rudéralisés ou anthropiques.

L'essentiel…

Aucun enjeu lié à la flore et aux habitats n'a été observé sur le site.



Figure 55 : Flore & Habitats naturels // Enjeux

14.10. Zones humides // Expertises & enjeux

La présente partie se concentre sur le volet zones humides. Elle se décline de la manière suivante :

- **Méthodologies** et **protocoles d'expertise** utilisés dans le cadre du diagnostic ;
- Analyse des **données** récoltées, présentation des **résultats** ;
- Détermination des **enjeux** liés aux zones humides.

14.10.1. Zones humides // Notions et définitions

14.10.1.1. Cadre réglementaire

L'expertise des zones humides vise à **confirmer l'absence ou la présence de zone humide** répondant aux critères de détermination de l'arrêté relatif à la caractérisation des zones humides : 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, selon lequel **les deux critères « sol hydromorphe » OU « végétation hygrophile » sont déterminants**.

Pour rappel, le critère « flore hydrophile » est inclus dans le protocole d'expertise de la flore.

La discrimination des zones humides retenue dans l'arrêté comprend ainsi deux types d'approches :

- L'examen de cartes pédologiques ou/et d'habitats existantes ;
- L'examen sur le terrain (sondages) qui doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

14.10.1.2. Le rôle des zones humides

Les zones humides sont d'importants **réservoirs de biodiversité** et ont un **pouvoir d'épuration** important, filtrant les polluants. Elles contribuent également au **renouvellement des nappes phréatiques** et stockent naturellement le carbone, contribuant à limiter l'impact des activités humaines émettrices de CO2. Par ailleurs, elles réduisent l'érosion, en particulier sur le littoral, et **protègent des crues** comme des sécheresses par leur capacité à accumuler l'eau et à la restituer en période sèche.

Ces espaces naturels ou semi-naturels ont ainsi des fonctionnalités essentielles parmi lesquels :

- Une ressource en eau ;
- La prévention des risques naturels (inondations, sécheresses…) ;
- La lutte contre le changement climatique ;
- La production de ressources biologiques : production agricole (herbages, pâturages, élevages, rizières, cressonnières, exploitation forestière, roseaux...), piscicole (pêches, pisciculture), conchylicole (moules, huîtres...). 25 % de l'alimentation mondiale en dépend ;
- Des valeurs culturelles, touristiques, éducatives, scientifiques et patrimoniales (patrimoine naturel, paysager et culturel, support d'activités touristiques ou récréatives).

Depuis le début du XXe siècle, **67 % de la surface des zones humides a disparu** sous la conjonction de trois facteurs : intensification des pratiques agricoles, aménagements hydrauliques inadaptés, pression de l'urbanisation et des infrastructures de transport. Malgré un ralentissement de leur régression depuis le début des années 1990, lié à une prise de conscience collective de leur intérêt socio-économique, les zones humides sont parmi les milieux les plus dégradés et les plus menacés (en surface et en état de conservation).

14.10.1.3. Les différents types de sol hydromorphe

Les sols hydromorphes se déclinent en trois types de morphologies appelés « horizon ».

Les horizons rédoxiques

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Les traits rédoxiques résultent d'**engorgements temporaires par l'eau** avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis re-précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.

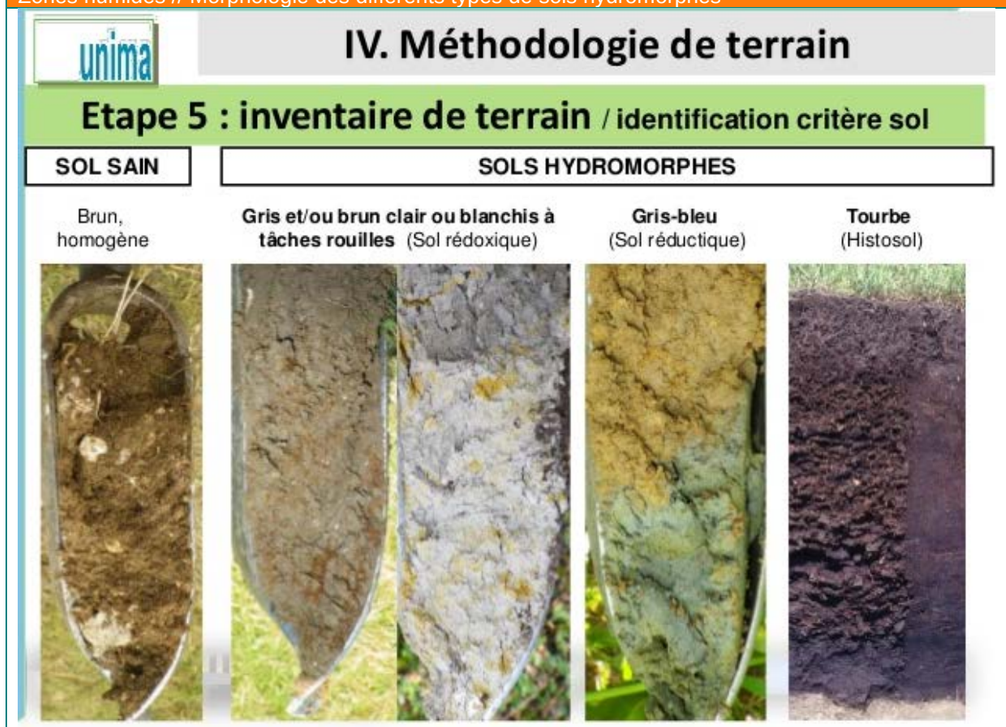
Les horizons réductiques

Les horizons réductiques résultent d'**engorgements permanents ou quasi permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre. Attention, la coloration bleuâtre/verdâtre disparaît à l'air (par ré-oxydation) en quelques heures sur un échantillon prélevé et en plusieurs semaines dans une fosse. Les horizons réductiques sont parfois (mais pas toujours) reconnaissables à leur odeur de soufre (dégagement d'H_2S avec l'acide chlorhydrique). Il est également possible de mettre en évidence la présence de fer ferreux par un test spécifique à l'aide de réactifs colorés. Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol. Il ne s'agit donc plus d'un trait en tant quel tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

Les horizons histiques

Les horizons histiques sont des horizons holorganiques **entièrement constitués de matières organiques** et formés en milieu **saturé par la présence d'eau** durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Ces horizons sont composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou sub-aquatiques. En conditions naturelles, ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde, ce qui limite la présence d'oxygène.

Zones humides // Morphologie des différents types de sols hydromorphes



Source : SAGE Sèvre niortaise – Marais Poitevin (https://www.slideshare.net/AunisAtlantique17/prsentation-inventaire-des-zones-humides)

14.10.2. Zone humide // Méthodologie d'expertise

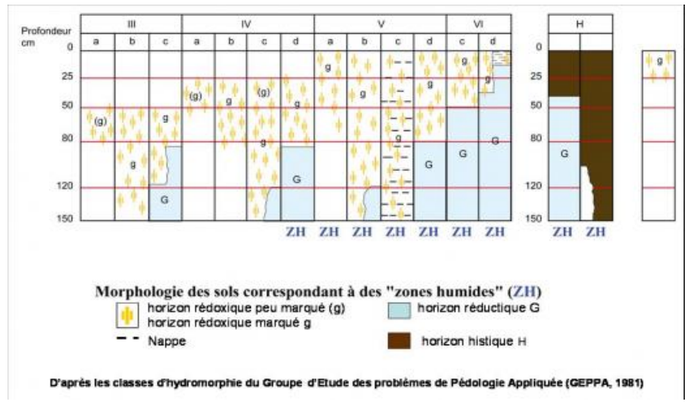
Le tableau suivant présente la période échantillonnée, la date et les horaires des expertises, les conditions météorologiques, les protocoles utilisés et l'expert de terrain.

Zones humides // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques

Saisons	***Dates et horaires***	***Experts***	***Protocoles***
Expertise **automnale**	17 novembre 2020 1 journée	Alexis BOURGEOIS	Sondages pédologiques et applications sur critères flore

Nous considérons les **données du SIG zones humides** et une première **analyse sur orthophotographie** est réalisée, afin de prédéfinir l'emplacement des sondages à réaliser.
Dans la continuité, lors de la phase de terrain, l'emplacement des sondages est ajusté en fonction des observations (morphologie, flore etc.).
Sur le terrain chaque sondage est numéroté et géolocalisé. Ils sont effectués sur une profondeur maximale de 1,20 mètres, à l'aide d'une **tarière manuelle**. Durant ces carottages, la nature ainsi que la texture du sol sont décrites. Les traces éventuelles d'**oxydo-réduction** sont mesurées. Grâce à ces données nous pouvons ensuite identifier les **sols hydromorphes** selon la typologie des sols décrite dans l'Arrêté du 24 juin 2008 mod., annexe I. 1.1.1. (Voir figure suivante).

Zones humides //Échelle de détermination des sols selon l'Arr. 24 juin 2008 mod., annexe I. 1.1.1



Zones humides // Carotte de sol



14.10.3. Zones humides // Résultats & enjeux

Sur les 20 sondages pédologiques réalisés aucun n'a montré de sol caractéristique de zone humide. Aucune formation végétale indiquant la présence de zone humide n'a été observée. Nous avons observé aucun enjeu lié aux zones humides sur la ZIP.
En revanche, la ripisylve du ruisseau du Prélot, qui borde la limite Ouest de la ZIP, constitue localement une zone humide. Il convient de la maintenir en état et de ne pas altérer sa fonctionnalité.
La cartographie de la répartition et des résultats des sondages pédologiques est présentée ci-après.



Figure 56 : Résultats des sondages pédologiques

14.11. Fonctionnalités écologiques // Expertises & enjeux

14.11.1. Généralités & méthodes

La prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Écologique à l'étape du pré-diagnostic permet d'apporter une analyse globale sur la fonctionnalité de la zone d'étude. Toutefois, l'utilisation d'une échelle élargie ne permet pas de conclure sur une analyse fine et offre simplement une vision générale, parfois lacunaire. La présente partie propose une **étude affinée des fonctionnalités écologiques du territoire** de la zone d'étude en se basant notamment sur les **résultats des diagnostics taxonomiques** et les **données de la phase terrain**.
L'objectif est de mettre en évidence d'éventuels **corridors écologiques** ainsi que l'intérêt des habitats dans la matrice fonctionnelle locale.
Pour cela nous nous basons sur :

- Nos visites de terrain et les données récoltées dans le cadre du diagnostic ;
- Les données du Schéma Régional de Cohérence Écologique ;
- Une analyse fine de la structuration du site à l'échelle de la ZIP.

Nous établissons une cartographie à l'échelle de la ZIP présentant la **perméabilité des habitats** naturels et les **corridors identifiés** ou potentiels. Une **analyse des enjeux** est ensuite réalisée L'objectif est de conserver la fonctionnalité écologique du site durant la phase d'exploitation du projet.

14.11.1.1. Définition des termes techniques liés aux fonctionnalités écologiques

La figure suivante définie les termes utilisés pour l'analyse des fonctionnalités écologiques.

Fonctionnalités écologiques // Définition des termes techniques	
Terme	*Définition*
FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE	L'ensemble des fonctions écologiques nécessaires à la permanence des composantes d'un écosystème ou d'un habitat. La fonctionnalité peut être intrinsèque au milieu considéré ou dépendre des facteurs extérieurs.
RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ	Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
CORRIDOR ÉCOLOGIQUE	Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. On distingue ainsi trois types de corridors écologiques : les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau,…) ; les corridors discontinus (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets,…) ; les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées).
ÉLÉMENT RELAIS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	Éléments paysagers ponctuels (arbre isolé, bosquet, mare isolée, jachère etc.) ayant un rôle « secondaire » dans le transit de la biodiversité volante et terrestre. Les éléments relais ont généralement un intérêt en tant que zone de stationnement entre deux réservoirs ou corridors.
MILIEUX (NON) PERMÉABLES	La perméabilité d'un milieu pour une espèce cible correspond à l'attractivité de ce milieu pour l'espèce et à la facilité avec laquelle cette espèce peut s'y déplacer. La perméabilité présente des échelles variables.
ÉLÉMENT FRAGMENTANT	Éléments terrestres ou aquatiques s'opposant à la fonctionnalité écologique d'un territoire. Les éléments fragmentant limitent ou rendent impossible le transit de la faune et de la flore entre deux zones d'intérêt. Ils sont souvent d'origine anthropique (réseau routier, urbanisation, clôture etc.).

14.11.1.2. Méthodologie

L'étude des fonctionnalités écologiques se fait principalement sur une **photo interprétation** d'images satellites. **Les sorties sur site** apportent des informations complémentaires sur la structuration paysagère de la ZIP. Enfin, la prise en compte des **données naturalistes de terrain** permet de mettre en évidence l'intérêt de chaque composant pour la biodiversité en général.

14.11.2. Diagnostic des fonctionnalités écologiques

14.11.2.1. Analyse de la fonctionnalité du territoire

La ZIP s'insère dans un contexte qui alterne entre de **vastes massifs forestiers** et des **espaces ouverts**. Le bois d'Amont, qui constitue un **réservoir de biodiversité** et un **corridor fonctionnel** de la Trame Verte et Bleue, est présent au Sud de la ZIP. De nombreux corridors sont identifiés autour du site : Le corridor (1) permet le transit de la faune terrestre et volante du Bois d'Amont vers les autres entités forestières ou ouvertes présentes au Nord. Tandis que le corridor (2), aquatique, permet le transit de la faune aquatique ou semi aquatique d'un corridor surfacique de la trame bleue à un autre. Ces corridors passent autour de la ZIP où ils prennent alors la forme de forêts, lisières ou cours d'eau. Deux autres corridors, dégradés, notés (3), et (4) ont été déterminés autour de la ZIP, permettant ainsi le passage de la faune d'un massif forestier à l'autre. Ils sont également composés de haies et de bosquets. Le site est directement entouré par ces éléments mais n'est traversé par aucun d'entre eux. D'une manière générale **l'ensemble des milieux naturels qui composent la ZIP est semi-perméable, ne permettant le passage qu'à la petite faune ou à la faune volante.** Il y a ainsi des **contraintes pour certains animaux.** Cependant, ces contraintes restent toutes relatives considérant l'absence de corridor traversant la ZIP. Enfin, l'autoroute A39 qui longue la lisière Est de la ZIP constitue un véritable élément fragmentant pour la biodiversité.

14.11.2.2. Détermination des enjeux liés aux fonctionnalités écologiques

À la suite de l'analyse précédente, des **corridors** ont été établis en lien avec la trame verte et bleue. Ces « routes » ont un rôle notable dans la fonctionnalité de la matrice local et le transit de la faune et de la flore. Des **enjeux en lien avec les fonctionnalités** ont été identifiés à l'échelle de la ZIP. Ces enjeux sont présentés et détaillés dans la figure suivante puis cartographiés.

Fonctionnalités écologiques // Détermination des enjeux		
Secteur	*Note*	*Enjeu*
Corridor « 1 »	Massifs forestiers ou milieux ouverts reliant un réservoir de biodiversité forestier de la trame verte aux entités forestières au Nord de la ZIP. Ce corridor ne traverse néanmoins pas le site.	M
Corridor « 2 »	Milieux aquatiques continus intégrés à la trame bleue.	M
Corridor « 3 » et « 4 »	Lisières, haies et milieux ouverts permettant de connecter les massifs forestiers entourant le site.	F
Perméabilité des milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers.	Milieux perméables non contraignants au transit de la biodiversité de petite taille ou volante, le transit par la ZIP n'étant pas possible pour les animaux terrestres de taille trop importante pour passer la clôture.	F



Figure 57 : Fonctionnalités // composants fonctionnels du territoire

14.12. Synthèse des enjeux écologiques

Les inventaires de terrain réalisés par nos experts ont permis d'identifier la biodiversité présente au sein de la zone expertisée et les différents points d'intérêt écologique. La patrimonialité spécifique croisée aux conditions d'utilisation des habitats naturels de la zone d'étude a permis de déterminer un enjeu pour chacune des espèces identifiées ainsi que leur territoire vital et secondaire.
Une carte d'enjeu a été établie pour chaque groupe étudié. De sorte à pouvoir orienter le projet vers les zones les moins sensibles nous proposons une **cartographie de synthèse** (ci-après). Cette cartographie est dessinée en considérant l'ensemble des principaux enjeux identifiés au terme du diagnostic écologique. Les enjeux s'appuient sur l'espèce en elle-même mais aussi sur son habitat et sur la fonctionnalité de la zone d'étude pour ladite espèce.
Le tableau ci-dessous synthétise les principaux enjeux recensés dans le cadre du diagnostic naturaliste. Les enjeux listés orienteront de manière significative la confection du projet final, en particulier les enjeux supérieurs ou égaux à forts. Les inventaires effectués permettent une évaluation fine des enjeux.
Pour rappel, notre réflexion sur la détermination et la classification des enjeux est présentée dans la partie « *Cadrage préalable* » au point « *Notion d'enjeux écologiques* ».

Biodiversité // Principaux enjeux écologiques de la zone d'étude				
ENJEUX SPECIFIQUES…				
Taxon	*Espèces // Thématiques*	*Eff.*	*Conditions*	*Enjeux*
	Alouette lulu	3	Nicheur possible en milieux ouverts	M
	Bruant jaune	6	Nicheur probable en milieux ouverts & stationnement et nourrissage en bosquets et lisières	M
	Loriot d'Europe	7	Nicheur probable en boisements	M
	Martin-pêcheur d'Europe	2	Nicheur possible, chasse & transit en milieux aquatiques	M
	Pic épeichette	2	Nicheur possible en boisements et haies	M
	Pic noir	2	Nicheur possible en boisements	M
	Pie-grièche écorcheur	2	Nicheur possible en bosquets et haies	M
	Serin cini	5	Nicheur probable en bosquets et haies	M
	Torcol fourmilier	2	Nicheur probable en bosquets et haies	M
	Tourterelle des bois	7	Nicheur probable en bosquets et haies	M
	Verdier d'Europe	8	Nicheur probable en bosquets et haies	M
	Martin-pêcheur d'Europe	1	Sédentaire	M
	Bruant jaune	1	Sédentaire	M
	Cortège d'oiseaux sédentaires Bergeronnette des ruisseaux – Chardonneret élégant – Grosbec casse-noyaux – Mésange nonnette – Rougequeue noir – Verdier d'Europe	*Se référer au tableau général*	Halte et nourrissage	M
	Minioptère de Schreibers	-	Lisières // Transit en MB	M
			Jachères // Transit toute saison	M
	Pipistrelle commune	-	Lisières // Chasse en TP & MB – transit en TA	M
	Jachères en lisière de boisements	Territoire de chasse et de transit secondaire ; Activité de chasse modérée de la Pipistrelle commune ; Transit du Minioptère de Schreibers.		M
	Lisière ripisylve	Corridors de chasse et de transit principal ; Activité de chasse localement forte de la Pipistrelle commune ;		Fo

Biodiversité // Principaux enjeux écologiques de la zone d'étude				
ENJEUX SPECIFIQUES…				
Taxon	*Espèces // Thématiques*	*Eff.*	*Conditions*	*Enjeux*
		Transit régulier d'espèces à patrimonialité modérée à très forte dont le Minioptère de Schreibers ; Corridors de liaison entre les entités forestières au Nord et au Sud du site de Mantry.		
	Lisières autres	Territoire de chasse et de transit secondaire ; Transit du Minioptère de Schreibers.		M
	Grenouille de Lessona	8	Adultes // Zone humide, cours d'eau temporaires et vasques sous chablis	M
	Triton alpestre	7	Adultes // Zone humide et Cours d'eau temporaire	F
	Triton palmé	8	Adultes // Zone humide	F
	Lézard des murailles	3	Adultes	M
	Couleuvre à collier	3	Juvéniles	F
	Aucune espèce à enjeu identifiée			
	Aucune espèce à enjeu identifiée			
	Aucune espèce à enjeu identifiée			
	Aucun habitat à enjeu identifié			
	Aucune zone humide identifiée			
	Corridor « 1 »	Massifs forestiers ou milieux ouverts reliant un réservoir de biodiversité forestier de la trame verte aux entités forestières au Nord de la ZIP. Ce corridor ne traverse néanmoins pas le site.		M
	Corridor « 2 »	Milieux aquatiques continus intégrés à la trame bleue.		M
	Corridor « 3 » et « 4 »	Lisières, haies et milieux ouverts permettant de connecter les massifs forestiers entourant le site.		F
	Perméabilité des milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers.	Milieux perméables non contraignants au transit de la biodiversité de petite taille ou volante, le transit par la ZIP n'étant pas possible pour les animaux terrestres de taille trop importante pour passer la clôture.		F

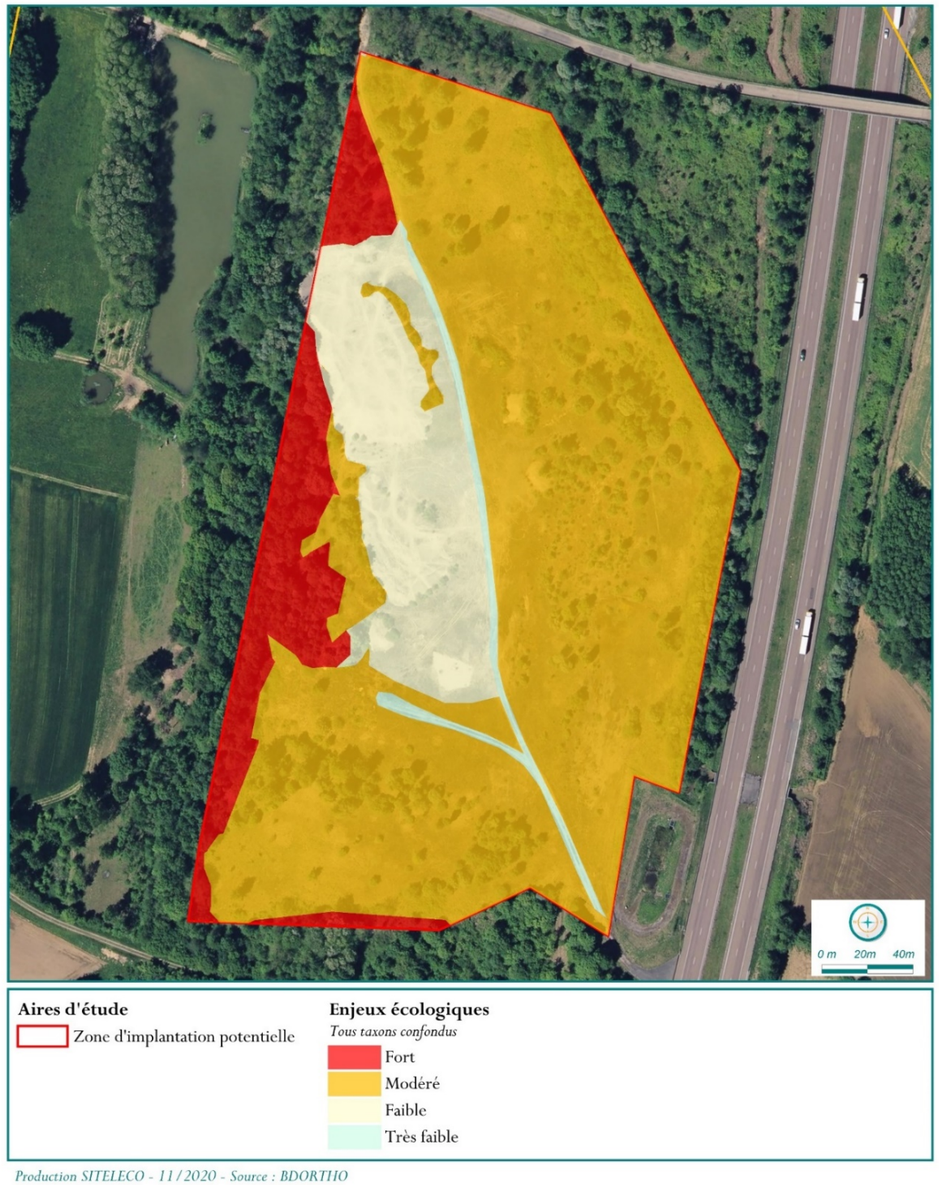


Figure 58 : Biodiversité // Enjeux écologiques du site d'étude

15. Milieu humain

- Aire d'étude : rapprochée

15.1. Contexte de la zone d'étude

15.1.1. Historique

L'historique de la zone d'étude est présenté dans les cartes suivantes (Source : IGN)

Figure 59 : Photographie datée de 1938

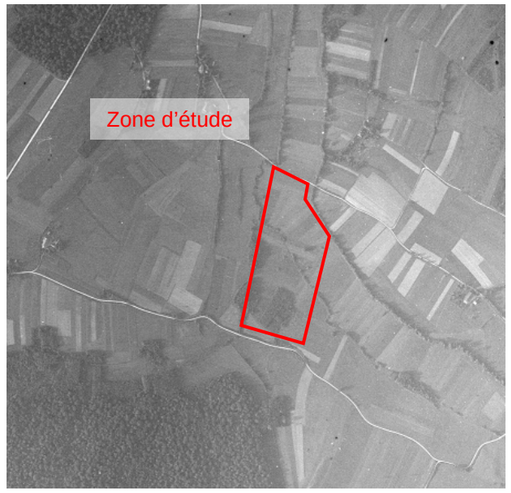


Figure 60 : Photographie datée de 1969



Figure 61 : Photographie datée de 1989

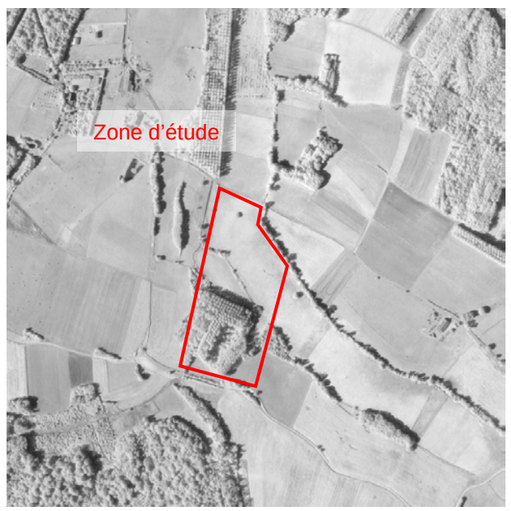


Figure 62 : Photographie datée de 1996

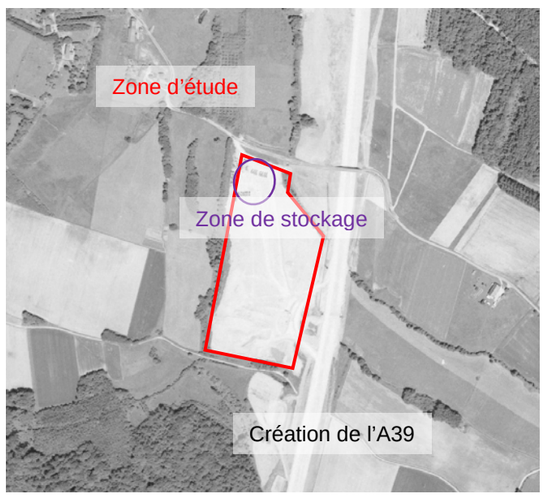


Figure 63 : Photographie datée de 1998

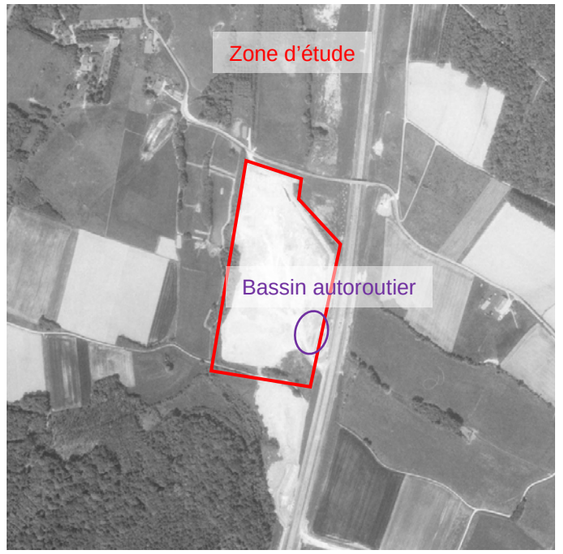


Figure 64 : Photographie datée de 2010

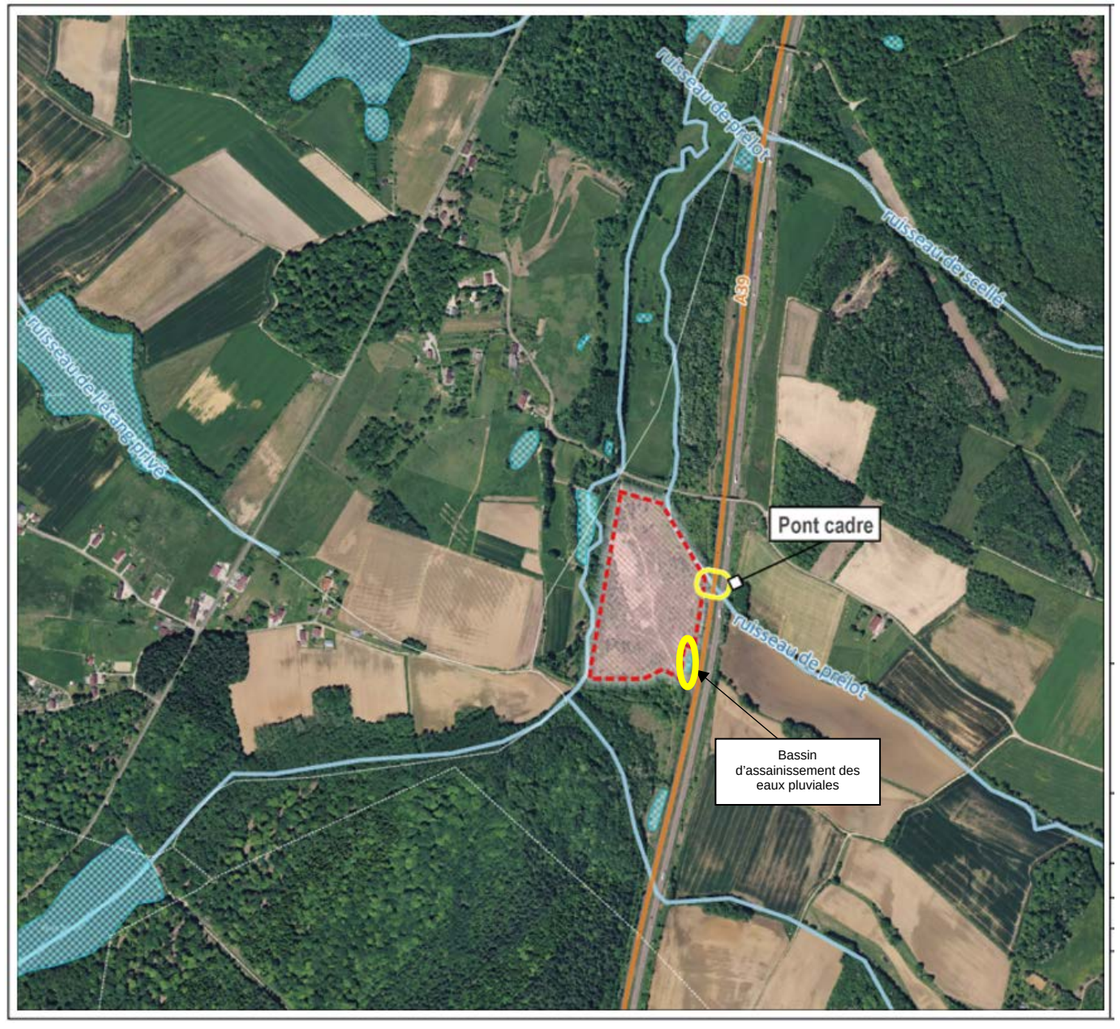


Historique de la zone d'étude

1938 à 1989 : Terrains agricoles et espaces boisés
1992 à 1998 : Création de l'autoroute A39
1977-1997 : Présence d'une centrale d'enrobage à chaud
1998 : Présence du bassin autoroutier et mise en service de la section Dole-Bourg-en-Bresse de l'A39
1998 à nos jours : Délaissé autoroutier avec des pistes présentes sur site et des zones où des mouvements de terre sont visibles.

15.1.2. Occupation actuelle du site

La zone d'étude est un délaissé autoroutier de l'A39 où était localisée une ancienne centrale d'enrobage à chaud probablement créée pour la construction de l'autoroute. Un bassin de récupération des eaux résiduaires de l'A39 est également présent sur site à la suite de la construction de l'autoroute.
Le site a subi des remblaiements en raison de l'aménagement de l'A39. Des pistes sont présentes au droit du site pour faciliter l'accès par l'extérieur au bassin.
Aujourd'hui, ce terrain est considéré en friche.

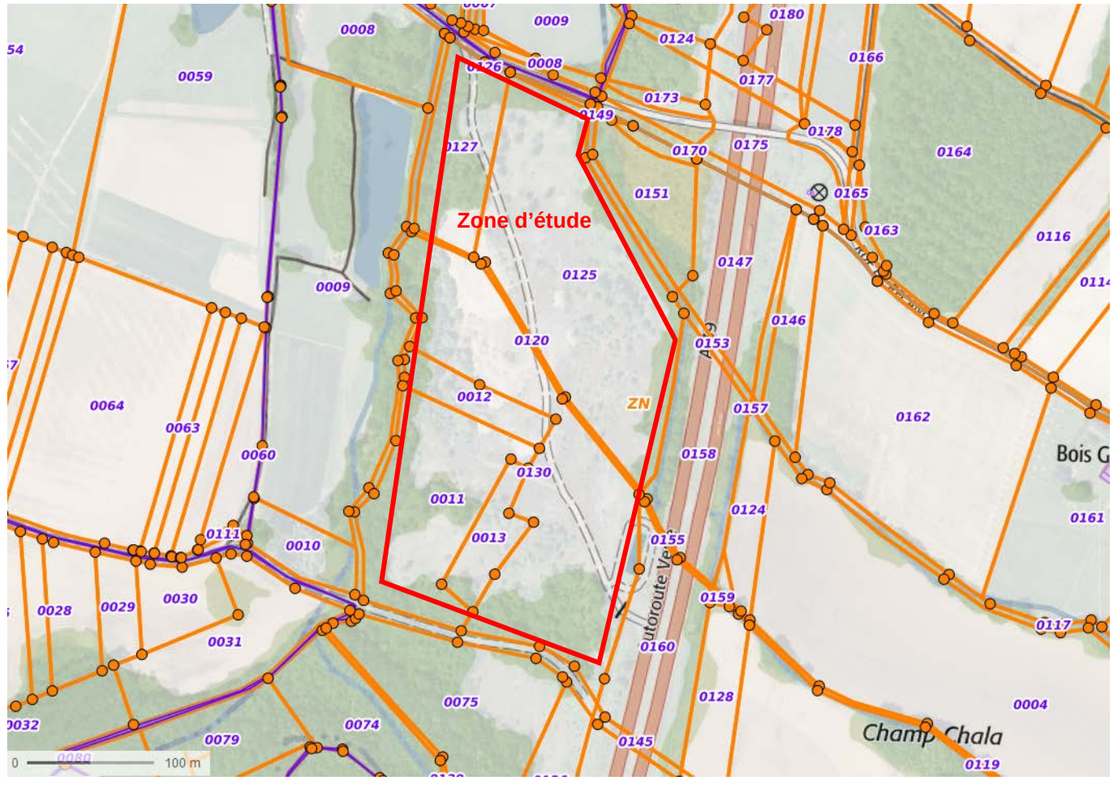


15.1.3. Situation foncière

La zone d'étude concerne plusieurs parcelles (0011, 0012, 0013, 0120, 0125, 0126, 0127, 0130) de la commune de Mantry.

Cette information est illustrée sur la carte ci-dessous

Figure 65 : Parcelles cadastrales de la zone d'étude (Source : Géoportail)



15.1.4. Synthèse

Enjeu faible

Historiquement, la zone d'étude correspondait à des terrains agricoles et des espaces boisés. Depuis les années 1977-1997, l'usage du site a changé par l'aménagement d'une centrale d'enrobage à chaud pour la construction de l'autoroute A39 en bordure est du site. Le site a subi des remblaiements en raison des travaux.

Aujourd'hui cette zone est considérée comme un terrain en friche avec une piste principale permettant l'accès au bassin de récupération des eaux autoroutières. Aux abords, les parcelles sont encore en zone naturelle et agricole.

15.2. Données socio-économiques

- Aire d'étude : éloignée

15.2.1. Cadre communal et intercommunal

La commune de Mantry est un petit village du département du Jura (39), dans la région Bourgogne Franche-Comté. Le maire de Mantry est Jean-Paul GERDY.

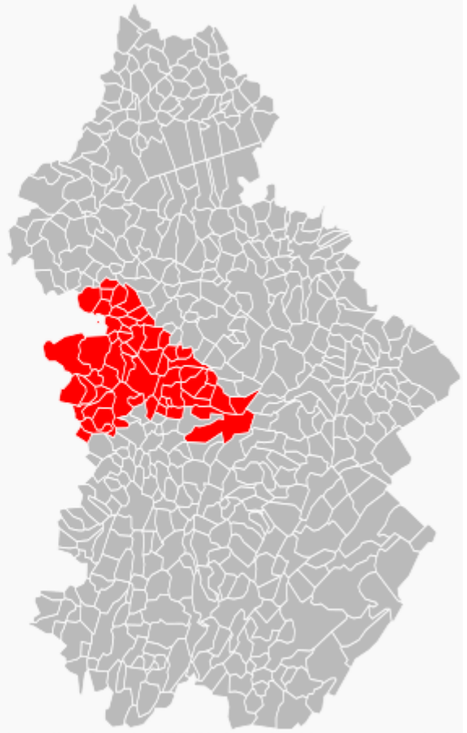
Historiquement, le prieuré du Sauvement, prieuré féminin de l'Ordre de Fontevraud abandonné au XVe siècle, a été institué par Jean Ier de Chalon pour sa fille Mahaut non loin du château familial d'Arlay sur le territoire actuel de la commune de Mantry.

Entre 1790 et 1794, Mantry absorbe les communes éphémères de Bonne et Sauvement.

La commune fait partie de la communauté de communes Bresse Haute Seille depuis sa création en 2017.
Le schéma est amendé en CDCI et valide le projet de fusion des deux communautés de communes : coteaux de la Haute Seille et Bresse Revermont. L'arrêté fixant le périmètre est signé le 25 mars 2016, confirme le 7 décembre par l'arrêté définitif.
Le 1er janvier 2019, le nombre de communes passe de 55 à 54 avec l'intégration de Bréry dans la commune de Domblans.

Région	Bourgogne-Franche-Comté
Département	Jura
Forme	Communauté de communes
Siège	Bletterans
Communes	54
Président	Jean-Louis Maître (PS)
Date de création	1er janvier 2017
Code SIREN	200069615
Démographie	
Population	18 929 hab. (2014)
Densité	42 hab./km²
Géographie	
Superficie	451,76 km²

Localisation



Localisation de l'EPCI dans le département de le Jura

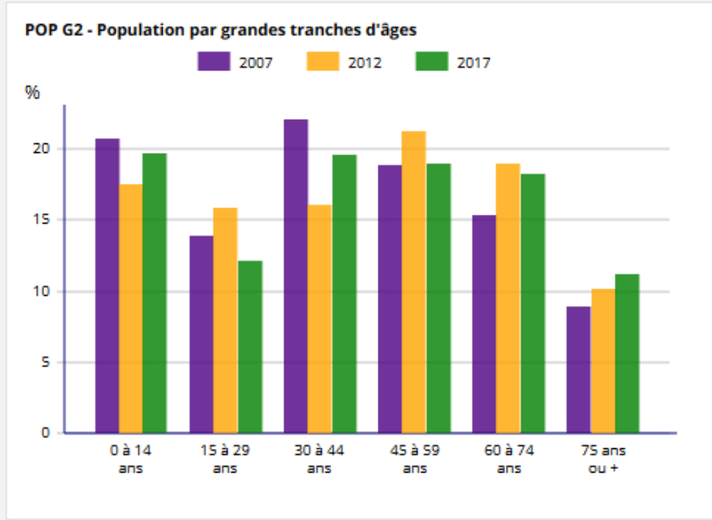
15.2.2. Population

La population de Mantry est plutôt stable depuis 1968.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Population	454	413	425	431	456	454	443	454
Densité moyenne (hab/km²)	41,9	38,1	39,2	39,8	42,1	41,9	40,9	41,9

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2020.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2007 au RP2017 exploitations principales.

La population par grande tranche d'âge est présentée ci-dessous.



Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020.

Enjeu faible **La commune de Mantry a une population stable depuis 1968 (environ 440 habitants en général).**

15.2.3. Population sensible

Les populations dites sensibles (enfants, personnes âgées, personnes malades) fréquentent des établissements plutôt situés dans le centre du village (épicerie notamment) ou les communes limitrophes (maison de retraite, écoles).

Enjeu nul **Les populations dites sensibles (enfants, personnes âgées, personnes malades) ne fréquentent pas la zone d'étude.**

15.2.4. Habitat

La commune de Mantry compte 274 logements en 2017 et principalement des maisons.

Figure 66 : Données sur le logement

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

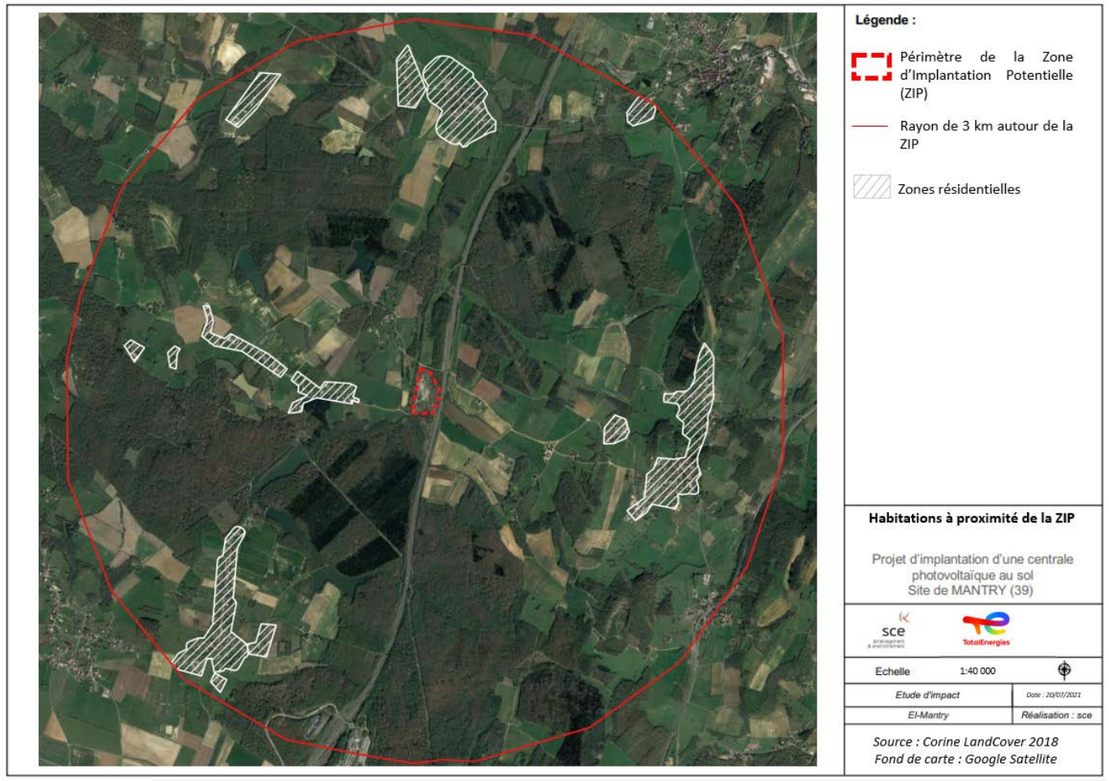
	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Ensemble	**242**	**228**	**265**	**255**	**252**	**241**	**290**	**274**
Résidences principales	166	153	163	172	189	193	207	201
Résidences secondaires et logements occasionnels	53	50	53	50	47	39	53	37
Logements vacants	23	25	49	33	16	9	29	35

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2020.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2007 au RP2017 exploitations principales.

LOG T2 - Catégories et types de logements

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	**241**	**100,0**	**290**	**100,0**	**274**	**100,0**
Résidences principales	193	80,2	207	71,5	201	73,4
Résidences secondaires et logements occasionnels	39	16,1	53	18,4	37	13,7
Logements vacants	9	3,7	29	10,1	35	12,9
Maisons	*225*	*93,5*	*278*	*96,2*	*260*	*94,9*
Appartements	*15*	*6,1*	*10*	*3,5*	*13*	*4,7*

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020 .



Enjeu faible **La zone d'étude ne comprend aucun logement à proximité immédiate.**

15.2.5. Emploi

La commune de Mantry compte 75% d'actifs ayant un emploi. Depuis 2007, ce pourcentage reste stable. Notons que la plupart des villageois ne travaille pas à Mantry (78% en dehors du village).

Figure 67 : Données sur l'emploi et le chômage

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2007	2012	2017
Ensemble	**275**	**265**	**258**
Actifs en %	**69,2**	**78,8**	**80,9**
Actifs ayant un emploi en %	64,2	73,9	75,7
Chômeurs en %	5,0	4,9	5,2
Inactifs en %	**30,8**	**21,2**	**19,1**
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,3	6,4	6,9
Retraités ou préretraités en %	11,5	11,0	8,2
Autres inactifs en %	10,0	3,8	4,0

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020.

ACT T4 - Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	**180**	**100**	**199**	**100**	**198**	**100**
Travaillent :						
dans la commune de résidence	34	19,1	36	18,2	43	21,7
dans une commune autre que la commune de résidence	146	80,9	163	81,8	155	78,3

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020.

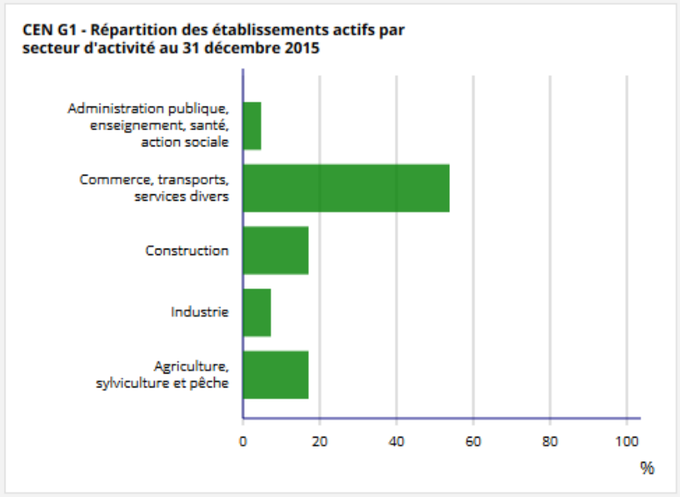
Enjeu nul **La commune de Mantry est stable depuis 2007. Aucun emploi n'est présent sur la zone d'étude.**

15.2.6. Activités économiques

L'activité sur la commune de Mantry est majoritairement du service divers (53%). Le reste des activités concerne l'agriculture (17%), la construction (17%) puis l'industrie (7%) et le public (4%).

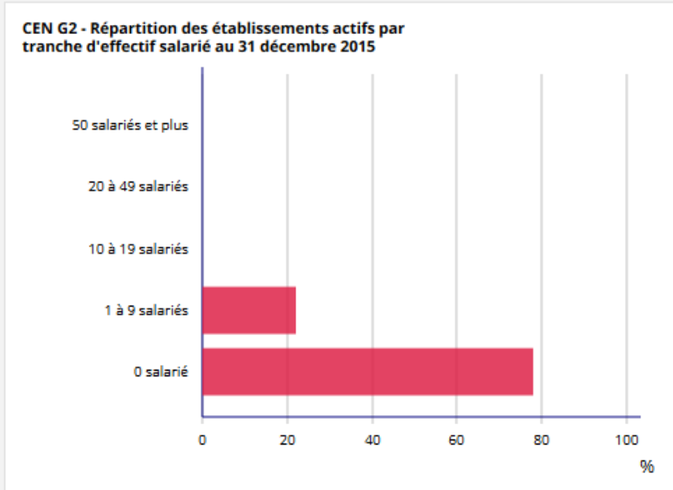
Figure 68 : Données sur les établissements actifs

CEN G1 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015



Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

CEN G2 - Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié au 31 décembre 2015



Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2019.

Enjeu nul **Sur la zone d'étude, aucune activité ou installation (hormis le bassin autoroutier) n'est observée.**

15.2.7. Agriculture

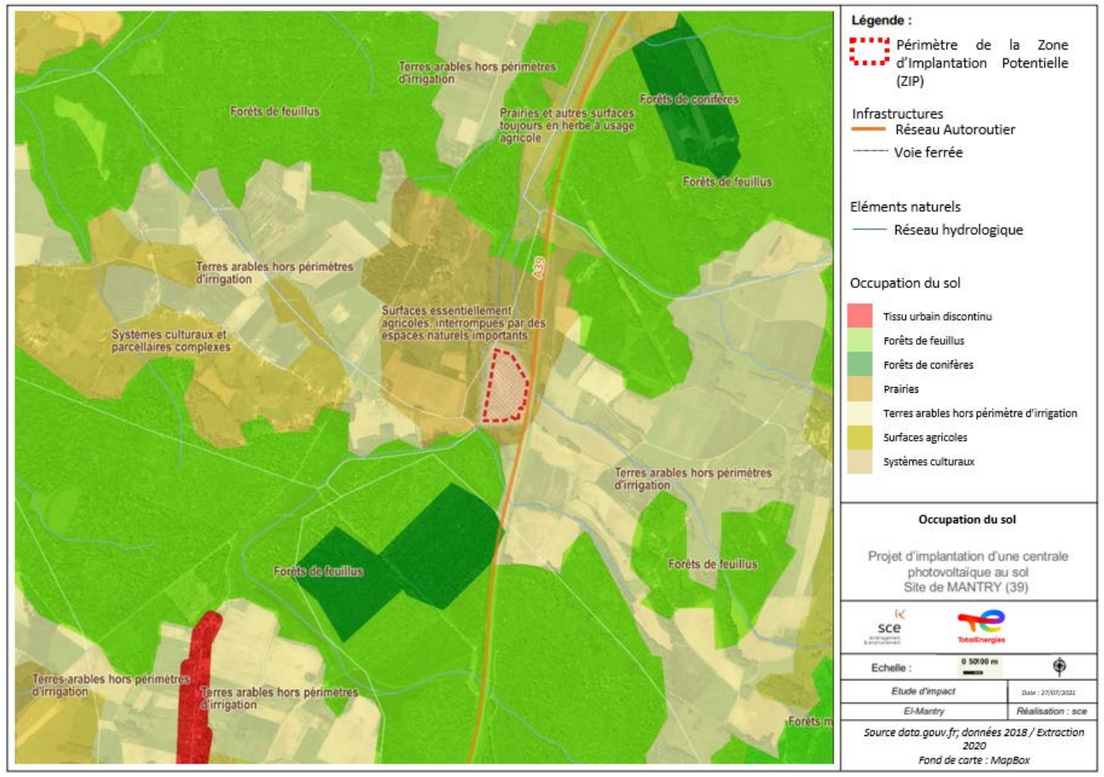
- Aire d'étude : éloignée

Le territoire se situe au cœur de la Bresse, à proximité du vignoble du Jura.
Son relief, sa géographie entre plaine et plateaux et son climat moins rude, confèrent au territoire une diversité de productions.

La viticulture est la plus présente sur le territoire en nombre d'exploitation du fait de petite structure plus nombreuses (38%). L'élevage vient ensuite avec les ovins (14%), les bovins lait (12%), les bovins viande (8%) et la polyculture élevage (11%). Quant aux grandes cultures et céréales, elles gardent une place représentative pour 10% des exploitations. Quelques productions sont à la marge, cultures, légumières, horticulture, volailles.
On compte encore 6 fruitières : Froideville, Desnes, Lavigny, Hauteroche, La Marre.
Ce territoire porte une grande diversité d'AOP Comté Morbier, viticoles, et volailles et Beurre de Bresse.

Notons qu'en 10 ans, la perte de surface agricole sur le territoire du Jura de 172 hectares pourrait être due au développement de l'artificialisation mais aussi au reboisement des surfaces délaissées (enfrichement), qui entraîne un changement d'occupation du sol.

Figure 69 : L'occupation des sols à proximité du site



Le territoire d'étude s'inscrit dans un contexte agricole et forestier.

Enjeu nul **Sur la zone d'étude, aucune activité ou installation liée à l'agriculture n'est observée.**

15.2.8. Équipements publics

Mantry n'est pas équipé d'écoles, de complexes sportifs, etc.

Enjeu nul **Aucun équipement public n'est localisé sur la zone d'étude.**

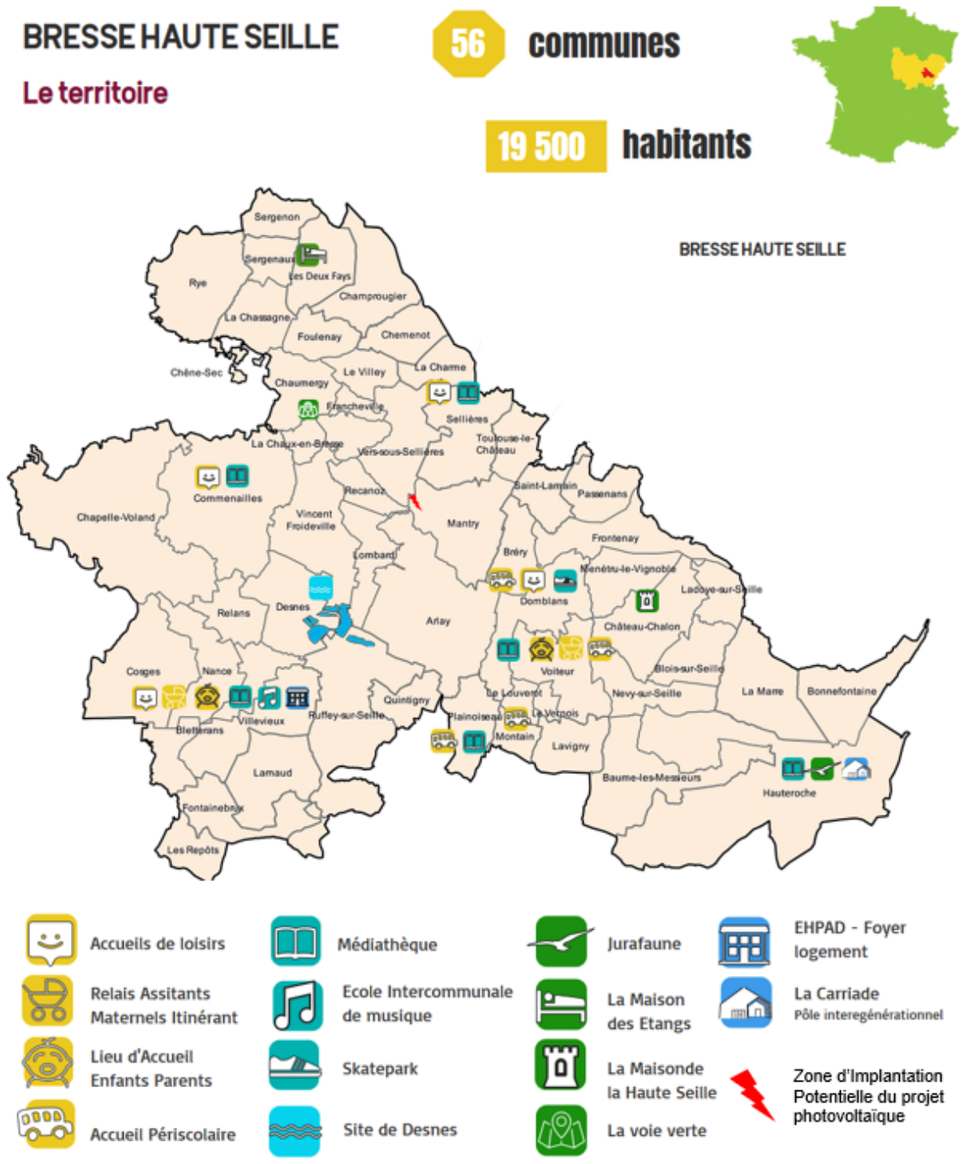
15.2.9. Tourisme et loisirs

Source : Bresse Haute Seille

Grâce à un potentiel touristique indéniable, la Bresse Haute Seille possède divers sites touristiques :

- Deux villages classés parmi « Les Plus Beaux Villages de France » et les « Petites Cités Comtoises de Caractère » : Château-Chalon et Baume-les-Messieurs,
- Des sentiers pédestres ou cyclables notamment la voie verte de la Bresse Jurassienne,
- Un parc de rapaces : Jurafaune,
- Un espace de loisirs : le site de Desne.

La zone d'étude, située le long de l'A39 n'a aucun intérêt sur le plan touristique si ce n'est les balades sur les sentiers agricoles.



Enjeu nul **La zone d'étude, située le long de l'A39 n'a aucun intérêt sur le plan touristique.**

15.3. Sûreté et sécurité publique

Le Décret du 3 août 2007 impose la réalisation d'une "étude de sûreté et de sécurité publique" (E.S.S.P.), pour tous les projets d'aménagement, de réalisation d'équipements collectifs et des programmes de construction qui, par leur importance, leur localisation ou leur caractéristiques propres peuvent avoir des incidences sur la protection des personnes et des biens contre les menaces et les agressions.

Enjeu nul **La zone d'étude n'est pas concernée par une étude de sûreté et de sécurité publique.**

15.4. Déplacements

- Aire d'étude : éloignée

15.4.1. Réseau routier

Les infrastructures majeures de transports routiers au niveau de la zone d'étude sont :

- L'A39 qui relie Dijon à Bourg-en-Bresse en passant à l'ouest de Dole. Cette autoroute se situe en bordure de la zone d'étude ;
- La RD58 qui relie Vers-sous-Sellières à Desne. Cette voie se site à l'ouest de la zone d'étude ;

Un réseau de voies départementales et communales permet de rejoindre les principaux villages à proximité de la zone d'étude : Mantry, Recanoz, Vers-sous-Sellières, ou encore Lombard.

La zone d'étude est accessible par le sud à l'aide du chemin d'accès donnant sur l'autoroute A39 et au nord par la route de Recanoz en provenance de Mantry (la traversée de l'autoroute est effectuée par un ouvrage d'art) ou la route de Mantry en provenance de de la RD38.

15.4.2. Stationnements

La zone d'étude n'est pas équipée de places de stationnements. Actuellement, aucun véhicule n'est amené à stationner sur la zone d'étude.

15.4.3. Modes actifs

Le réseau de voies cyclables est très peu développé aux abords de la zone d'étude. La voiture est le principal mode de déplacement utilisé au niveau de la zone d'étude et su secteur alentour.

15.4.4. Réseau de transports en commun

La zone d'étude n'est pas desservie par un réseau de transport en commun. Néanmoins, l'offre du réseau régional Mobigo dessert la commune de Mantry. Ce réseau est organisé par la Région Bourgogne-Franche Comté, en sa qualité d'Autorité Organisatrice (AOM), sur son territoire de compétence.
La ligne LR 302 fait le lien entre Dole et Lons-le-Saunier en desservant la ville de Mantry. Cette ligne donne accès à la gare routière de Dole notamment.
La ligne LR 302 dessert la ville de Mantry en trois arrêts :

- Chaplembert (situé à environ 3 kilomètres de la zone d'étude)
- Place de Mantry (situé à environ 3.2 kilomètres de la zone d'étude)
- Mauffans (situé à environ 5 kilomètres de la zone d'étude



Figure 70 : Desserte de la zone d'étude par les transports en commun (ci-contre)

15.4.5. Synthèse

Enjeu faible

Les infrastructures majeures de transports routiers aux abords de la zone d'étude sont l'A39 et la RD58. L'entrée dans la zone d'étude s'effectue par le chemin d'accès de l'A39 ou la route de Mantry. L'offre de transport en commun la plus proche se situe au sein de la commune de Mantry à environ 3 kilomètres. Le réseau de voies cyclables est très peu développé au niveau de la zone d'étude.

Figure 71 : Réseau routier



16. Réseaux et énergies

- Aire d'étude : rapprochée

16.1. Assainissement en eaux usées

16.1.1. Assainissement collectif

Mantry ne semble pas disposer d'un équipement d'assainissement collectif, et ne semble pas non plus relié à un équipement d'une commune voisine.

16.1.2. Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif est géré en régie par la communauté de communes Bresse Haute Seille. En 2020, la conformité des dispositifs d'assainissement non collectif était de 25 % sur la commune.

16.1.3. Synthèse

Enjeu nul	**Aucun réseau d'assainissement en eaux usées n'est localisé sur la zone d'étude.**

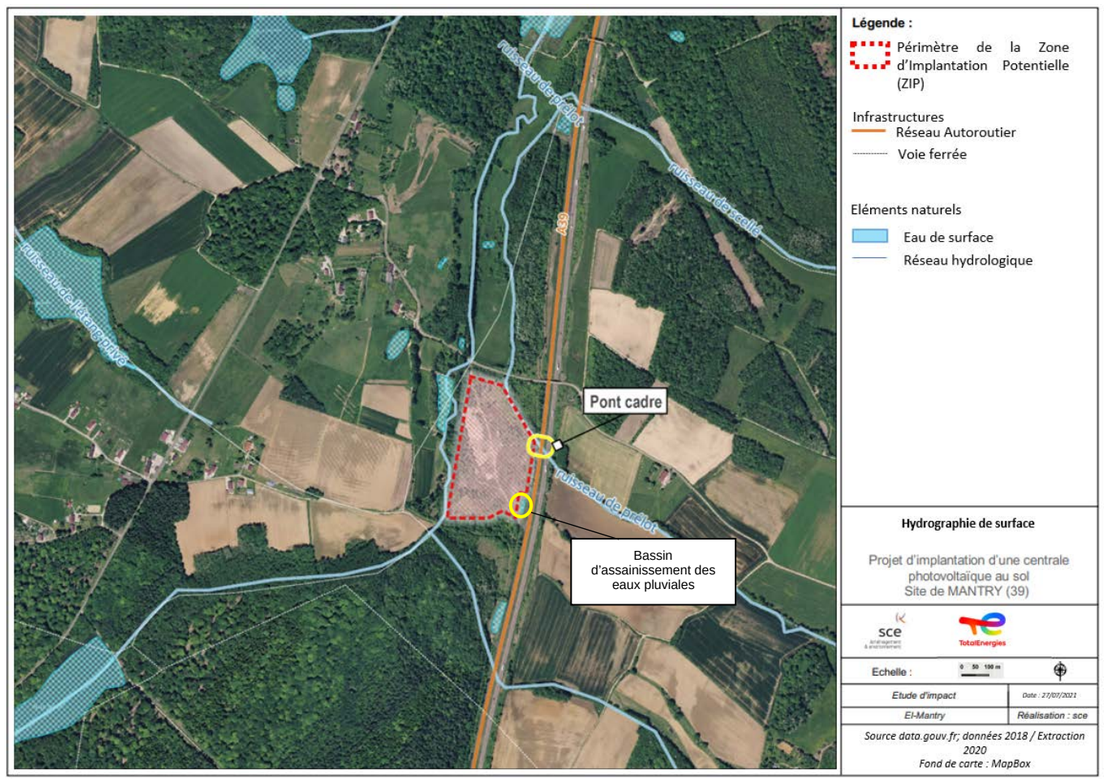
16.2. Assainissement en eaux pluviales

La commune de Mantry ne dispose pas de zonage des eaux pluviales. La gestion des eaux pluviales se fait à l'aide de fossés sur la commune.

Après investigation sur le terrain, un pont cadre fermé avec des banquettes a été repéré, passant sous l'A39. Le passage est associé à deux banquettes qui permet l'utilisation des berges par les grands mammifères. Des traces de faune ont d'ailleurs été repérés lors de notre passage de terrain à proximité du passage, indiquant une activité récente. Ces éléments sont localisés dans les cartes relatives au milieu naturel.



Photo 8 : pont cadre fermé avec banquettes passant sous l'A39 (crédit photo : SCE)



La zone d'étude est entourée par des cours d'eau, dont le ruisseau de Prélot qui emprunte ce pont cadre à l'est au niveau de l'A39. A l'ouest, un cours d'eau serpente également au sein d'une ripisylve assez fournie, et est associé à une zone humide sur ses milieux rivulaires au niveau du nord-ouest du site. Ce cours d'eau est issu de l'étang de Boisson situé un peu plus au sud de la zone d'étude. Les écoulements s'effectuent du sud au nord pour ce cours d'eau, qui rejoint le ruisseau de scellé et celui de Prélot un peu plus au nord. **L'assainissement en eaux pluviales du site se fait dans ces deux cours d'eau**.

Il est à noter qu'un bassin d'assainissement des eaux pluviales de l'autoroute est en bordure sud-est du site d'étude. Il se déverse dans le Prélot, juste au niveau du pont cadre.

Aucune stratégie de gestion des eaux pluviales n'est donc définie sur le secteur. Néanmoins, **il s'agit d'inciter à limiter l'imperméabilisation, et favoriser l'infiltration dès lors que celle-ci est possible** (selon la nature du sol). Le site est déjà anthropisé, et présente donc une perméabilité faible.



Photo 9 : bassin d'assainissement des eaux pluviales de l'autoroute en bordure du site d'étude (crédit photo : SCE)

Enjeu faible

Aucun zonage pluvial n'existe sur le secteur d'étude ou Mantry. Le secteur d'étude est déjà anthropisé. Le pont cadre sous l'A39 reçoit une majeure partie des eaux du site. Celui-ci a été réalisé pour la mise en service de l'A39 en 1998.

Le projet devra se montrer vertueux en matière de gestion des eaux pluviales, en respectant une transparence hydraulique.

16.3. Eau potable

La compétence de distribution d'eau potable est assurée, sur Mantry, par délégation au Syndicat Intercommunal des Eaux du Tortelet. La population desservie en eau potable est estimée, en 2019 à 4 074 habitants. Les données sur la qualité de l'eau en 2019 montrent une bonne qualité de l'eau produite et distribuée.

Enjeu nul

Aucun réseau d'adduction en eau potable n'est localisé sur la zone d'étude

16.4. Défense incendie

Enjeu moyen

C'est le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Jura qui gère le risque relatif de Défense incendie, des boisements sont situés sur tout le pourtour de la zone d'étude.
Les préconisations du SDIS du Jura dans le cadre de l'instruction devront être respectées.

16.5. Énergie

- Aire d'étude : éloignée

16.5.1. Réseaux d'énergie

Source : RTE France

La carte suivante présente le réseau de transport d'électricité existant (lignes hautes et très haute tension), ainsi que les ouvrages (lignes, postes électriques) en projet ayant obtenus une déclaration d'utilité publique (DUP). Sont également indiquées les différentes centrales de production d'électricité.
La zone d'étude n'est pas concernée par ces entités.
La ligne la plus proche qui passe au nord est la ligne 225 kV Champvans – Pymont. Le poste source le plus proche du site d'étude est celui de « Gysserie » situé à Monay à près de 6 km au nord-est du site d'étude,

Figure 72 : Carte du réseau RTE France

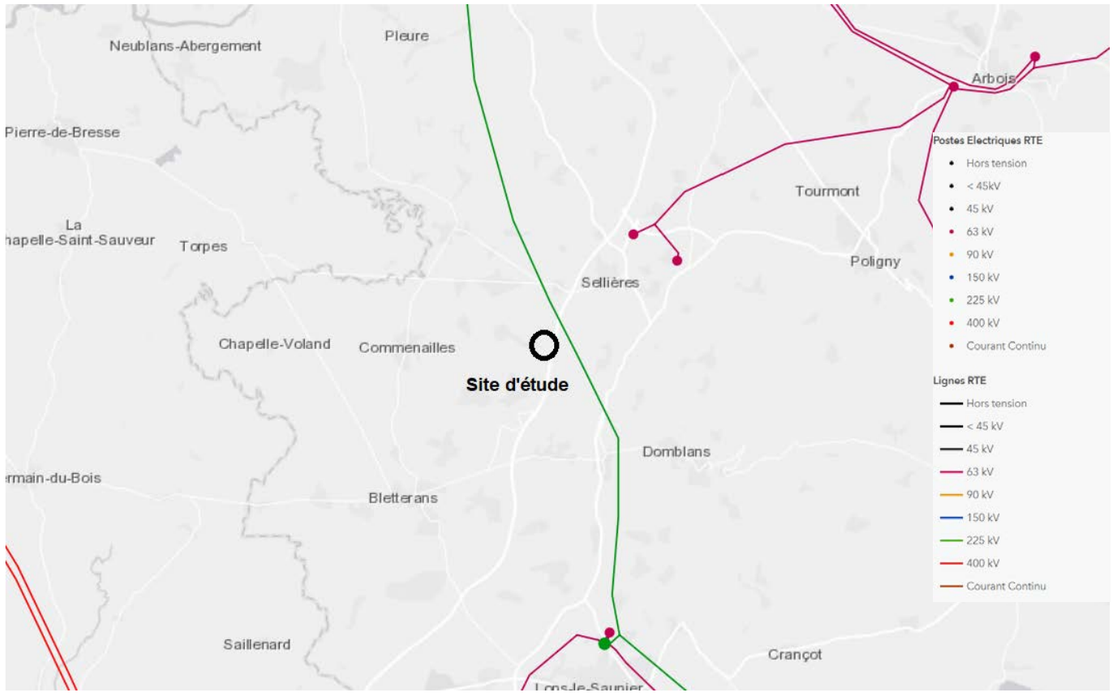
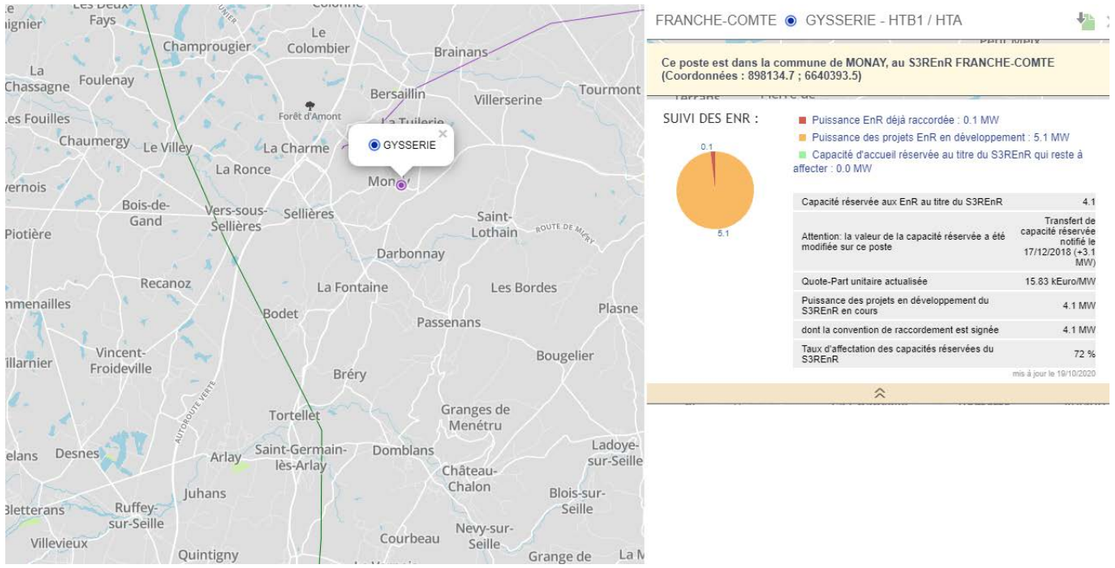


Figure 73 : Localisation du poste source le plus proche du site d'étude

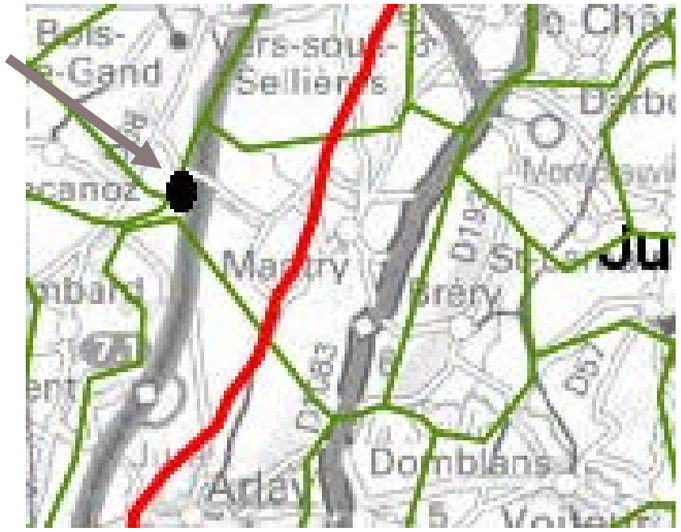


La capacité réservée sur ce poste source aux EnR dans le Schéma Régional de Raccordement des EnR est de 4,1 MW.

Aucune canalisation de Gaz naturel n'est présente sur la commune. Mantry est en revanche traversée par une canalisation d'hydrocarbures (en rouge sur la carte suivante).

Figure 74 : Canalisation d'hydrocarbure présente sur Mantry

Zone d'étude



16.5.2. Consommation d'énergie

Les données à la maille communale ne sont pas disponibles sur OPTEER. Au niveau départemental, les consommations énergétiques sont de 12 141,14 GWh en 2016 (1 044 ktep).

Les consommations énergétiques dans le Jura sont dominées par les énergies fossiles, dont le pétrole (40,5 %) et le gaz naturel (20,8 %), et par l'électricité (21,7 %). Elles sont principalement imputables aux secteurs suivants :

- L'industrie manufacturière (37,96 %) ;
- Le transport routier (30,06 %) ;
- Le résidentiel (23,23 %).

Dans le secteur résidentiel, l'objectif de la RT 2020 est fixé : toute nouvelle construction devra produire davantage d'énergie qu'il n'en consomme. Cet objectif repose sur le principe des bâtiments à énergie positive (BEPOS). Ces logements affichent une consommation énergétique minimale qui sera, par la suite, compensée par le recours aux ressources renouvelables. Cette RT 2020 cible le zéro gaspillage énergétique et la production d'énergie.
La zone d'étude n'est pas à l'origine de consommation d'énergie ou de production d'énergie.

16.5.3. Synthèse

Enjeu faible

La commune est traversée par la ligne 225kV Champvans - Pymont.

Une canalisation d'hydrocarbure est également présente sur la commune, traversant selon un axe nord – sud au niveau du village.

Le poste source le plus proche pour un raccordement est situé à Monay à 6 kilomètres environ du site d'étude. Aucune canalisation ou ligne électrique ne travers le site d'étude.

La zone d'étude n'est pas à l'origine de consommation d'énergie ou de production d'énergie.

16.6. Réseaux de télécommunication

Enjeu nul

Aucun réseau de télécommunication n'est localisé sur la zone d'étude.

16.7. Énergies renouvelables

16.7.1. Production d'énergie renouvelable

La production totale d'énergies renouvelables s'élève en 2016 à 1 341,73 GWh (comprenant le bois des ménages). Ainsi, le Département du Jura produit, en 2016, 11 % de l'énergie consommée.
Concernant l'électricité, le territoire produit 22 % de la consommation annuelle (données 2014).

Approuvé le 16 septembre 2020, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté fixe des objectifs ambitieux au niveau régional, tels que :
« Dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), une accélération de l'accroissement des EnR est visé en 2028 par :

- un doublement de la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2017 ;

« Des objectifs intermédiaires sont également affichés : porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, **les énergies renouvelables doivent 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 Région a pour objectif de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive en visant d'abord la réduction des besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, puis de les couvrir par les énergies renouvelables locales. »

« **Les filières électriques telles que l'éolien, le solaire photovoltaïque, voire la micro-hydroélectricité sur les seuils existants, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés**. Le potentiel éolien et photovoltaïque est important en Bourgogne-Franche-Comté. »

- Concernant le développement du photovoltaïque, le SRADDET fixe comme objectif :

« S'appuyant sur l'étude « Un mix électrique 100 % renouvelable ? Analyses et optimisations » de l'ADEME, publiée en octobre 2015, les objectifs proposés pour le développement du photovoltaïque sont importants. En effet, le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050, conséquence d'une baisse spectaculaire des coûts d'installation, de l'absence de réelles contraintes sur la majorité des surfaces disponibles et des gisements théoriques de la Bourgogne-Franche-Comté. La répartition entre le développement du photovoltaïque en toitures ou au sol reste évolutive ; elle se fera au regard de la PPE et de l'acceptation des projets. Le scénario – tout comme les appels d'offres prévus par la PPE – favorise 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. »

Figure 75 : Objectifs régionaux pour la production photovoltaïque retenus (SRADDET) et synthèse des valeurs des puissances considérées

La production photovoltaïque :

PHOTOVOLTAIQUE	2021	2026	2030	2050
Puissance installée (MW)	600	2 240	3 800	10 800
Production annuelle (GWh)	675	2 500	4 600	12 100

16.7.2. Synthèse

Enjeu fort

L'ensemble du Département du Jura est dépendant des énergies fossiles : 40% des consommations.

Pour le solaire photovoltaïque, le gisement n'est pas un facteur limitant de développement puisque la surface de toiture est conséquente et qu'il existe encore plusieurs sites potentiels pouvant accueillir l'installation de centrales au sol sans réduire la surface agricole.

Selon les informations de l'ADEME, le territoire jurassien bénéficie d'environ 1800/1900 heures d'ensoleillement par an, et dispose d'un gisement solaire théorique permettant le fonctionnement de capteurs thermiques d'environ 1300 kWh/m² par an (hors perte annexes et rendement des capteurs).

16.8. Gestion des déchets

Sources : Synthèse du plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bourgogne-Franche-Comté, novembre 2019 ; Etat des lieux PRPGD de Bourgogne-Franche-Comté, novembre 2019

Le plan a pour vocation d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions de prévention et de gestion des déchets menées par les pouvoirs publics et les organismes privés en région Bourgogne-Franche-Comté. Les objectifs territoriaux sont déployés aux horizons 2025 et 2031.

La politique de gestion et valorisation des déchets mise en place par la région Bourgogne-Franche-Comté s'articule en plusieurs objectifs :

- Réduire la production des déchets ménagers et assimilés (en kg/hab) de 15% en 2025 par rapport à 2010 et de 20% en 2031 par rapport à 2010,
- Stabiliser la production de déchets d'activités économique non inertes non dangereux malgré la croissance économique ; stabiliser la production de déchets inertes du BTP,
- Réduire la production de déchets dangereux même si globalement, les objectifs d'amélioration de la captation de certains flux conduisent à une augmentation du gisement pris en charge par les filières et la nocivité des déchets via l'utilisation de produits moins dangereux.

En 2015, la région Bourgogne-Franche-Comté recense 312 déchèteries opérationnelles, dont 34 sur le département du Jura (39).

La déchetterie de Sellières, rue Moideselles, est le plus la plus proche du site d'étude. Il est possible d'y amener : des tout venant, des gravats, déchets verts, du bois, de la ferraille, des cartons, du papier, du textile, du verre, des huiles végétales et minérales, des piles et batteries, des peintures et solvants, des déchets électriques et électroniques, des néons, des produits phytosanitaires et des cartouches d'imprimante.

Sur la commune de Mantry, la collecte hebdomadaire des ordures ménagères s'effectue tous les lundis. Pour le tri sélectif, la collecte a lieu les lundis de semaines impaires.

Diverses installations sur le territoire régional permettant le traitement des déchets non dangereux : installations de gestion des déchets d'entreprise, centre de tri des déchets, centres de stockage des déchets ultimes de classe III, plates formes de compostage, centre de tri et diverses déchetteries.

Pour les déchets dangereux, le traitement s'effectue sur le territoire régional ou national.

La zone d'étude n'est pas à l'origine de production de déchets.

Enjeu faible

La déchetterie la plus proche se situe à Sellières, à quelques kilomètres au nord de Mantry.

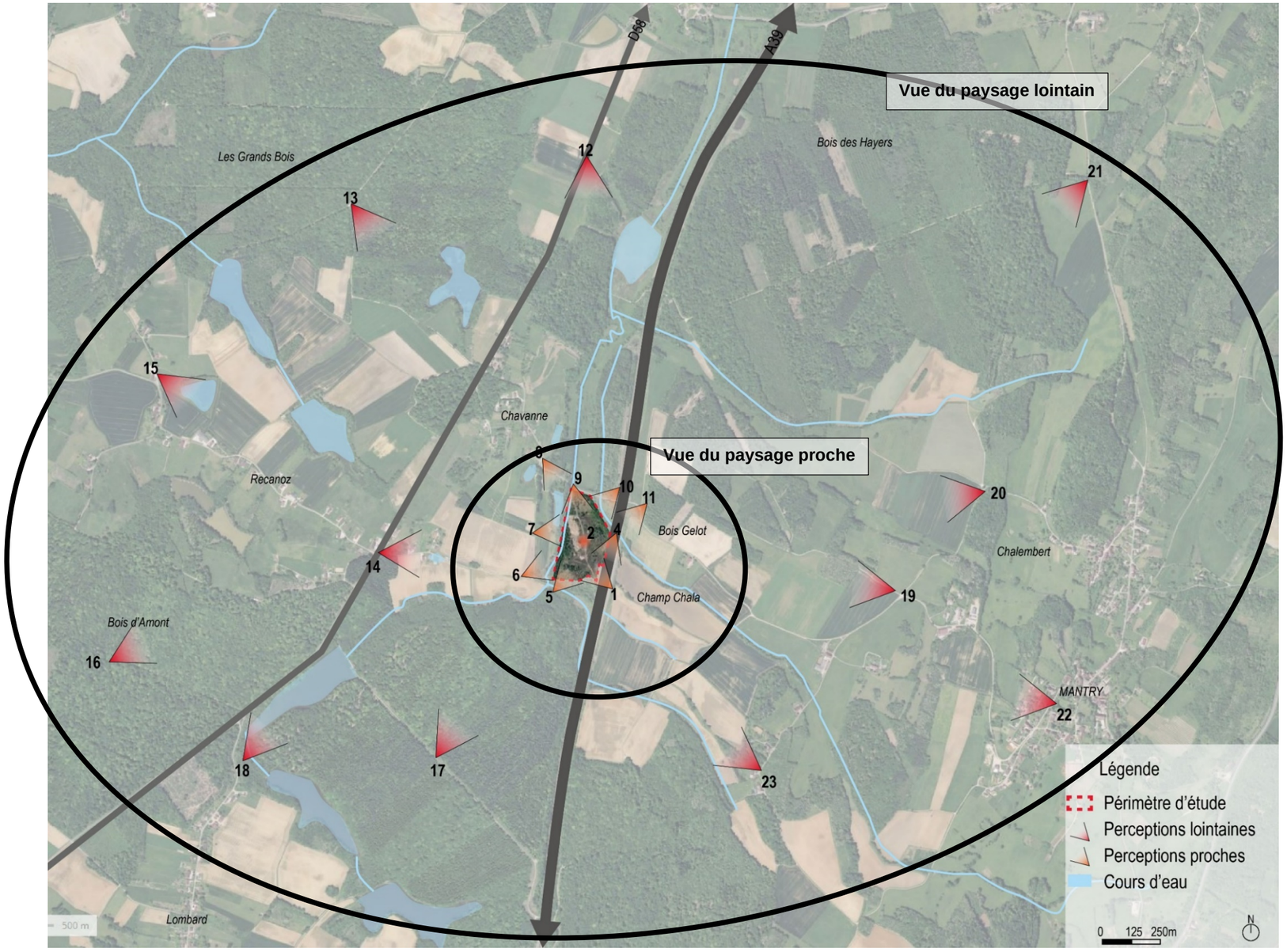
Il est possible d'y amener : des tout venant, des gravats, déchets verts, du bois, de la ferraille, des cartons, du papier, du textile, du verre, des huiles végétales et minérales, des piles et batteries, des peintures et solvants, des déchets électriques et électroniques, des néons, des produits phytosanitaires et des cartouches d'imprimante.

La zone d'étude n'est pas à l'origine de production de déchets.

17. Paysage

Les aires d'étude prises en compte dans le cadre de l'analyse paysagère sont représentées dans la carte ci-après. Ces aires d'études ont été choisies sur la base de la topographie locale, ces périmètres pouvant présenter des covisibilités initialement. *Source : Atlas des Paysages de Franche Comté*

Figure 76 : Perception du site depuis les vues lointaines et proches



17.1. Le grand paysage

La commune de Mantry est à cheval sur deux unités paysagères : l'unité paysagère du Vignoble-Revermont et celle de la Bresse Comtoise selon l'Atlas des paysages de Franche-Comté.

L'unité paysagère de **Vignoble-Revermont** est une zone de contact entre deux grands ensembles majeurs : les plateaux du Jura et les plaines de la Bresse jurassiennes. La rupture de pente qui marque la retombée des plateaux du Jura ferme l'horizon à l'est par une ligne rigoureuse. Celle-ci est cependant compliquée dans son tracé par les incisions profondes des reculées. Ensuite, l'alignement nord-sud des versants bordiers proprement dits constitue la charnière entre le massif du Jura et le fossé de la Saône, les chanfreins sommitaux où affleurent quelques corniches sont le plus souvent recouverts de forêts et de taillis où chênes et buis se mélangent.
Sur les basses pentes, prennent place les vignobles qui sont morcelés par l'emprise des villes (Lons le Saunier, Poligny, Arbois). Au sud, le Revermont se raccorde assez brusquement au plancher de la Bresse.

Les ambiances paysagères de cette unité varient entre plusieurs contexte agricoles, naturels et urbains :

1. La reculée de Salins
2. Le vignoble
3. Les reculées
4. Le sud Revermont

Ces unités sont présentées dans la carte de l'unité paysagère du Vignoble Revermont présentées ci-après.

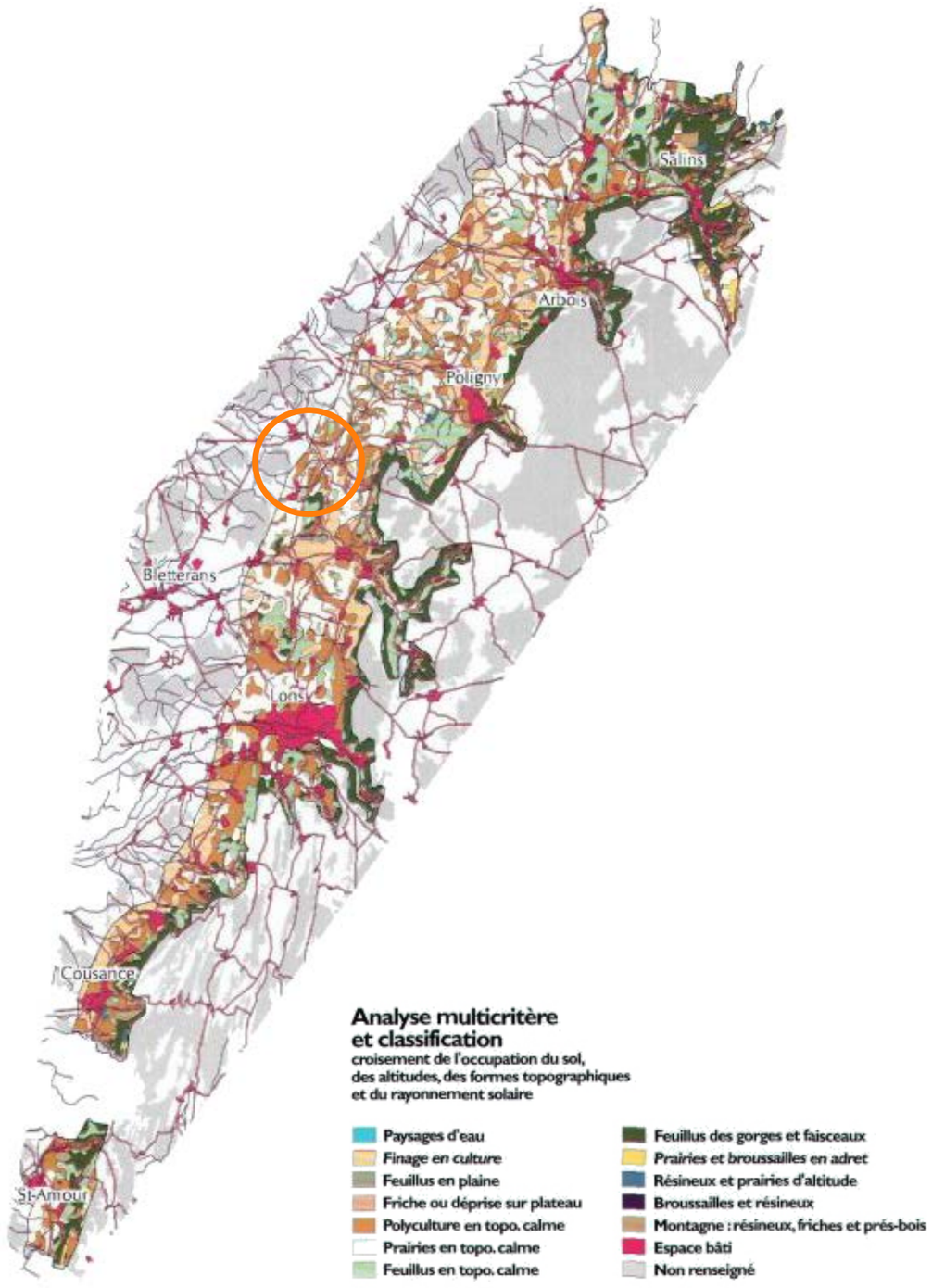


Figure 77 : Analyse de l'occupation – unité paysagère de Vignoble Revermont

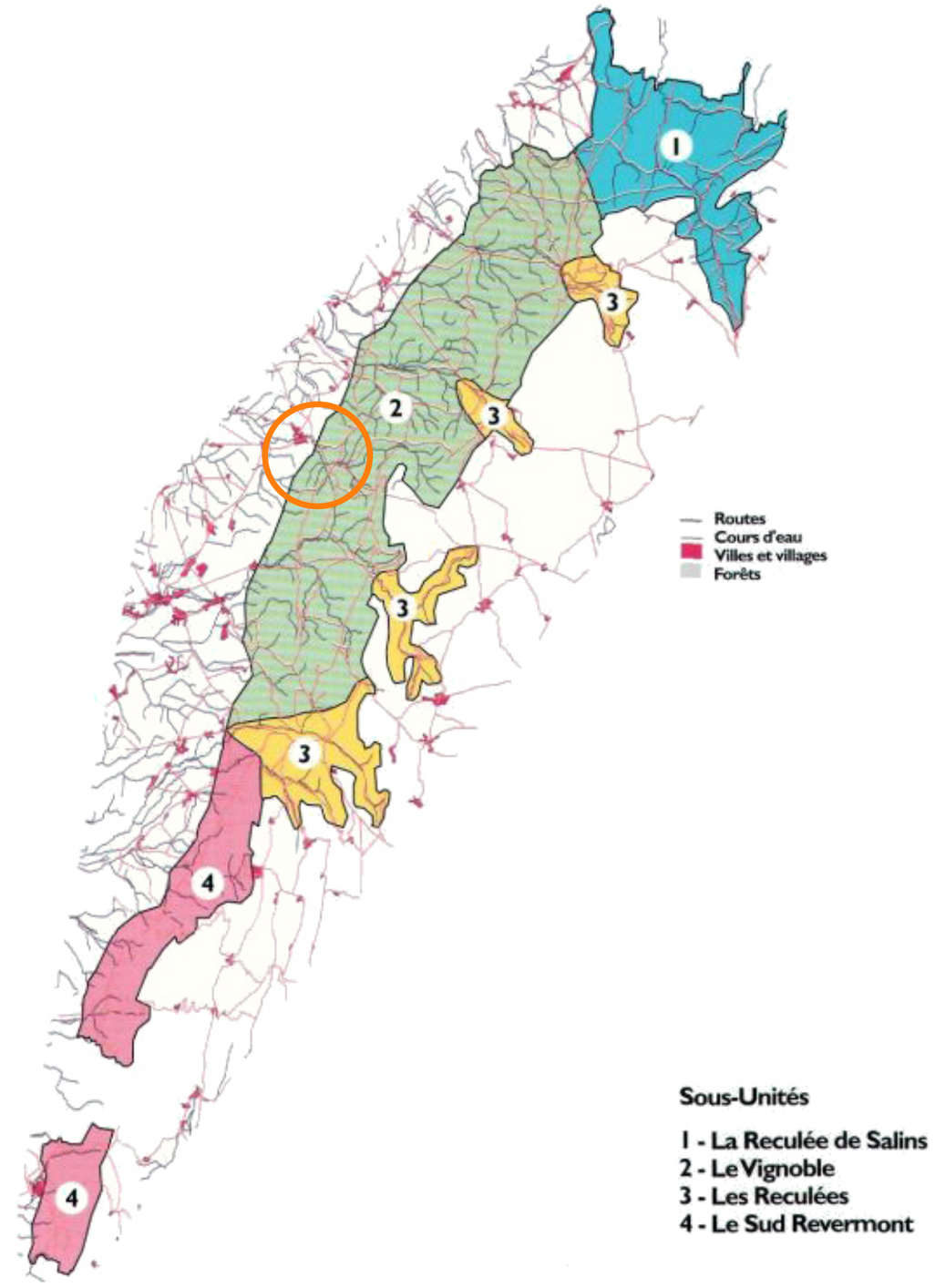


Figure 78 : Les sous-unités paysagères des Vignobles et Revermont

La commune de Mantry est identifiée comme faisant partie de la sous-unité paysagère des **Vignobles**. Au Sud de l'unité des Vignobles, la topographie générale s'aplanit pour se raccorder à la Bresse par un versant parcouru de cours d'eau très ramifiés. Les cours d'eau isolent les collines aux relief surbaissées, occupées par des cultures et des lambeaux de forêt. Dans la partie est de cette unité, le champ visuel reste assez dégagé surtout au passage des principaux cours d'eau issus des reculées. Avec les villes d'Arbois, Poligny et Lons le Saunier, la composante urbaine achève de donner son cachet au paysage du vignoble.



Le paysage est peu vallonée, sous la forme d'un plan incliné et ondulé. Le paysage est riche : les parcelles de vignes colonisent les versants tandis que les bois chapeautent les sommets. Mais ce sont en fait les cultures et les prés qui occupent la plus grande partie de l'espace.

Espaces urbanisés

La topographie assez animée du vignoble offre une très grande diversité de sites : village-rue, de croupes, de crête, de coteau. Les villages à très forte densité s'accrochent au relief et ont des morphologies particulières rehaussées par le caractère très minéral des bâtiments qui se juxtaposent de manière répétitive en longues bandes, et ce, malgré la déclivité que peuvent avoir certaines rues.

La ferme viticole s'identifie de façon particulière : elle ne comporte en général que deux travées. La travée d'habitation comporte deux niveaux : celui de la cave semi-enterrée accessible par un escalier extérieur et celui de l'habitation surélevée accessible par un escalier et balcon de pierre. Souvent un troisième niveau d'habitation se signale par une lucarne.

En milieu plus urbain, la maison du petit viticulteur ne comprend souvent qu'une seule travée. Dans les villages situés en pied de coteau, l'activité est souvent mixte (élevage et viticulture) et la ferme retrouve alors sa troisième travée d'écurie.

Pour les grosses exploitations viticoles, la ferme se scinde en plusieurs bâtiments qui s'organisent autour d'une cour fermée : l'architecture devient plus massive et cossue.

Diversité des sites, diversité des tailles d'exploitation font que l'architecture viticole se décline dans une multitude de variantes.

L'unité paysagère de la **Bresse Comtoise** est fortement marquée par la présence de l'eau qui se manifeste de manière diffuse par une multitude d'étangs ; associée à la forêt, elle donne au paysage une image faite de milieux intimes où la nature garde une forte empreinte. Dans cet ensemble, la vallée de la Seille constitue une coupure très nette en raison de son paysage ouvert et intensivement cultivé qui rappelle celui du Val d'amour.

Les ambiances paysagères de cette unité varient entre plusieurs typologies urbaines et contexte agricoles et naturels :

1. Le Val d'Orain et de Cuisance
2. La Bresse des étangs
3. Le Val de Seille
4. La Bresse

Ces unités sont présentées dans la carte de l'unité paysagère de la Bresse Contoise présentées ci-dessous.

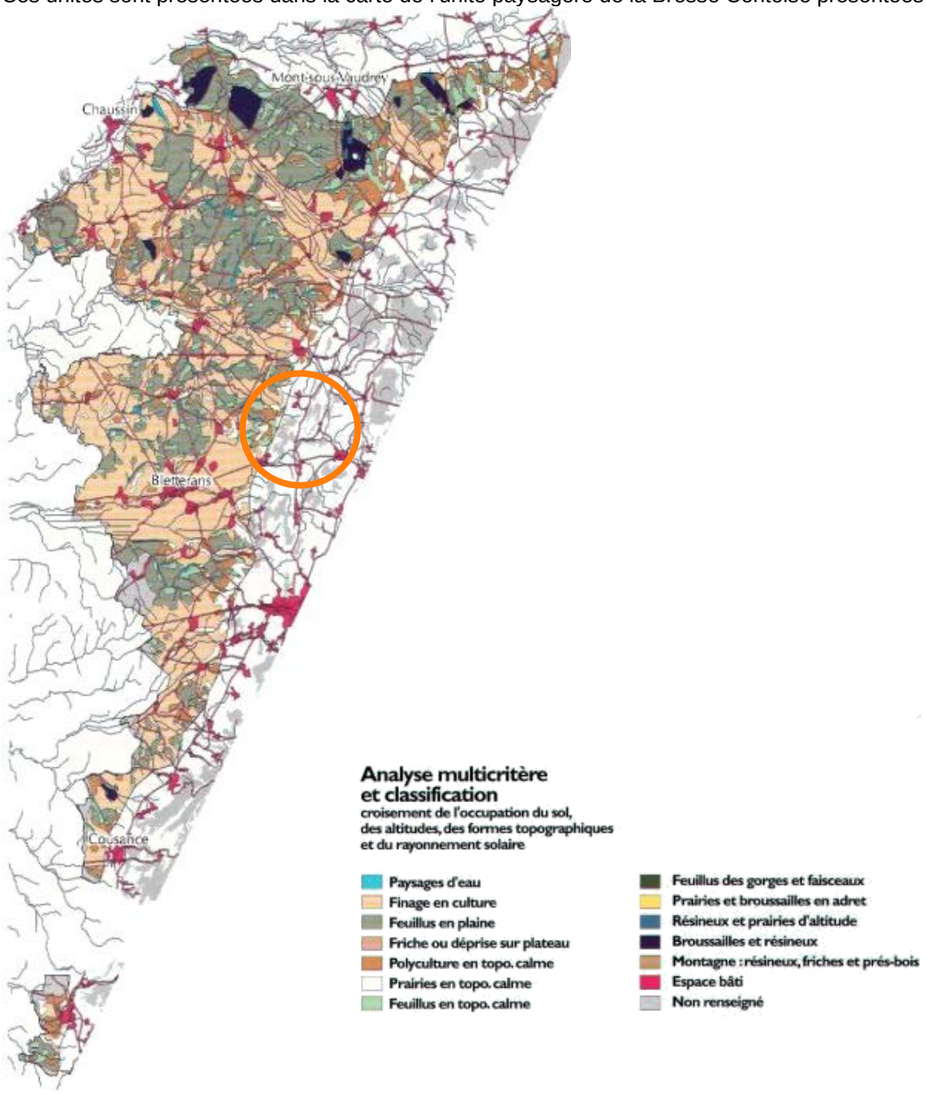


Figure 79 : Analyse de l'occupation – unité paysagère de la Bresse Comtoise

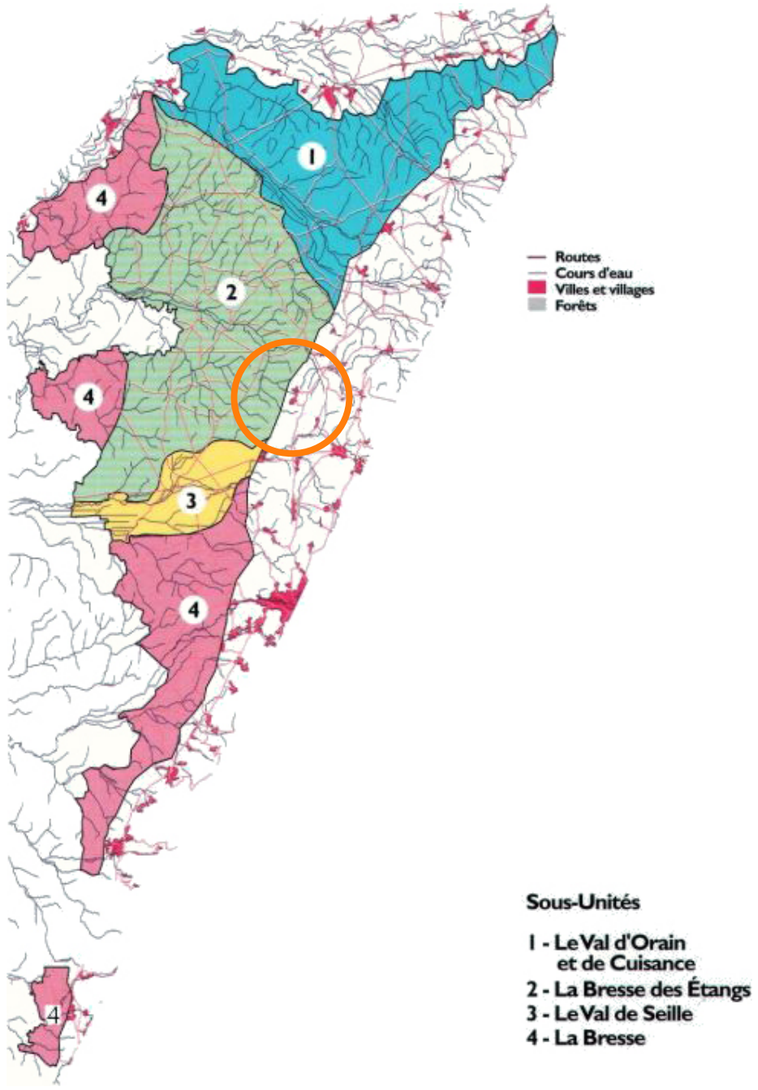


Figure 80 : Sous-unités paysagères de la Bresse Comtoise

La sous-unité de la Bresse des étangs est marquée par des vues qui sont cloisonnées. La topographie et le substrat imperméable a entravé le drainage et facilité le piégeage des eaux en faveur d'une myriade d'étangs créés ou entretenus par l'homme. Le plus souvent, la forêt vient au contact immédiat du plan d'eau et bloque ainsi toute échappée visuelle. La présence forestière diminue quelque peu à la faveur de villages en clairière. Cependant, le contour des lisières urbaines et le modelé du relief conserve le caractère cloisonné. Seule la vallée de la Brenne, par l'axe d'organisation du paysage qu'elle crée, dégage des vues plus ouvertes.



Le versant situé sur la rive droite de la Brenne, en aval de Sellières, contraste avec la Bresse. Les collines encapuchonnées de feuillus cassent la topographie plane de la plaine. Les prés entrecoupés de parcelles de cultures sont les objets les plus fréquents tandis que la vue accroche Sellières et Toulouse-le-Château.

Espaces urbanisés

La Bresse des étangs, très homogène dans sa géographie, présente un habitat de transition dont les caractères bressans s'affirment à mesure que l'on se dirige vers l'ouest.

Si les bâtiments publics, églises, mairies-écoles, sont majoritairement en pierre, les matériaux et dispositifs bressans (pans de bois et remplissages de briques enduits la plupart du temps, auvents, portes de granges aux linteaux droits, puits, mare etc.) marquent l'architecture rurale qui est beaucoup moins massive : bâtiments moins épais et plus allongés, sans étage, avec des toits longs et pentus, avec croupes ou demi-croupes en pignon, qui marquent le paysage par leur orientation nord-sud très systématique. La morphologie des villages est beaucoup moins marquée car elle s'organise sur un maillage complexe de voies secondaires.

Le bâti est plus éparpillé : un « centre » regroupe les équipements publics autour d'un assez vaste espace qui a souvent été « gagné » sur un étang remblayé. Les fermes constituent de nombreux hameaux de plus en plus épars jusqu'à l'isolement complet.

Le secteur d'étude se situe au début de l'unité paysagère de la Bresse et des étangs. Le paysage est marqué par l'alternance de champs et de boisements qui sont parcourus par des ruisseaux et des étangs.

17.2. Les éléments de paysage de la zone d'étude



La zone d'étude se situe à l'ouest du village de Mantry, en bordure de l'autoroute A39.

Le secteur d'étude est une parcelle en friche où la végétation arbustive s'installe. Des matériaux (tas de sable) sont entreposés sur le site. Il est entouré de masses boisées qui limite sa perception depuis le reste du territoire communal.

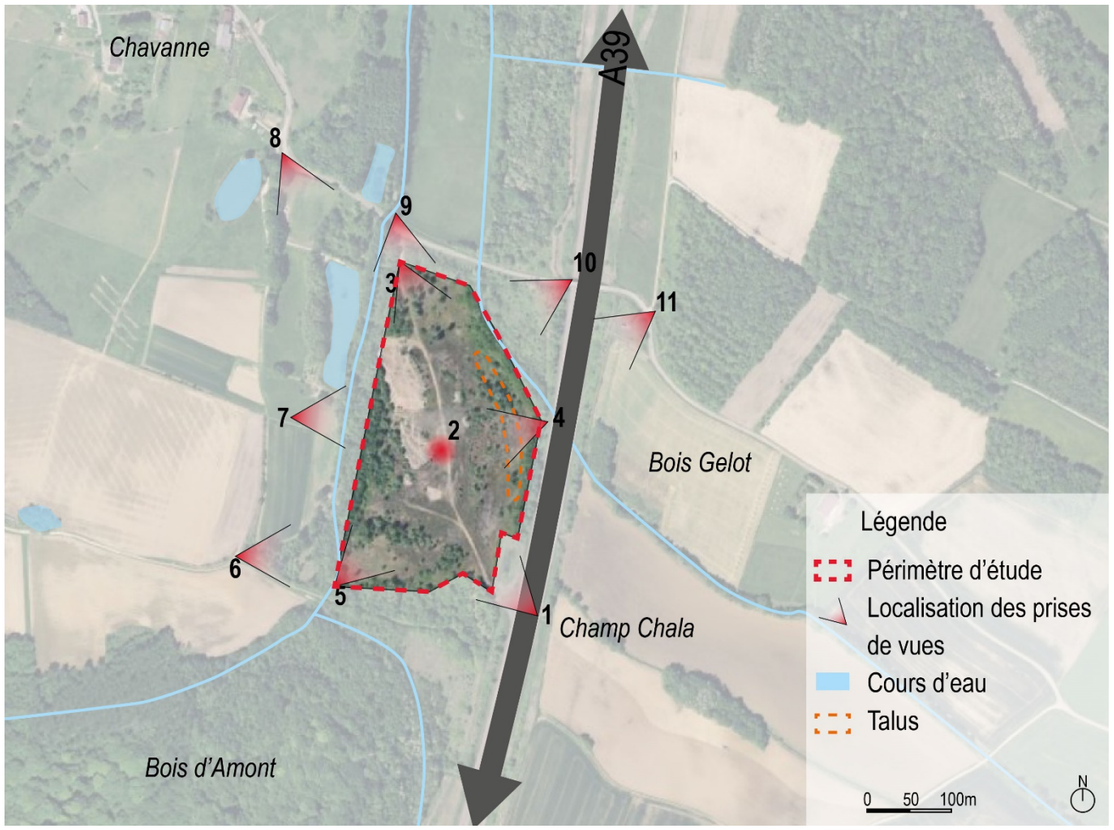
Le paysage alentour est marqué par l'alternance de champs et de boisements qui segmentent le paysage et cloisonnent les vues.

Le territoire est parcouru par des cours d'eau dont les ripisylves ferment les vues et limitent les percées visuelles.

Enfin, la topographie limite également la perception du site d'étude. Le territoire est composé de petites collines. Les points hauts correspondent souvent aux secteurs boisés. La zone d'étude se situe sur un point bas.

Figure 81 : Analyse des composantes de l'aire d'étude

17.2.1. Perception du site depuis les vues rapprochées



Le secteur d'étude est une parcelle en friche où la végétation arbustive s'installe. Des matériaux (tas de sable) y sont entreposés.



Figure 82 : Vue du site depuis l'accès par l'autoroute (photo 1)

Depuis la zone d'étude un seul cône de vue est ouvert sur l'autoroute. Le reste du site est entouré de masses boisées et ripisylves qui masquent les vues depuis l'extérieur du site.

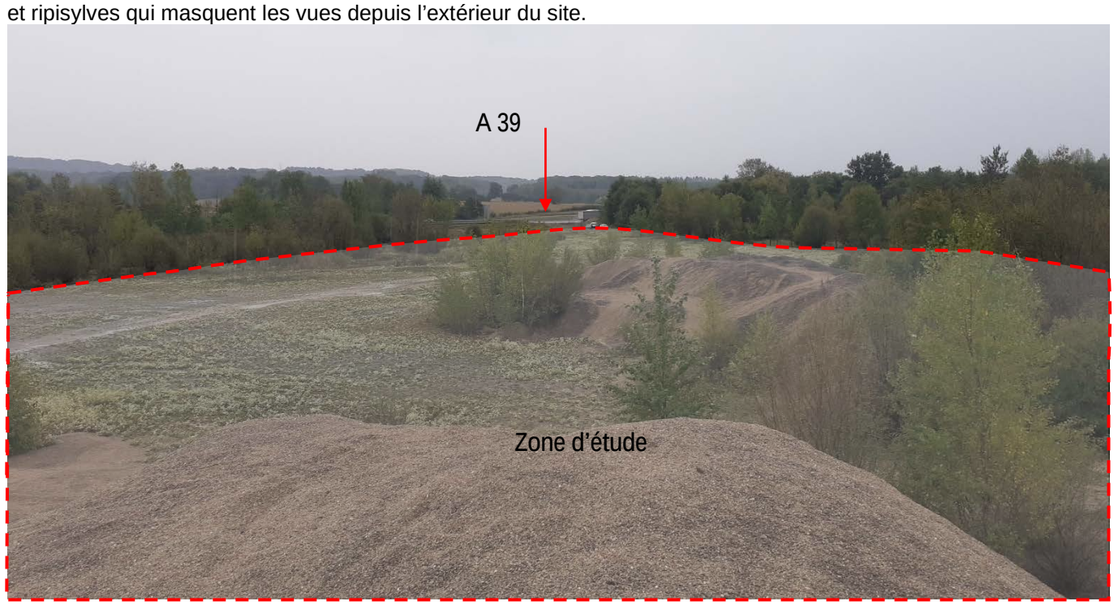


Figure 83 : Vue du site d'étude (photo2)

Depuis le chemin d'accès, qui se situe au nord-ouest du site, les vues sont totalement fermées et le site n'est pas visible dans son entièreté.



Figure 84 : Vue sur le site depuis l'entrée nord (photo3)

Depuis la voie d'accès de l'autoroute, le paysage est ouvert et la végétation moins présente. Cette ouverture forme un petit cône de vue où apparaissent des covisibilités entre le site d'étude et l'autoroute A39.

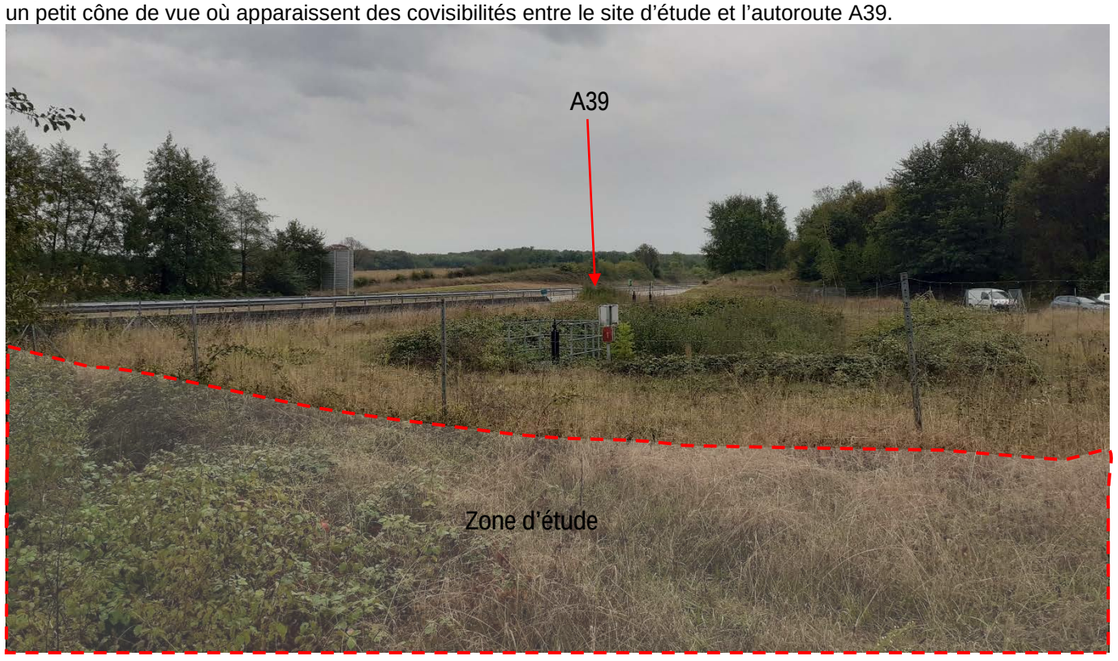


Figure 85 : Vue sur l'autoroute (photo4)

La zone d'étude est une friche où la végétation arbustive se développe.



Figure 86 : Vue sur le site (photo5)

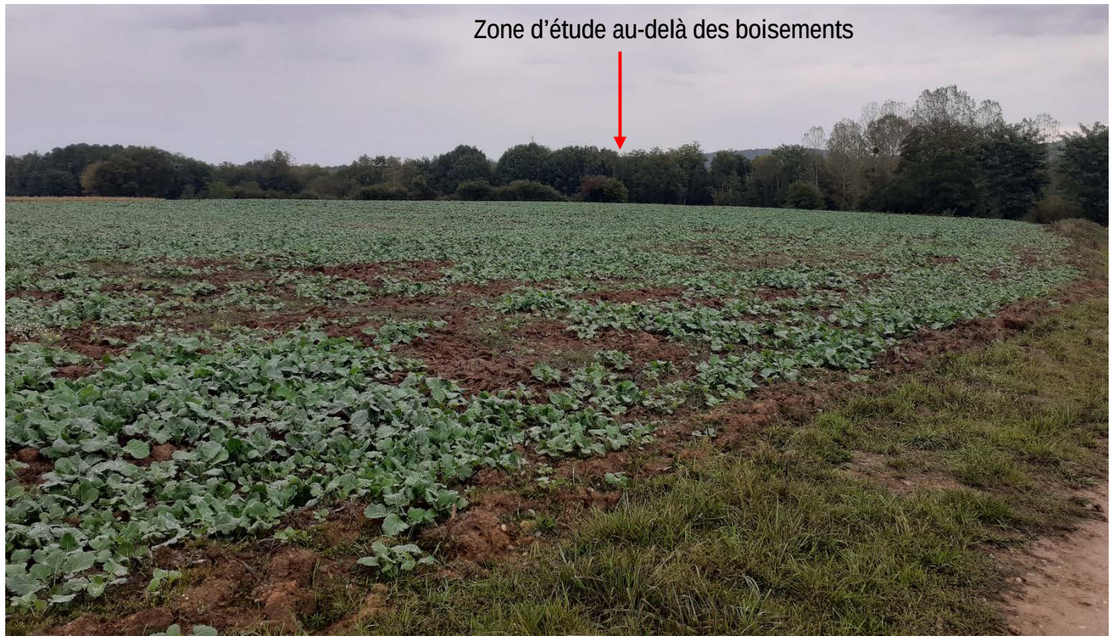


Figure 87 : Vue depuis le chemin du champ des Bois en direction du site d'étude (photo6)



Figure 88 :Vue sur les masses boisées qui entoure le site à l'ouest du périmètre d'étude (photo7)

Depuis le hameau de Chavanne, la zone d'étude n'est pas visible.



Figure 89 : Vue sur les masses boisées qui entourent le site depuis la route de Mantry (photo8)



Figure 90 : Vue sur les masses boisées qui entourent le site depuis la route de Mantry (photo9)

La zone d'étude se situe en contrebas de la voie et elle est entourée de masses boisées.



Figure 91 : Vue sur le site depuis la Route de Recanoz (photo10)

Depuis le franchissement de l'autoroute A39, le site est peu perceptible, la ripisylve du cours d'eau masque en grande partie les vues, seul le houpier des arbres qui se situent sur la parcelle sont visibles.

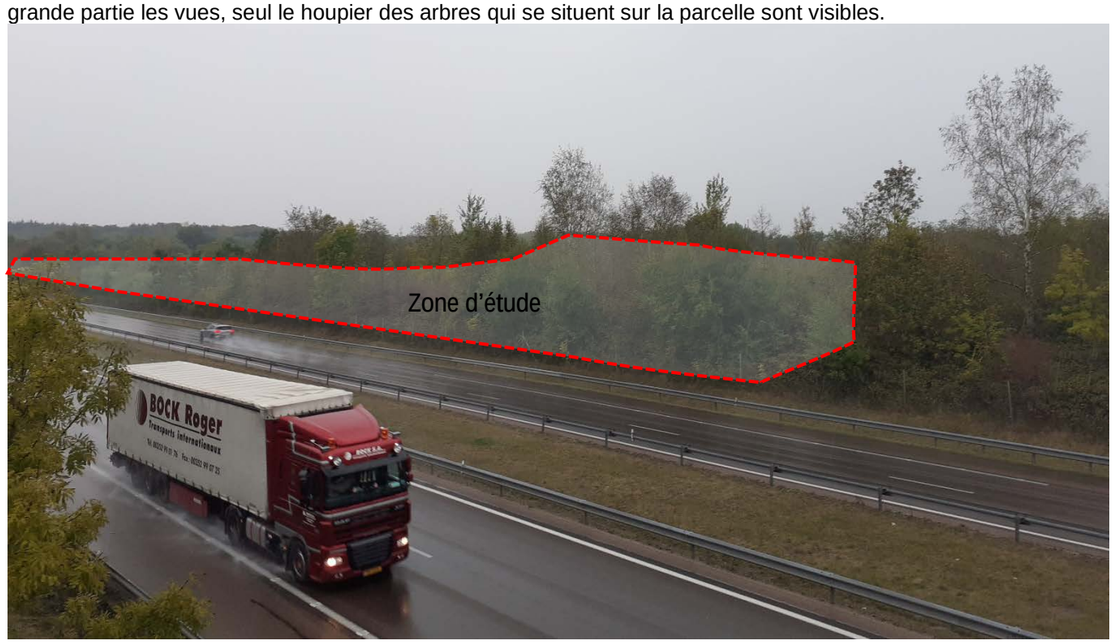
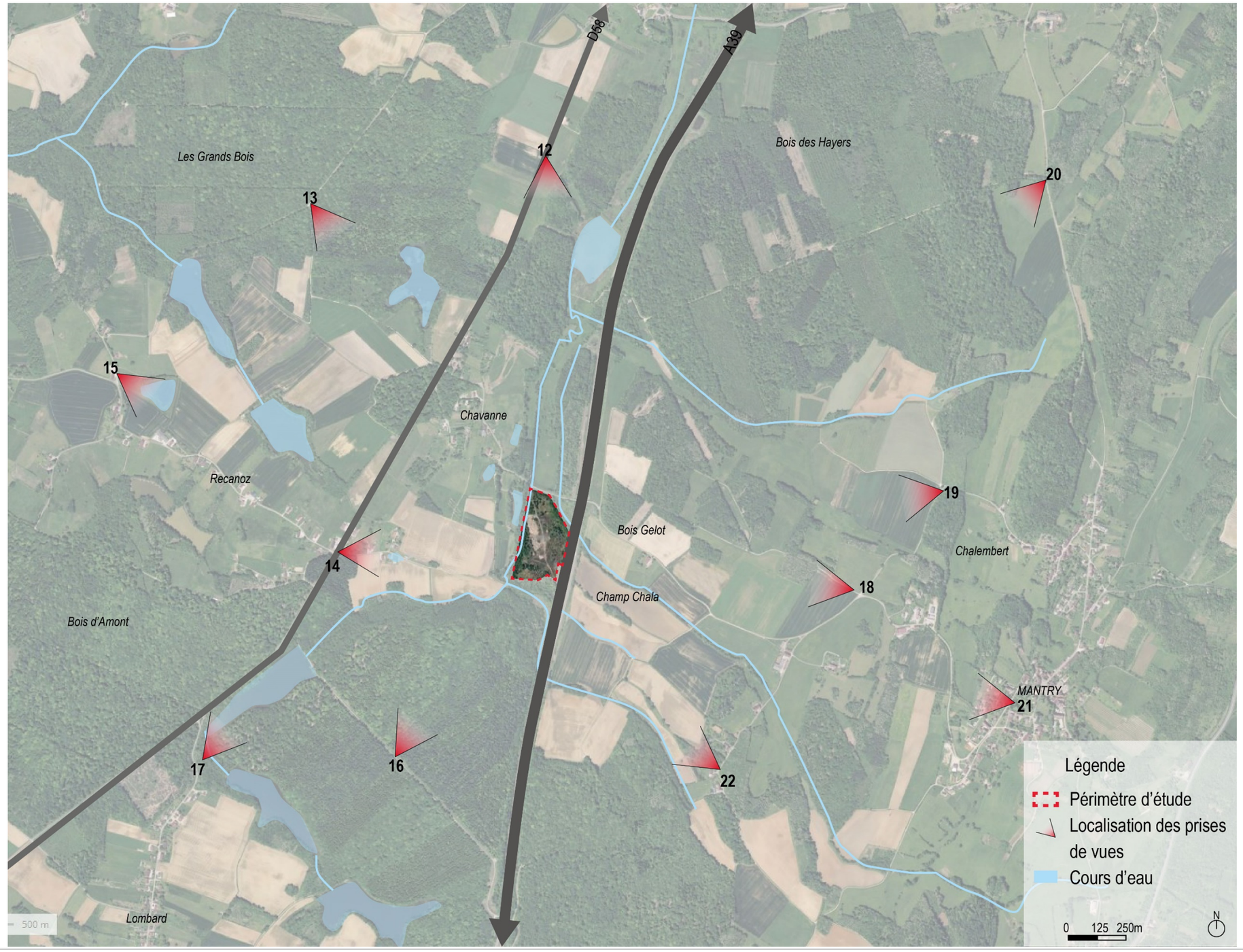


Figure 92 : Vue sur le site depuis le pont qui enjambe l'autoroute (photo11)

Depuis les vues rapprochées, le site est visible depuis l'autoroute A39 sur une cinquantaine de mètres et seulement dans le sens Lyon-Dijon. Les différentes masses boisées qui l'entourent font un écran visuel qui masque le site depuis les autres points de vue. Le site est donc peu perceptible depuis les vues rapprochées qui se situent dans un rayon de 400 mètres autour de la zone d'étude.

17.2.2. Perception du site depuis les vues lointaines



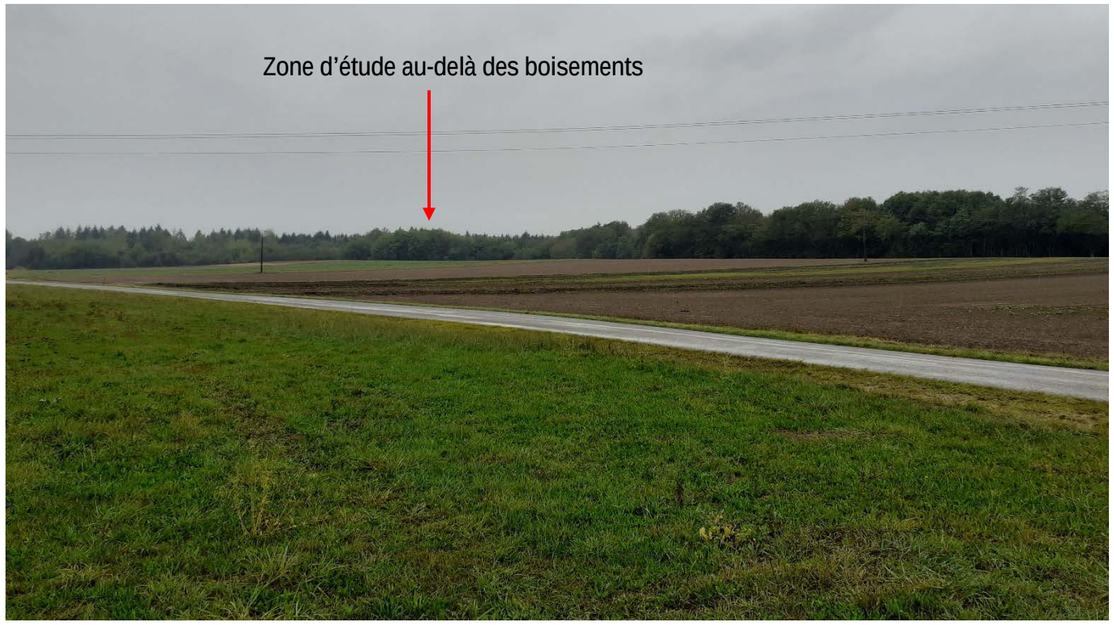


Figure 93 : Vue depuis la D58(12)



Figure 94 : Vue depuis les grands Bois (13)

Depuis le hameau qui longe l'impasse chemin de Mantry, le site n'est pas visible. Il est masqué par des boisements.

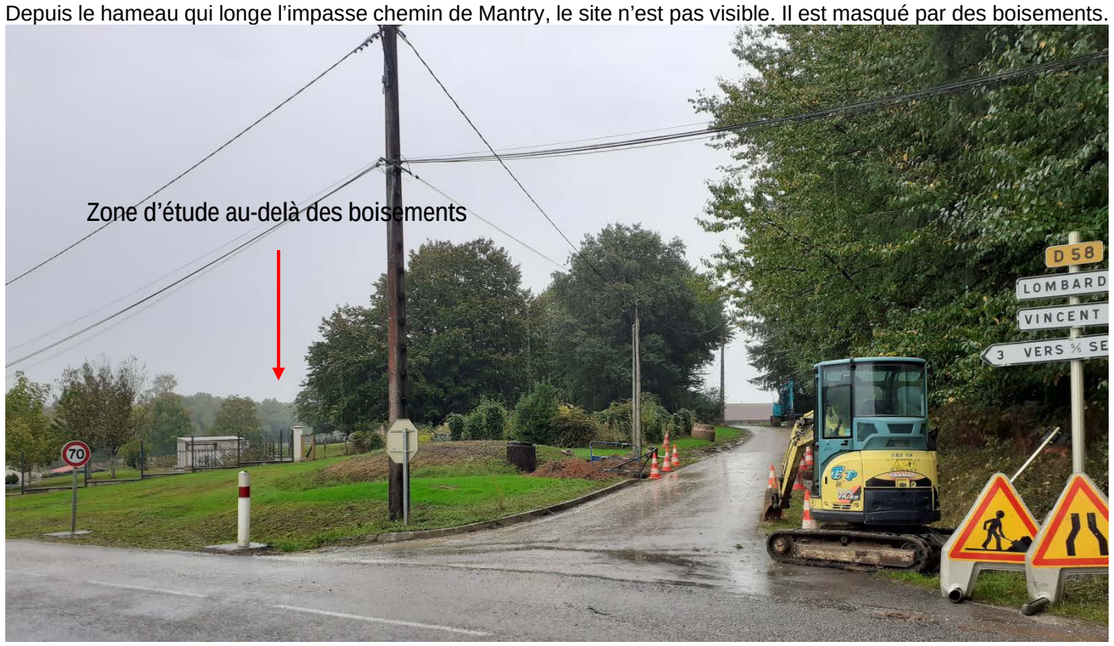


Figure 95 : Vue depuis la D58 (14)

Depuis le lieudit Recanoz, les boisements créent des masques visuels qui masquent le site d'étude.



Figure 96 : Vue depuis le lieudit Récanoz (15)

Le Bois d'Amont forme une forêt dense, les vues sont totalement fermées et le site est imperceptible.

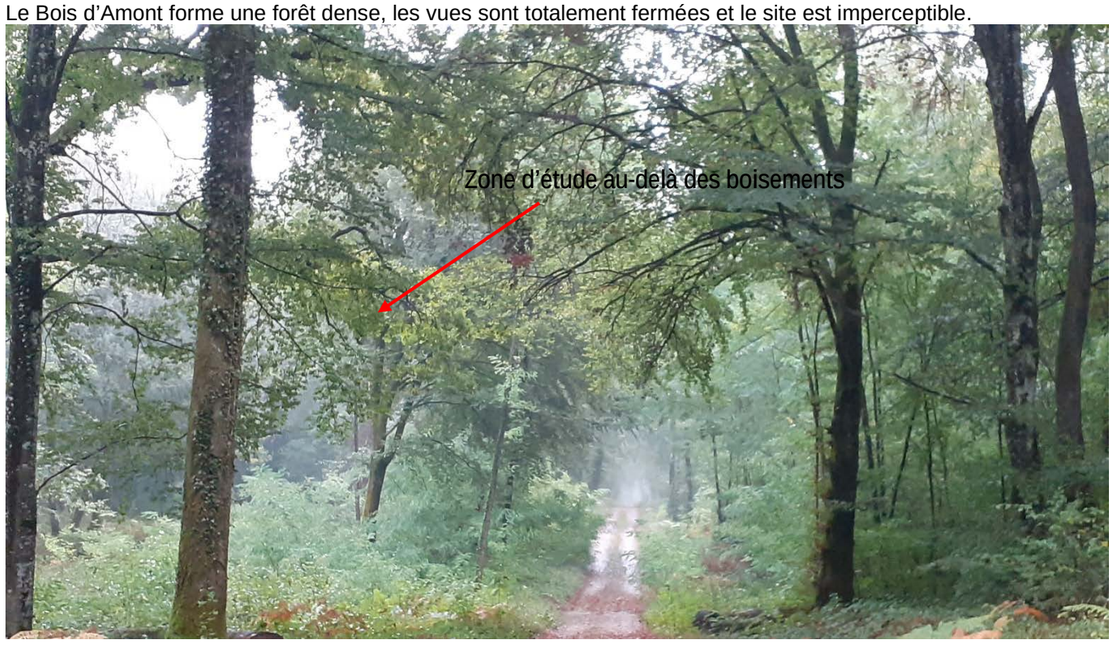


Figure 97 : Vue depuis le Bois d'Amont (16 bis)

Les boisements de part et d'autre de la route forestière du Bois d'Amont cadrent les vues le long de la voie. Le site d'étude n'est pas visible depuis celle-ci même si elle se situe sur un point haut du territoire.



Figure 98 : Vue depuis la route forestière du Bois d'Amont (16)

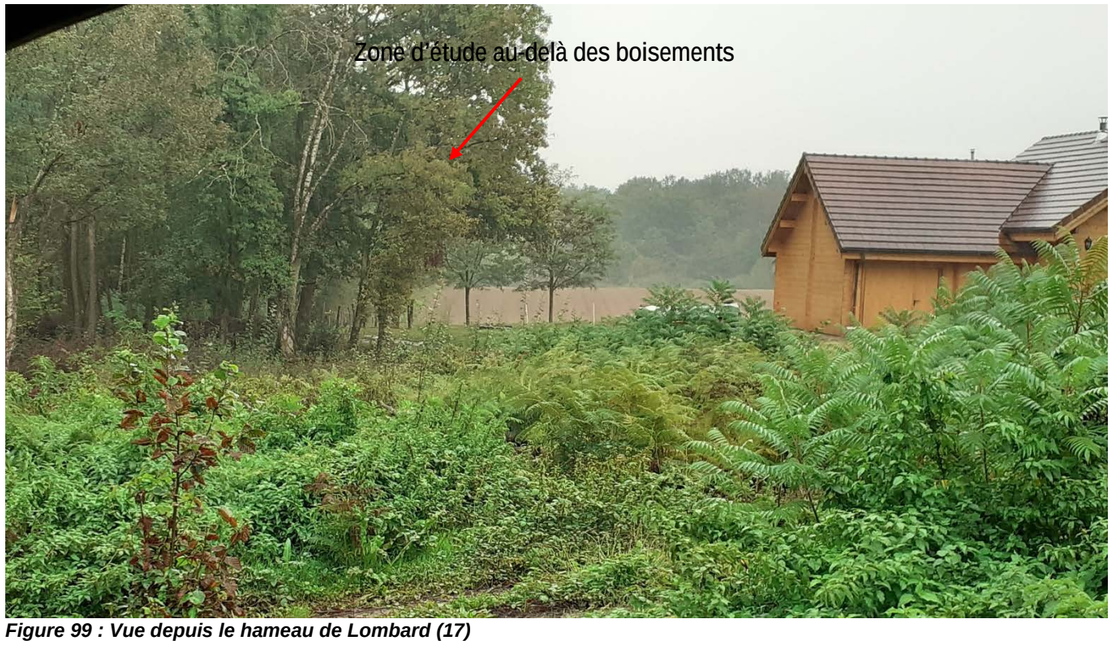


Figure 99 : Vue depuis le hameau de Lombard (17)

Depuis la route de Recanoz, les boisements et la topographie légèrement vallonnée ferme les vues sur le paysage lointain.



Figure 100 : Vue depuis la route de Recanoz (18)

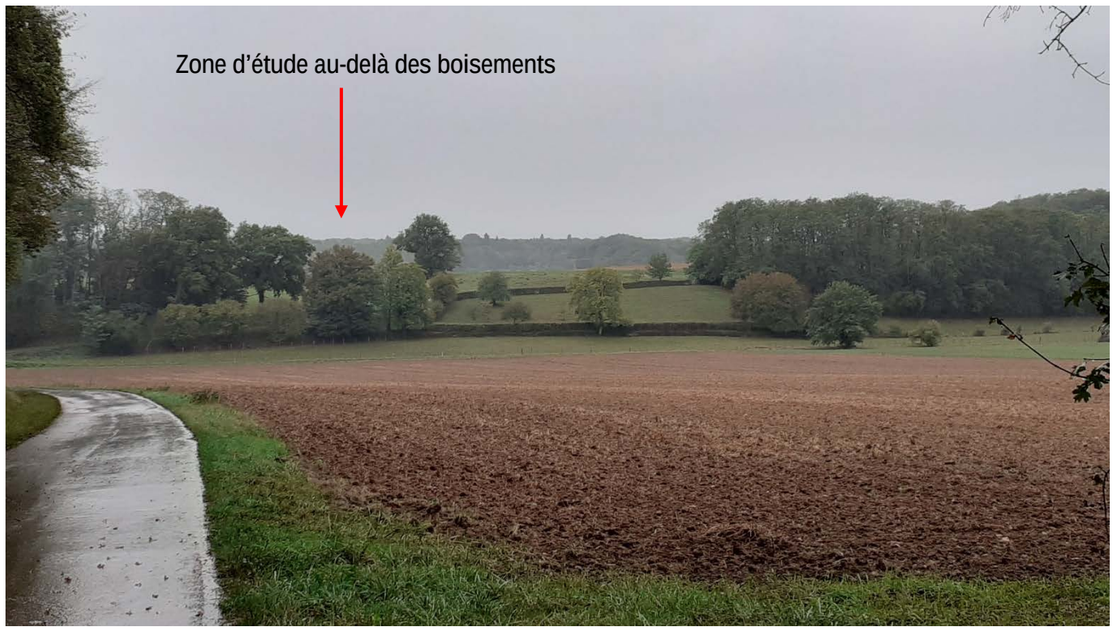


Figure 101 : Vue depuis la rue du bois des Pièces (19)

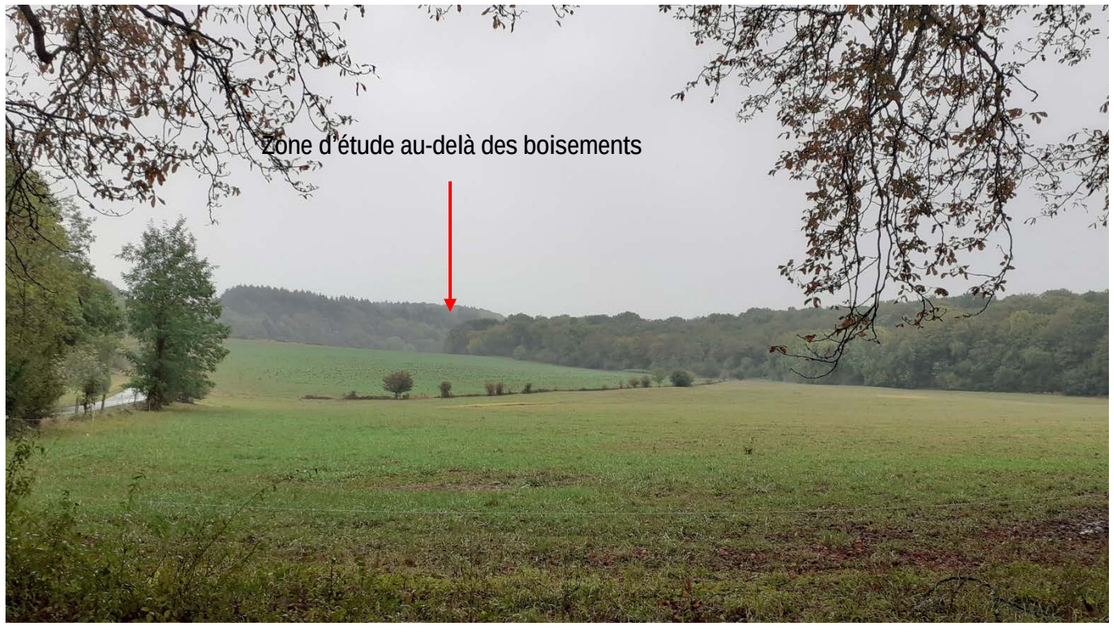


Figure 102 : Vue depuis la route de Mantry (20)

Le village de Mantry se situe sur un point haut de territoire. Même s'il domine les alentours, les différentes mases boisées ferment les vues et masquent la zone d'étude.

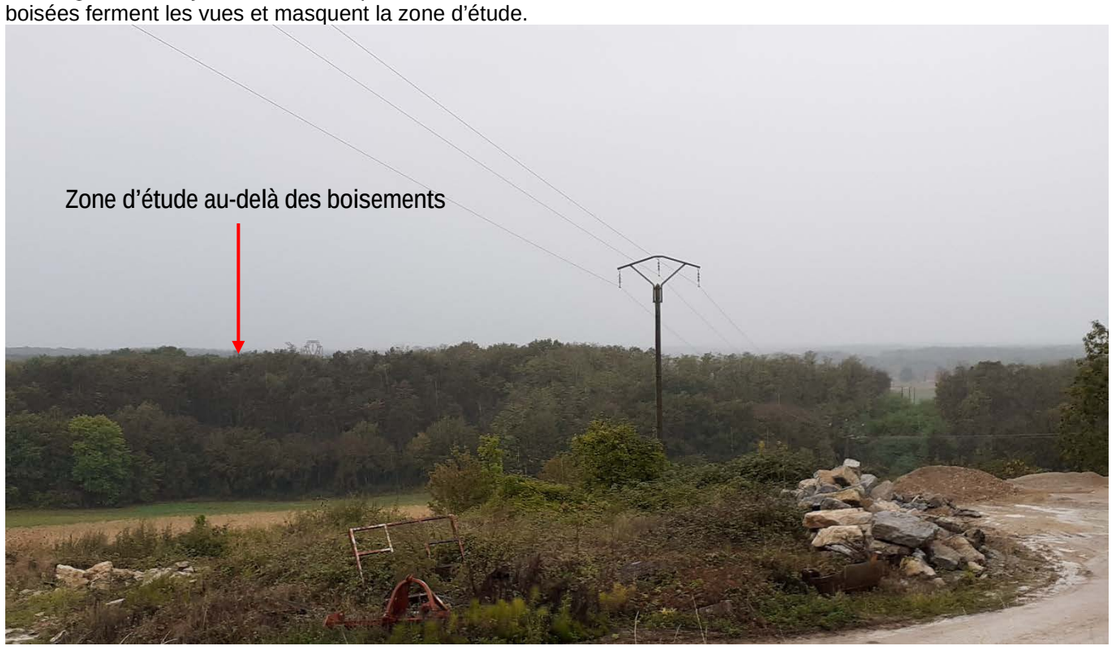


Figure 103 : Vue depuis le bourg de Mantry (21)



Figure 104 : Vue depuis le chemin de la Clye (22)

Les différents boisements qui parcourent le territoire ferment les vues. Le paysage clos, seuls les champs agricoles forment un paysage ouvert. La zone d'étude n'est pas visible depuis les perceptions lointaines qui se situent dans un rayon de 2,5 km autour de la zone d'étude.

17.3. Synthèse

Enjeu faible

La commune de Mantry fait partie de l'unité paysagère du Vignoble-Revermont et de celle de la Bresse Comtoise selon l'Atlas des paysages de Franche-Comté.
La zone d'étude, et plus largement la commune de Mantry s'inscrivent dans un paysage légèrement vallonné qui alterne entre champs cultivés et forêts.

Le paysage de la zone d'étude est globalement marqué par une frange boisée marquée par la présence de ripisylves et de friche où sont entreposés des tas de sable et graviers.

De manière plus large, il s'agit d'un paysage fermé, de champs cultivés, de boisements, de bourgs traversés par l'autoroute A39.

La zone d'étude offre un paysage de friche où sont entreposés des matériaux marquant le caractère délaissé du site.
Depuis la zone d'étude, seule l'autoroute A39 est visible sur un cône de vue restreint. De larges ripisylves viennent camoufler les champs cultivés alentour.
Depuis les hauts tas de sable entreposés sur la zone d'étude, il est seulement possible d'apercevoir les boisements qui parcourent le territoire alentour.

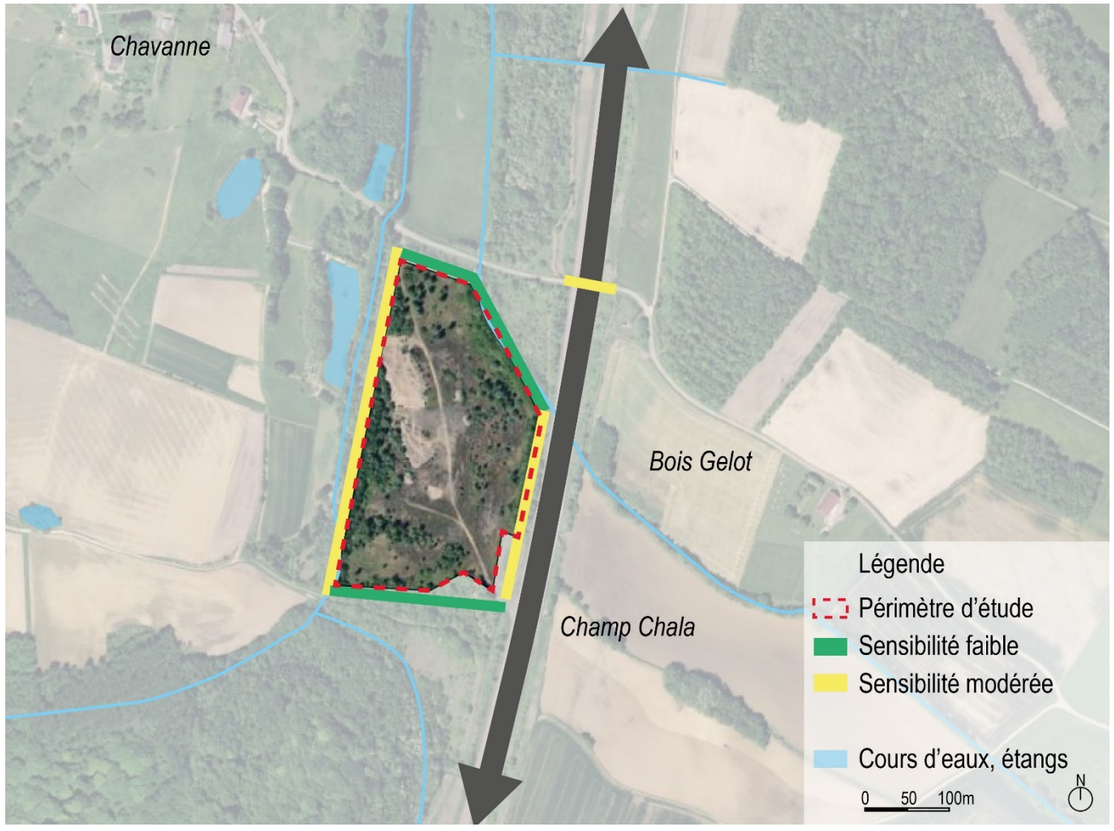
La zone d'étude est masquée depuis les différents points de vue éloignés, soit par des boisements, soit par un relief ne permettant pas les vues depuis les différents axes routiers.

Depuis le franchissement de l'A39 au nord-est de la zone d'étude, sur la rue de Recanoz, la zone d'étude est légèrement perceptible. L'observation de ce point de vue permet de se rendre compte que la zone d'étude est bel et bien encadrée par les infrastructures routières et les boisements.
La zone d'étude est brièvement visible depuis l'autoroute A39.

La zone d'étude s'inscrit dans un paysage traversé par une grande infrastructure routière (A39) et un territoire rural de champs et de boisements.

La carte suivante présente les sensibilités paysagères autour de la zone d'étude.

Figure 105 : Sensibilités paysagères



18. Patrimoines

- Aire d'étude : éloignée (source : atlas des patrimoines)

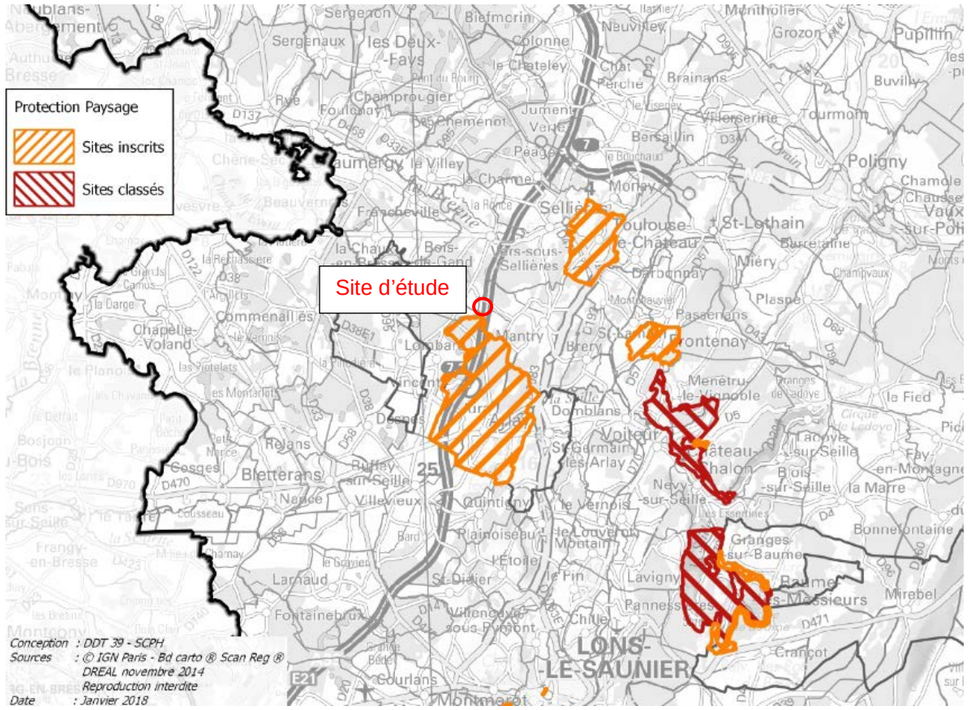
18.1. Sites classés et inscrits

Les sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, susceptibles d'être protégés au titre du code de l'environnement (ex-loi du 2 mai 1930), sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation, etc.).

L'inscription d'un site constitue une servitude d'utilité publique opposable aux tiers, il en résulte pour les maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer le préfet de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

Sur les projets de déconstruction, l'Architecte des Bâtiments de France doit donner son accord exprès (art R.425-18 du code de l'urbanisme).
En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est interdite sauf autorisation spéciale (art. L.341-10 du code de l'environnement).

La zone d'étude est située en dehors de tout site classé ou inscrit. Toutefois, le site est localisé à proximité immédiate d'un site inscrit : le site d'Arlay. Le domaine en question abrite les ruines d'un château médiéval et un château datant du 18ème siècle dans un parc de 8 Ha. Le château propose des visites touristes historiques et des dégustations œnologiques.



Enjeu moyen **La zone d'étude est située en dehors de tout site classé ou inscrit. Toutefois, la zone d'étude est localisée à proximité immédiate d'un site inscrit.**

18.2. Monuments historiques

Les monuments historiques les plus proches se situent à :
- Environ 2 km pour le château de Mantry ;
- Environ 2.5 km pour la croix du cimetière de Lombard

Ces sites sont localisés sur la figure ci-après.

Il n'y a pas de potentielle co-visibilité entre la zone d'étude et les monuments histoires les plus proches, du fait de la topographie, de la distance et des masques visuels existants entre ces différents sites.

Figure 106 : Monuments historiques



Enjeu nul **La zone d'étude est située en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique. Il n'y a pas de potentielle co-visibilité entre la zone d'étude et les monuments histoires les plus proches.**

18.3. Site patrimonial remarquable

Depuis la loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) de juillet 2016, les ZPPAUP (Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager), les AVAP et les secteurs sauvegardés ont été transformés automatiquement en site patrimonial remarquable (SPR).

Comme l'indique la figure à la page suivante, la zone d'étude n'est concernée par aucun des périmètres de protection des secteurs sauvegardés ou ZPPAUP de l'agglomération.

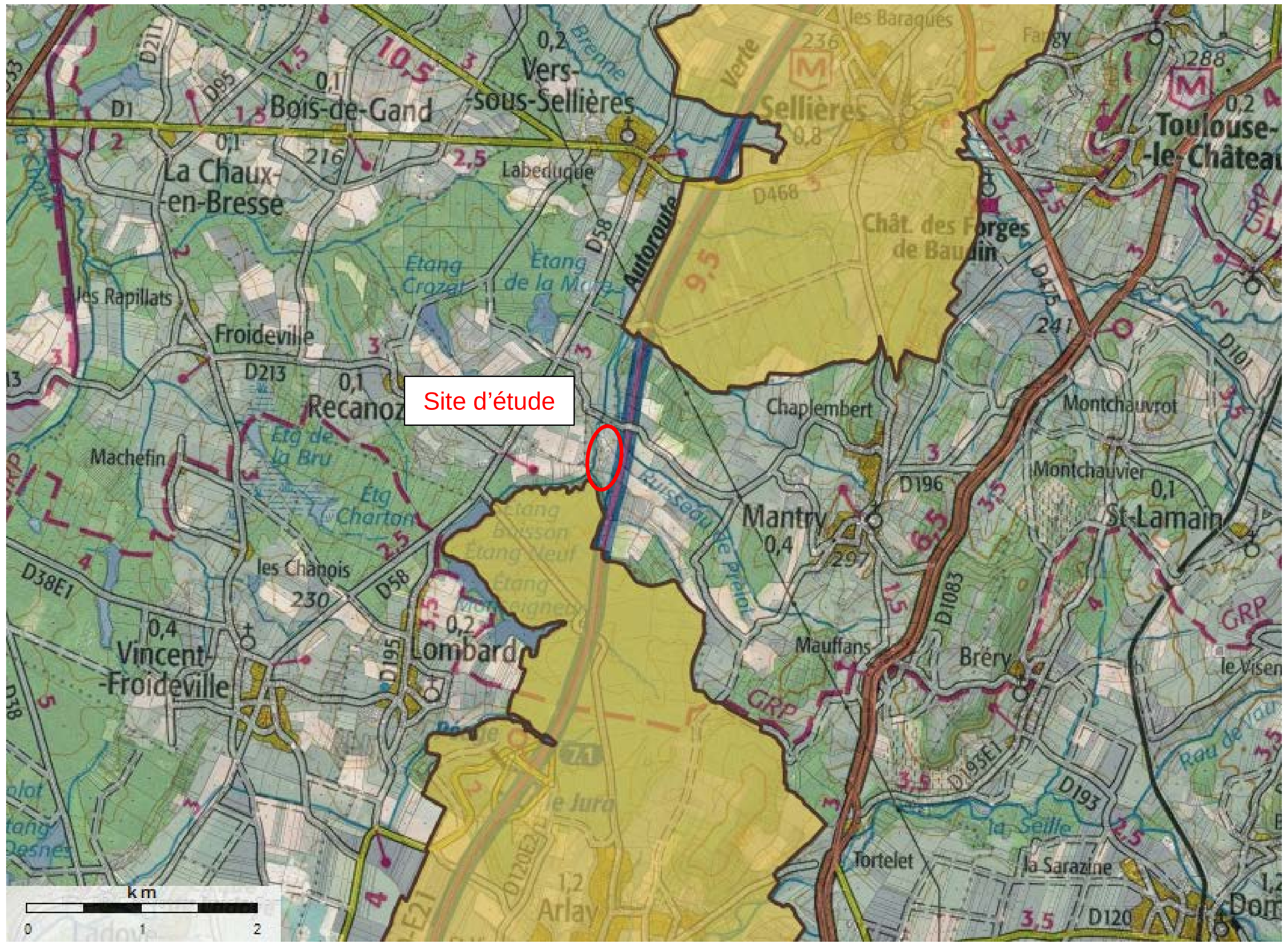
Aucun site n'est à proximité de la zone d'étude. Le plus proche est localisé à environ 6 km au Sud-est par à la zone

Enjeu nul	**La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un site patrimonial remarquable.**

18.4. Vestiges archéologiques

L'Atlas des Patrimoines identifie au sud de la zone d'étude (150 mètres au sud) une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

Figure 107 : Zone de présomption de prescription archéologique



Source : Atlas des patrimoines

Enjeu faible	**L'Atlas des Patrimoines identifie au sud de la zone d'étude une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).** **Des prescriptions de la DRAC quant à l'archéologie préventive, sur cet ancien délaissé autoroutier, sont peu probables.**

19. Interaction entre les facteurs environnementaux

Biodiversité et eau : les espaces de biodiversité concernent les haies, les bois, les prairies, les zones humides et autres espaces naturels entourant l'aire d'étude.
La préservation physique de ces habitats est essentielle mais dépend aussi des eaux qui les alimentent, issues de l'amont (qualitativement et quantitativement). Le projet doit donc protéger physiquement les milieux humides présents au sein de l'aire d'étude élargie et veiller particulièrement aux modalités de traitement et de rejet des eaux pluviales de ruissellement afin de ne pas perturber ces zones humides dans leur fonctionnement.

Biodiversité et paysage : si les formations boisées linéaires ou en massifs sont des éléments essentiels pour abriter la biodiversité « ordinaire » et patrimoniale du site d'étude et permettre la circulation des espèces, ils jouent également un rôle majeur dans le paysage du territoire.

Eau et risques : Les ruissellements d'eaux pluviales en se chargeant en polluants, peuvent contribuer à la pollution des milieux. Les systèmes de collectes et d'infiltration des eaux pluviales type noues, bassin de rétention et d'infiltration, etc. permettent de limiter les ruissellements et réguler les débits dans les réseaux.

Ambiance acoustique, qualité de l'air et trafic routier : L'ambiance acoustique et la qualité de l'air sont déterminées entre autres par le trafic routier des voies de circulation existantes autour du site du projet, et surtout l'A39 qui draine un flux de circulation assez important.

20. Synthèse de l'état actuel de l'environnement

THÈME	SOUS-THÈME	DESCRIPTION DE L'ENJEU	ENJEU
		MILIEU HUMAIN	
Occupation actuelle du site, Situation foncière		▶ La zone d'étude se trouve sur la commune Mantry dans le département du Jura (39). Le site concerne une surface de 6 hectares environ et se localise sur un délaissé autoroutier de l'A39.	**Faible**
Données socio-économiques	**Population**	▶ La zone d'étude ne comprend aucun logement dans son périmètre.	**Faible**
	Population sensible	▶ Aucune population sensible sur ou à proximité de la zone d'étude.	**Nul**
	Habitat	▶ La zone d'étude ne comprend aucun logement à proximité immédiate.	**Faible**
	Emploi	▶ Aucun emploi sur la zone d'étude.	**Nul**
	Activités économiques	▶ Aucune activité ou installation sur la zone d'étude.	**Nul**
	Agriculture	▶ Aucune activité ou installation liée à l'agriculture sur la zone d'étude.	**Nul**
	Equipements publics	▶ Aucun équipement public sur la zone d'étude	**Nul**
	Tourisme et loisirs	▶ La zone d'étude n'a aucun intérêt sur le plan touristique.	**Nul**
Sûreté et sécurité publique		▶ La zone d'étude n'est pas concernée par une étude de sûreté et de sécurité publique.	**Nul**
Déplacements	**Réseau routier** **Stationnements** **Réseau de transports en commun** **Modes actifs**	▶ Les infrastructures majeures de transports routiers aux abords de la zone d'étude sont l'A39 et la RD58. L'entrée dans la zone d'étude s'effectue par le chemin d'accès de l'A39 ou la route de Mantry. ▶ La zone d'étude n'est pas équipée de places de stationnements. ▶ L'offre de transport en commun la plus proche se situe au sein de la commune de Mantry à environ 3 kilomètres. ▶ Le réseau de voies cyclables est très peu développé au niveau de la zone d'étude.	**Faible**
Documents de planification urbaine	**Carte communale**	▶ Mantry dispose d'une carte communale. Le secteur d'étude est classé en zone non constructible. ▶ En s'appuyant sur la jurisprudence du CAA de Nantes du 23/10/2015 et sous réserve de démontrer sa compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante, ainsi qu'avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, le projet peut néanmoins être admis. ▶ Par ailleurs, la zone d'étude est soumise à la servitude d'utilité publique, dite Loi Barnier (articles L.111-6 à L.111-10 du Code de l'urbanisme), imposant une marge de recul de 100 m par rapport à l'autoroute A39. Toutefois, la parcelle est concernée par la décision de déclassement n°199/03 du 22 juillet 2019 (cf. annexe), portant le déclassement des délaissés autoroutier et le code de l'urbanisme prévoit une dérogation pour ce type de projet ▶ L'autorisation d'urbanisme sera délivrée après instruction du permis de construire accompagnée de la présente évaluation environnementale.	**Faible**
		MILIEU PHYSIQUE	
Milieu physique	**Climat**	▶ Les caractéristiques climatiques du territoire correspondent au climat de type semi-continental à influence montagnarde (frais et humide). ▶ Le climat ne présente pas de singularités et n'est pas une contrainte à l'installation d'un parc solaire au niveau de la zone d'étude.	**Faible**
	Air	▶ En l'absence d'activités industrielles et agricoles, la principale source d'émissions sur la zone d'étude est générée par le trafic routier drainé par l'A39 et la rue Recanoz qui bordent la zone d'étude sur son flanc Est et Nord. ▶ La qualité de l'air est de bonne excepté pour l'ozone (problématique plus large que le secteur d'étude uniquement).	**Nul**
	Relief	▶ L'altitude de la zone d'étude varie faiblement entre 219 et 221 m NGF. ▶ La zone remblayée le long de l'autoroute est marquée par une pente importante en raison d'une augmentation altimétrique sur une faible distance.	**Faible**
	Géologie	▶ La zone d'étude est localisée principalement sur des alluvions fluviatiles. La partie Sud-est du site est composé de complexes d'argiles.	**Faible**

		▶ La zone d'étude a été en partie remblayée lors de l'aménagement de l'autoroute et du bassin de récupération des eaux autoroutières.	
	Eaux superficielles	▶ La zone d'étude est délimitée par deux cours d'eau : le ruisseau du Prélot en limite Nord-est et par le ruisseau provenant de l'Etang Boisson en limite Ouest. Notons également qu'un bassin de récupération des eaux autoroutières est présent au droit du site et que les eaux sont ensuite rejetées en milieu naturel en direction du ruisseau du Prélot. Globalement sur la zone d'étude, l'eau s'écoule du Sud vers le Nord. ▶ La qualité de l'eau n'est pas connue à proximité de la zone d'étude.	**Moyen**
	Eaux souterraines	▶ La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant de la Seille et s'inscrit dans deux entités hydrogéologiques : ▪ Le Miocène de Bresse (FRDG212) ▪ Le Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505). ▶ La première entité est considérée à l'abri de toute pollution (principalement sous couverture) sans relation avec les cours d'eau limitrophe du site. La seconde entité est principalement affleurante. Elle est utilisée pour l'alimentation en eau potable et modérément pour l'industrie et l'agriculture. La relation avec le ruisseau du Prélot est référencé mais non qualifiable en raison du manque d'informations. ▶ La qualité des eaux des deux masses est caractérisée de médiocre en 2017 et 2018.	**Moyen**
	Prélèvements et usages des eaux	▶ Aucun périmètre de protection des captages n'est recensé au niveau de la zone d'étude. Les principaux usages des ruisseaux sont liés aux loisirs récréatifs et à la pêche.	**Nul**
MILIEU NATUREL			
Protections réglementaires		▶ La Zone d'implantation potentielle (ZIP) n'est directement concernée par aucun zonage réglementaire ou d'inventaire. ▶ ZNIEFF de type II, ZSC, ZPS comprises dans la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate.	**Moyen**
Inventaires scientifiques		▶ Aucun inventaire scientifique à enjeu identifié.	**Nul**
Gestions contractuelles et engagements internationaux		▶ Aucun contrat et engagement international à enjeu identifié.	**Nul**
Trame verte et bleue		▶ Majeure partie de la ZIP n'est directement concernée par aucun élément fonctionnel défini dans le SRCE. ▶ Toutefois, présence d'espaces boisés situés dans l'Ouest de la zone d'étude concernés par un corridor et définis comme « milieu support ». ▶ Autoroute A39 qui longe la limite Est du site constitue un élément fragmentant majeur.	**Moyen**
Zones humides		▶ Aucune zone humide identifiée.	**Nul**
Prospections sur le site du projet	**Habitats naturels**	▶ Aucun habitat à enjeu identifié.	**Nul**
	Flore patrimoniale	▶ Aucun enjeu lié à la flore n'a été observé sur le site.	**Nul**
	Flore invasive	▶ Aucun enjeu lié à la flore invasive identifié.	**Nul**
	Avifaune	▶ Enjeux en période prénuptiale et nuptiale de niveau modéré. ▶ La plupart des enjeux sont justifiés par la nidification possible à probable de passereaux à patrimonialité modérée. ▶ L'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur et le Serin cini nichant potentiellement dans les milieux ouverts à semi-ouvert, les fourrés et les buissons, bosquets. ▶ Le Loriot d'Europe, le Pic épeichette, le Pic Noir, le Torcol fourmilier, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe restent liés aux milieux forestiers et aux grandes haies. ▶ Martin-pêcheur d'Europe reste à proximité des bassins à l'Ouest et au Nord-Ouest de la ZIP. ▶ La grande majorité des espèces représente un enjeu faible car le site ne constitue pas un territoire vital mais plutôt un territoire de chasse et de transit secondaire. Il s'agit, pour la grande majorité, d'oiseaux à patrimonialité faible à très faible.	**Moyen**
	Amphibiens	▶ ZIP très peu favorable aux amphibiens. ▶ 3 espèces contactées, dont 1 seule ayant un enjeu modéré à certains secteurs de la ZIP (grenouille en régression en France). ▶ Ensemble des milieux aquatiques et les boisements riverains présentent également un enjeu modéré	**Faible à Moyen**
	Reptiles	▶ Milieux de la ZIP très favorables aux reptiles (lisières de forêt et de bosquets). ▶ Cependant, peu d'espèces contactées du fait de la forte rudéralité de la ZIP et à l'absence d'abris pour les espèces. ▶ Petite population de Lézard des Murailles qui fréquente le centre de la ZIP qui présente un enjeu modéré	**Faible à Moyen**

	Mammifères (hors Chauves-souris)	▶ Aucune espèce à enjeu identifiée.	**Nul**
	Chauves-souris	▶ Les villages situés dans l'aire d'étude rapprochées du projet présentent quelques bâtiments et ponts potentiels au gîtage des chiroptères (combles accessibles ou fissures dans les murs). ▶ Ces lieux sont tous reliés à la ZIP par des corridors de type lisières ou haies, ce qui les rend fortement liés à l'activité chiroptérologique du site, bien que l'autoroute forme un élément fragmentant.	**Fort à Moyen**
	Insectes	▶ Peu d'espèces présentes sur la ZIP, aucune ne présente d'enjeu particulier ni en terme spécifique, ni en termes de cortège. La plupart des espèces sont présentes sur les zones enherbées	**Faible**
RISQUES ET NUISANCES			
Risques et nuisances	**Acoustique**	▶ La zone d'étude est concernée par des niveaux de bruit compris entre 60-65 dB sur la majeure partie de son emprise et 70-75 dB en limite de l'A39. Les habitations les plus proches situées au hameau de Chavanne ne sont pas concernées par ces niveaux de bruit car trop éloignées. ▶ L'autoroute A39 est identifiée au classement sonore des infrastructures de transports terrestres comme une infrastructure routière de catégorie 1 vis-à-vis du bruit. En conséquence, une bande de 300 m est affectée par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure. Pour la RD1083, de catégorie 2, la bande est d'une largeur de 250 m, mais n'intercepte pas la zone de projet.	**Moyen**
	Vibrations	▶ Les sources potentielles de vibrations sont liées au trafic des poids-lourds sur les axes majeurs longeant la zone d'étude c'est-à-dire l'autoroute A39.	**Nul**
	Risques naturels	▶ La zone d'étude est concernée par les risques naturels suivants : ▪ Aléa moyen retrait-gonflement des argiles, ▪ La proximité de zone à risque pour les feux de forêt, ▪ Le risque d'aléa climatique, ▪ Une sismicité modérée (zone 3).	**Moyen**
	Risques technologiques	▶ Dans un rayon de 1 km autour du site, aucune installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est recensée. Aucune canalisation de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune.	**Nul**
	Sites et sols pollués	▶ 1 site BASIAS est recensé sur la zone d'étude. Ce site correspond à une ancienne centrale d'enrobage à chaud (Grand Travaux Beugnet) présente entre 1977 et 1997. ▶ Ces activités ont pu engendrer potentiellement des pollutions (hydrocarbures notamment).	**Fort**
	Émissions lumineuses	▶ La zone d'étude n'est pas source de pollution lumineuse et n'est pas concernée par des nuisances lumineuses.	**Nul**
RESEAUX ET ENERGIES			
Réseaux et énergies	**Assainissement en eaux usées**	▶ Aucun réseau d'assainissement en eaux usées n'est localisé sur la zone d'étude.	**Nul**
	Assainissement en eaux pluviales	▶ Aucun zonage pluvial n'existe sur le secteur d'étude ou Mantry. Le secteur d'étude est déjà anthropisé. Le pont cadre sous l'A39 reçoit une majeure partie des eaux du site. Celui-ci a été réalisé pour la mise en service de l'A39 en 1998. ▶ Le projet devra se montrer vertueux en matière de gestion des eaux pluviales, en respectant une transparence hydraulique.	**Faible**
	Eau potable	▶ Aucun réseau d'adduction en eau potable n'est localisé sur la zone d'étude.	**Nul**
	Défense incendie	▶ C'est le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Jura qui gère le risque relatif de Défense incendie, des boisements sont situés sur tout le pourtour de la zone d'étude. Les préconisations du SDIS du Jura dans le cadre de l'instruction devront être respectées.	**Moyen**
	Énergie	▶ La commune est traversée par la ligne 225kV Champvans - Pymont. Une canalisation d'hydrocarbure est également présente sur la commune, traversant selon un axe nord – sud au niveau du village. ▶ Le poste source le plus proche pour un raccordement est situé à Monay à 6 kilomètres environ du site d'étude. Aucune canalisation ou ligne électrique ne travers le site d'étude. ▶ La zone d'étude n'est pas à l'origine de consommation d'énergie ou de production d'énergie	**Faible**
	Réseaux de télécommunication	▶ Aucun réseau de télécommunication n'est localisé sur la zone d'étude	**Nul**

	Énergies renouvelables	▶ Pour le solaire photovoltaïque, le gisement n'est pas un facteur limitant de développement puisque la surface de toiture est conséquente et qu'il existe encore plusieurs sites potentiels pouvant accueillir l'installation de centrales au sol sans réduire la surface agricole. ▶ Selon les informations de l'ADEME, le territoire jurassien bénéficie d'environ 1800/1900 heures d'ensoleillement par an, et dispose d'un gisement solaire théorique permettant le fonctionnement de capteurs thermiques d'environ 1300 kWh/m² par an (hors perte annexes et rendement des capteurs).	**Fort**
	Gestion des déchets	▶ La zone d'étude n'est pas à l'origine de production de déchets.	**Faible**
PAYSAGE			
Paysage		▶ La commune de Mantry fait partie de l'unité paysagère du Vignoble-Revermont et de celle de la Bresse Comtoise selon l'Atlas des paysages de Franche-Comté. ▶ La zone d'étude, et plus largement la commune de Mantry s'inscrivent dans un paysage légèrement vallonné qui alterne entre champs cultivés et forêts. ▶ Le paysage de la zone d'étude est globalement marqué par une frange boisée marquée par la présence de ripisylves et de friche où sont entreposés des tas de sable. Il s'agit d'un paysage fermé, de champs cultivés, de boisements, de bourgs traversés par l'autoroute A39. ▶ La zone d'étude offre un paysage de friche où sont entreposés des matériaux marquant le caractère délaissé du site. ▶ Depuis la zone d'étude, seule l'autoroute A39 est visible sur un cône de vue restreint. De larges ripisylves viennent camoufler les champs cultivés alentour. ▶ Depuis les hauts tas de sable entreposés sur la zone d'étude, il est seulement possible d'apercevoir les boisements qui parcourent le territoire alentour. ▶ La zone d'étude est masquée depuis les différents points de vue éloignés, soit par des boisements, soit par un relief ne permettant pas les vues depuis les différents axes routiers. ▶ Depuis le franchissement de l'A39 au nord-est de la zone d'étude, sur la rue de Recanoz, la zone d'étude est légèrement perceptible. L'observation de ce point de vue permet de se rendre compte que la zone d'étude est bel et bien encadrée par les infrastructures routières et les boisements. ▶ La zone d'étude est brièvement visible depuis l'autoroute A39. ▶ La zone d'étude s'inscrit dans un paysage traversé par une grande infrastructure routière (A39) et un territoire rural de champs et de boisements.	**Faible**
PATRIMOINES			
Patrimoines	**Sites classés et inscrits**	▶ La zone d'étude est située en dehors de tout site classé ou inscrit. Toutefois, la zone d'étude est localisée à proximité immédiate d'un site inscrit.	**Moyen**
	Monuments historiques	▶ La zone d'étude est située en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique. Il n'y a pas de potentielle co-visibilité entre la zone d'étude et les monuments histoires les plus proches.	**Nul**
	Site patrimonial remarquable	▶ La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection d'un site patrimonial remarquable.	**Nul**
	Vestiges archéologiques	▶ L'Atlas des Patrimoines identifie au sud de la zone d'étude une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA). ▶ Aucune prescription de la DRAC quant à d'éventuelles prescriptions archéologiques sur ce site.	**Faible**

Description des solutions de substition examinées et justification du projet

21. Les raisons du choix du projet et de sa localisation

Le choix de localisation du site s'est attaché à plusieurs critères :

- Le site correspond à une ancienne centrale d'enrobés pour la construction de l'A39. A la fin de son utilisation, le site n'a pas trouvé de reconversion, et sert aujourd'hui de lieu d'entreposage de matériaux pour la société d'autoroute. Le terrain a été modifié par ces activités, et ressemble aujourd'hui à une friche rudérale, impropre à une utilisation à des fins agricoles. L'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol permettrait un nouvel usage et une valorisation de ce terrain.

Privilégiant la valorisation de terrains fortement anthropisés ou dégradés pour les projets photovoltaïques au sol, TotalEnergies a identifié, sur la commune de Mantry, le site actuel de projet comme propice au développement d'une centrale photovoltaïque au sol. En effet, l'état du terrain rend pertinent le développement d'une filière favorisant le mix énergétique et l'indépendance énergétique du territoire ;

- La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque est localisée dans un contexte favorable au développement de l'énergie photovoltaïque. La particularité du site de Mantry tient dans la présence antérieure d'activités humaines ayant conduit à transformer les sols, notamment comme zone de stockage de matériaux inertes. Ce type de site peut être exploité sous forme de centrale photovoltaïque. L'avantage de ce site est qu'il permet de réduire au maximum les terrassements et aménagements dans le sol ;
- Le choix de l'implantation du projet s'appuie sur la prise en compte des différents enjeux pressentis avant la rédaction de l'état initial du site.
  - Les enjeux paysagers pressentis apparaissent comme faibles, la zone du projet est enclavée entre la route départementale, l'autoroute et une lisière arbustive qui ceinture l'ensemble du projet ; la zone du projet est partiellement masquée depuis les routes du fait de la topographie du terrain, notamment au niveau du pont autoroutier ;
  - L'habitation la plus proche du projet est située au hameau de Chavanne. Une zone forestière fait tampon entre ce hameau et la zone du projet.
- Au regard des premiers inventaires naturalistes, les enjeux floristiques et faunistiques sont compatibles avec le développement d'un projet de centrale photovoltaïque.

Le choix de l'implantation du projet s'appuie sur la prise en compte du caractère anthropisé de la zone d'étude, prioritaire pour développer un projet de centrale photovoltaïque au sol et des différents enjeux environnementaux et paysagers pressentis sur le site, qui apparaissent comme faibles, d'où le choix d'étude ce site.

Description des incidences sur l'environnement et des mesures prises

22. Cadre méthodologique

Ce chapitre a pour objectif de présenter les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.

22.1. Description des incidences

La description des incidences sur l'environnement porte sur :

- Les **effets directs** c'est-à-dire qui sont directement liés au projet lui-même, à sa création et à son exploitation.
- Les **effets indirects** qui sont des conséquences, et résultent généralement d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- Les **effets cumulatifs** qui sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des facteurs de l'environnement.
- Les **effets permanents** qui correspondent à des effets irréversibles dus à la création même du projet ou à son fonctionnement qui se manifesteront tout au long de sa vie.
- Les **effets temporaires** qui sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux.

La plupart des effets décrits sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

Le degré de chaque effet ou incidence est hiérarchisé selon 4 niveaux :

Incidence nulle	**Absence d'incidence de la part du projet :** ▪ **Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur,** ▪ **Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.**
Incidence faible	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** ▪ **Une perte partielle et faible de valeur,** ▪ **La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible de valeur,** ▪ **Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation**
Incidence moyenne	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** ▪ **Une perte partielle et moyenne de valeur,** ▪ **La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur,** ▪ **Une diminution moyenne ou augmentation moyenne d'une préoccupation**
Incidence forte	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** ▪ **Une perte totale de valeur,** ▪ **La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur,** ▪ **La création d'une préoccupation,** ▪ **La disparition totale d'une préoccupation,** ▪ **Une forte augmentation d'une préoccupation.**

22.2. Évaluation des incidences du projet

Les impacts sont ensuite définis en croisant les incidences et les niveaux d'enjeux définis dans le cadre de la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, à partir de la matrice d'identification des impacts suivante :

Enjeu \ *Incidence*	Incidence positive	Incidence nulle	Incidence faible	Incidence moyenne	Incidence forte
Enjeu nul	Impact positif	Impact nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Enjeu faible	Impact positif	Impact nul	Impact négligeable	Impact faible	Impact moyen
Enjeu moyen	Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Enjeu fort	Impact positif	Impact nul	Impact moyen	Impact fort	Impact fort

Aussi, **lorsqu'un enjeu fort est observé et que l'impact est quasiment nul, il est considéré comme négligeable.**

22.3. Définition des mesures environnementales

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Pour cela, la doctrine **Éviter Réduire Compenser (ERC)** a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet. Cette séquence ERC est considérée sur toutes les phases de déroulement de l'opération et s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux. Elle comprend différents types de mesures :

- **Les mesures d'évitement**, elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, d'éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- **Les mesures de réduction** qui visent à atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;
- **Les mesures de compensation** qui interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles. Ainsi, le niveau d'impact après application d'une mesure compensatoire étant difficilement évaluable, un impact compensé sera présenté dans une couleur neutre ;
- **Les mesures d'accompagnement** qui peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de suivis.
La présentation détaillée de chaque mesure est donnée dans les paragraphes suivants. Chaque mesure est identifiée par un n° et par sa nature :

- E : mesure d'évitement ;
- R : mesure de réduction ;
- C : mesure de compensation ;
- A : mesure d'accompagnement.

Un tableau récapitulatif conclut chaque thématique sur l'analyse des incidences et l'évaluation des impacts :

- Avant la mise en place de mesures (**impact initial**) ;
- Après la mise en œuvre de mesures de réduction ou/et d'évitement (**impact résiduel**) ;

- Après la mise en œuvre de mesures de compensation (lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé) ou/et d'accompagnement (peuvent être définies en complément des autres mesures) (**impact final**).

Il prendra la forme suivante :

Incidence / *Enjeu*	Niveau d'incidence	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Niveau d'enjeu	Niveau d'impact initial / résiduel / final négatif ou positif	X		X		X		

23. Incidences et mesures en phase travaux

23.1. Principes généraux de gestion en phase travaux

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Mantry, le temps de construction est évalué à 5 à 6 mois avec une seule équipe.

Les travaux impactent principalement le périmètre opérationnel du projet. Toutefois, certains peuvent avoir une diffusion plus large.
La construction de la centrale est présentée dans la partie « 6.3. Construction de la centrale » du présent document. Les travaux consisteront en la préparation du site, la construction du réseau électrique, la mise en œuvre de l'installation photovoltaïque comprenant la mise en place des structures (fixation des structures au sol, mise en place des structures porteuses, mise en place des panneaux), l'installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison, le raccordement au réseau électrique public d'Enedis et la remise en état du site.

Le parc photovoltaïque de Mantry est distant d'environ 200 m de l'habitation la plus proche, séparé par une zone « tampon » arborée. La phase de chantier peut générer sur des périodes très ponctuelles des nuisances liées à la présence d'engins de chantier ou la mise en place de certaines installations.

Les marchés de réalisation remis aux entreprises imposeront le respect de la réglementation en vigueur. Les prescriptions des règlements des voiries départementales seront respectées. Les intentions de travaux seront examinées par le maître d'ouvrage qui établira les calendriers prévisionnels d'exécution des travaux en accord avec les services concernés.

Les engins de chantier seront conformes aux normes et limiteront ainsi les nuisances acoustiques. Les impacts sonores seront donc limités en intensité et dans le temps. Il n'y aura pas de gêne notable pour les riverains.
De plus, les travaux seront effectués de jour, limitant la gêne occasionnée.

L'ensemble du chantier est soumis aux dispositions de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Toutes les occupations du domaine public viaire réalisées dans le cadre du projet feront l'objet d'une autorisation préalable d'occupation. Tous les travaux à entreprendre sur ou sous les voies publiques seront assujettis à une procédure de coordination destinée à réduire, voire supprimer, les incidences sur l'environnement et la vie locale.
La sécurité des chantiers concerne aussi bien les usagers de l'espace public que les personnels travaillant sur le chantier. Toute entreprise devra s'assurer de faire respecter la signalétique de chantier générale mise en place aux abords du site. Les différentes zones (accès, zone de stationnement, zone de stockage, zone de nettoyage, zone de tri des déchets, etc.) devront clairement être identifiées par des panneaux d'affichage et des flèches d'orientation.

Les chantiers seront conformes aux réglementations en vigueur, notamment :

- Les personnels présents sur le chantier porteront des tenues de travail réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires propres à leur activité (casques, bottes, ceintures…). Pour toute intervention hors emprise du chantier, même de très courte durée (par exemple guidage des manœuvres des engins), ils porteront obligatoirement un gilet réfléchissant réglementaire ;
- Les stockages de produits combustibles ou explosifs (carburants, huiles…) seront proscrits a priori, ou accordés exceptionnellement sous réserve du respect de tous les textes règlementaires en vigueur ;
- Tous les matériels, même ceux à postes fixes, seront régulièrement révisés et répondront à tous les règlements en vigueur en matière de nuisances (niveau sonore, émanation de gaz d'échappement, production de vibration…).

Pour la phase travaux, une mesure générale d'accompagnement sera prise.

MESURE D'ACCOMPAGNEMENT RELATIVE A LA PHASE TRAVAUX

A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux

Description de la mesure

Gestion des emprises des travaux, accès et de leur environnement

L'accès à la centrale photovoltaïque par la route de Mantry / Rue de Recanoz est aisé pour les engins de chantier et lors de la future exploitation, aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire. La sécurisation de l'accès sera toutefois nécessaire. Les accès aux chantiers feront l'objet de diverses mesures préventives telles que l'aménagement de séparations physiques, si nécessaire, vis-à-vis de la circulation générale.
La circulation des engins ne se fera qu'en période de jour.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation, et raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.
Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.
En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques, si nécessaires, seront mis en place au cours de cette phase.

Organisation du chantier

L'analyse de l'ensemble des éléments, qu'ils soient urbains (libération des terrains, etc.) ou techniques (déviation et création de réseaux divers, aménagement de voiries, etc.) permettra de définir un phasage opérationnel du projet lors des études de détail.

L'organisation technique du chantier pourra, pendant toute la durée des travaux, être optimisée et suivie par le maître d'ouvrage qui assurera la liaison avec les entreprises de travaux publics et le suivi du chantier pour contrôler la mise en œuvre des mesures réductrices examinées dans ce document et les relations avec les différents usagers du site.

Sécurité des riverains et du personnel de chantier

Pour le personnel des chantiers, les abris et bungalows accompagnant l'exécution du chantier seront installés dans une emprise de chantier clôturée, interdite au public. Les accès non utilisés pendant les heures ouvrées par les entreprises resteront fermés. Les engins utilisés seront systématiquement pourvus de signaux sonores, avertisseurs de recul.

L'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

23.2. Milieu humain

23.2.1. Population, population sensible et habitat

IMPACT INITIAL

Les travaux n'auront aucun impact sur la population, la population sensible ou les logements de Mantry étant donné qu'aucune démolition de logement n'est nécessaire.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.2.2. Activités économiques et emploi

IMPACT INITIAL

La construction du parc photovoltaïque sera, dans la mesure du possible, réalisée par des prestataires locaux (entreprises de travaux publics, de transport, d'électricité…). Elle contribuera en ce sens au maintien et au développement de l'emploi local sur une période de plusieurs mois. Les services de proximité seront également concernés par cet effet positif (commerces, hôtellerie, etc.).

Incidence / Enjeu	Incidence positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial positif	X	X	X		X		

Aucune mesure n'est nécessaire.

23.2.3. Agriculture

IMPACT INITIAL

Sur la zone d'étude, aucune activité ou installation liée à l'agriculture n'est observée.
Le projet n'aura pas d'impact sur l'activité agricole, inexistante sur le site du projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.2.4. Équipements publics et services

IMPACT INITIAL

Aucun équipement ne sera impacté par le chantier.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.2.5. Tourisme et loisirs

IMPACT INITIAL

La zone d'étude, située le long de l'A39 n'a aucun intérêt sur le plan touristique. La réalisation de l'aménagement n'aura pas d'incidence sur le tourisme et les loisirs.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.2.6. Déplacements

23.2.6.1. Réseau routier

IMPACT INITIAL

Les moyens matériels prévus seront ceux « classiquement » employés pour les chantiers de terrassement, génie civil, ou de construction : pelle hydraulique pour les tranchées, bouteur pour création des pistes, grue pour les assemblages, chariot élévateur, dérouleurs de câbles, etc.

Le transport des panneaux, des supports et des structures d'ancrages sera effectué par camions à raison de 10 camions par MWc installé, soit environ 50 camions pour le projet concerné.
Les travaux de raccordement du réseau entraineront aussi quelques perturbations de la circulation routière.

Au trafic principal généré par les approvisionnements du chantier, s'ajoutera celui des travailleurs, et celui de l'acheminement des différents moyens matériels pour le montage et les travaux (camion-grue, pelle hydraulique, etc.). Il faut compter environ 1 à 2 camions grue par MWc soit environ 5 à 10 camions grues. Ces camions font entre 50 et 60 T. Ils ne sont pas concernés par la réglementation des convois exceptionnels. Toutefois les mesures seront prises pour limiter au maximum les impacts éventuels (choix des accès, etc.).

Le site d'implantation projeté est accessible directement depuis la départementale RD58 est les routes de Mantry et de Recanoz. Il est situé le long de l'A39. L'accès à la centrale photovoltaïque est aisé pour les engins de chantier et lors de la future exploitation, aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire. La sécurisation de l'accès sera toutefois nécessaire.

En phase chantier, les éventuelles perturbations concernent uniquement la RD58 et l'accès au site. Le trafic lié au chantier sera très limité dans le temps, les perturbations en phase travaux sur la RD58 seront donc très limitées également.

Le trafic sera ponctuellement accru en phase de chantier, toutefois cette augmentation ne sera pas de nature à modifier les conditions de circulation sur la route départementale. Aucun impact n'est à signaler sur l'autoroute A39. Le trafic des camions va s'étaler sur toute la durée du chantier, soit 4 à 5 mois environ.

La circulation des engins ne se fera qu'en période de jour.

Diverses mesures réglementaires spécifiques à la phase travaux seront prises pour sécuriser l'environnement et ainsi minimiser les risques et éviter les accidents, tant à l'égard du personnel que des tiers. L'impact initial reste faible puisque la phase travaux entraine un trafic plus accru des camions, de manière temporaire, sur les infrastructures routières à proximité de la zone de projet.

Incidence / Enjeu	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif faible	X	X	X		X		

23.2.6.2. Stationnements

IMPACT INITIAL

Le site actuel est dépourvu de stationnements.

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier…) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Le stationnement des camions et engins de chantier ne devront se faire que sur les emprises prévues à cet effet (aire de stationnement, zone de stockage/déchargement).

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.2.6.3. Réseau de transports en commun

IMPACT INITIAL

Les réseaux de transports en commun ne seront pas impactés par les travaux du site.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.2.6.4. Modes actifs

IMPACT INITIAL

Le réseau de voies cyclables au sein de Mantry est très peu développé. Les routes de desserte seront accessibles de la même manière qu'actuellement.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.3. Milieu physique

23.3.1. Climat

IMPACT INITIAL

Les travaux n'auront pas d'impact durable sur le climat local. En revanche, les flux de matières, matériaux, main d'œuvre et l'usage des engins dégageront des émissions de CO_2.

Incidence / Enjeu	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif	X	X		X		X	X

MESURE DE REDUCTION

R7 – Limiter les émissions de gaz à effet de serre dus au chantier

Description de la mesure

Le phasage des travaux permettra d'optimiser les interventions des entreprises, de réduire le nombre de livraisons par camions en fonction du tonnage des matériaux approvisionnés.
Une consigne d'arrêt des moteurs sera transmise aux transporteurs pour les camions en attente.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettent de réduire les émissions de CO_2 dans l'atmosphère par l'activité du chantier.

Incidence / Enjeu	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact résiduel négatif négligeable							

23.3.2. Air

IMPACT INITIAL

Pendant les travaux, des poussières pourront être mises en suspension notamment du fait de la circulation des engins. Les poussières engendrées seront faibles du fait qu'aucun travail de terrassement important ne sera réalisé, les aménagements consistants principalement à des nivellements minimes aux endroits nécessaires (notamment pour les postes de transformation et le poste de livraison).
En phase travaux, les engins de chantier et les véhicules de livraison du matériel dégageront par ailleurs des gaz d'échappement et poussières fines. Le trafic attendu n'est toutefois pas de nature à engendrer des impacts notables. Les véhicules peuvent également dégager des odeurs.

Les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque, notamment les asthmatiques. Néanmoins, le fait que les premières habitations soient éloignées du site, réduit fortement cette incidence potentielle. Des déblais seront probablement évacués par poids lourds pouvant engendrer une dispersion des poussières sur l'itinéraire.

L'impact attendu peut-être considéré comme moyen.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen	X	X	X		X		

MESURE DE REDUCTION

R8 – Limiter les rejets dans l'atmosphère dus au chantier

Description de la mesure

Les véhicules de chantier seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, etc.). Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente.
Pour éviter la dispersion de poussières lors du transport, un système d'arrosage des pistes pourra être mis en place en période de temps sec.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Au regard des mesures mises en place pour réduire la pollution de l'air due à l'activité du chantier, l'impact résiduel peut être considéré comme faible.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact résiduel négatif faible	X	X	X		X		

23.3.3. Topographie

IMPACT INITIAL

En bordure de l'autoroute, une butte est présente et correspond à la surélévation du terrain lors de la création de l'autoroute dans les années 90. La zone remblayée le long de l'autoroute est marquée par une pente importante en raison d'une augmentation altimétrique sur une faible distance.
La solution envisagée d'ancrages de pieux battus réduit fortement l'incidence envisageable sur la topographie, qui ne sera que très peu modifiée par le projet. L'implantation des structures suit la topographie naturelle des terrains.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact nul							

Aucune mesure n'est nécessaire.

23.3.4. Géologie

IMPACT INITIAL

La construction des différentes installations projetées pose la question de la sensibilité du sous-sol.
Des tassements superficiels du sol peuvent être provoqués par la création des voies de desserte permanentes et temporaires, la création des aires de stockage et la circulation effectuée par les engins de chantier sur ces espaces et sur des terrains meubles. Comme sur toutes les voies carrossables non goudronnées, le sol peut se tasser surtout par temps humide. Néanmoins, cet impact est à relativiser car il reste temporaire en phase « travaux » et très ponctuel en phase « exploitation ». De plus, une majorité du site est déjà artificialisé et les sols sont déjà tassés par l'activité passée, ainsi que le passage d'engins pour aller chercher les gravats présents sur site.

Des mesures de réduction peuvent être mises en œuvre.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif faible	X		X	X	X	X	X

MESURES DE REDUCTION

R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

Description de la mesure

La mise en place des aires de stockage, des voies de desserte temporaires et de la base de vie temporaire seront principalement localisées sur des espaces déjà artificialisés.

Afin de limiter les effets de l'activité du chantier sur le sol, les dispositions suivantes seront mises en place :

- L'emprise du chantier sera limitée à l'emprise du projet ;
- Les véhicules de chantier seront choisis de façon à limiter la pression sur le sol ;
- Les travaux de construction seront à éviter en cas d'humidité persistante (l'humidité du sol pouvant aggraver le phénomène de tassement) ;
- Les résidus de chantier seront éliminés scrupuleusement (matériaux de construction, consommables, etc.).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Le respect des mesures permettra de réduire l'incidence de la phase travaux sur la structure du sol et du sous-sol, l'importance des tassements et de les limiter dans l'espace.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact résiduel négatif négligeable	X		X		X	X	X

23.3.5. Eaux superficielles

IMPACT INITIAL

La période de chantier est toujours une phase délicate, car elle est source de nuisances pour les milieux aquatiques. Les pollutions générées, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines :

- Le lessivage des zones en chantier (apport de matière en suspension) ;
- La formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins, provoquant l'eutrophisation des eaux surfaciques ;
- Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier ;
- L'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.) ;
- Les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien.

De plus, deux cours d'eau ceinturent le site d'implantation des panneaux photovoltaïques, dont notamment le ruisseau du Prélot. Notons également qu'un bassin de récupération des eaux autoroutières est présent en bordure sud-est du site et que les eaux sont ensuite rejetées en milieu naturel en direction du ruisseau du Prélot.
Les travaux pourraient alors avoir des effets indirects sur ces eaux de surfaces, notamment en ce qui concerne le risque de pollution.

Pour ce qui est du projet de raccordement de la centrale solaire au sol, concernant la gestion des eaux pluviales, en raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante ou d'une modification du régime d'écoulement des eaux. Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place. Les travaux de raccordement n'auront donc pas d'impact sur le réseau d'eau pluviale.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen	X	X	X		X		

MESURE DE REDUCTION

R10 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier

Description de la mesure
Afin de prévenir tout accident, diverses mesures seront prises pendant la phase de travaux.

- Plateforme sécurisée

L'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.

- Kit anti-pollution

Au sujet du stockage d'hydrocarbures, des cuves de rétention (ou bac de rétention), seront déployés sur chantier pour éviter toute pollution. Ainsi, chaque entreprise devra prévoir des bacs de rétention, dont la capacité devra être supérieure au contenant et devra les déployer sous tout stockage de produits liquides et sous les groupes électrogènes ainsi que sur les engins afin de pallier au risque de rupture éventuelle d'un flexible. Par ailleurs, tous les véhicules présents sur le chantier disposeront de dispositifs de traitement des pollutions, « Kits-antipollution » (feuilles ou coussins absorbants, boudins, sacs poubelles) ainsi que d'extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident. A noter que toute opération d'entretien, de nettoyage ou de ravitaillement de carburant etc. sera systématiquement réalisée sur l'aire de la base de vie. Tout déversement d'huiles ou d'hydrocarbures dans le milieu naturel sera totalement interdit ;
A noter que toute opération d'entretien, de nettoyage ou de ravitaillement de carburant etc. sera systématiquement réalisée sur l'aire de la base de vie (spécialement aménagée).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettent de réduire tout risque d'accident de pollution des eaux pluviales et de ruissellement, et de réduire le risque d'altération des eaux de surfaces à proximité pendant le chantier.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact résiduel négatif faible	X	X	X		X		

23.3.6. Eaux souterraines

IMPACT INITIAL

Les travaux peuvent être à l'origine de pollutions, modifier les conditions de développement des sols, créer de phénomènes d'érosion, de tassement, d'instabilité des sols, etc. Ces modifications peuvent avoir des effets sur la ressource hydrogéologique :

- **D'un point de vue quantitatif** : l'organisation du chantier en général (aires de stockage, base de vie, voies de desserte, stationnement des véhicules de chantier et des véhicules des travailleurs) engendre une modification des conditions d'écoulement de l'eau liée notamment au compactage ou l'imperméabilisation, même temporaire, des sols, et au nouveau cheminement de l'eau ou encore à la concentration du rejet ;
- **D'un point de vue qualitatif** : la période de travaux, du fait du transit de véhicules de chantier, occasionne une production de polluants (hydrocarbures, huiles, etc.) et nécessite un stockage de matières nocives (peintures, chaux, ciments et adjuvants, etc.) qui pourraient être à l'origine de pollutions accidentelles des eaux souterraines et superficielles. Les mouvements de matériaux génèrent également des eaux de ruissellement chargées en matières en suspension. En effet, les travaux de terrassement, même s'ils sont considérés comme peu fréquents, occasionnent des émissions de poussières diffuses notamment par temps sec. Ces nuisances sont limitées dans le temps et l'espace et peuvent être prévenues par des mesures courantes, comme l'arrosage des voies d'accès et du site. Mais, les eaux issues de cet arrosage et du nettoyage des véhicules peuvent également être fortement chargées en particules fines. Enfin, il faut s'attendre à des gaz d'échappement provenant des engins de construction et véhicules de transport. La mise en place de mesures de réduction apparaît donc impérative.

La zone d'étude s'inscrit dans l'entités hydrogéologique du Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505) et celle du Miocène de Bresse (FRDG212). Cette entité est principalement affleurante. Elle est utilisée pour l'alimentation en eau potable et modérément pour l'industrie et l'agriculture.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial négatif moyen**	X	X	X		X		

MESURES DE REDUCTION

R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

Description de la mesure

Cette mesure est décrite dans la partie « Incidences et mesures en phase travaux, Géologie ».
Elle permet de limiter les effets de l'activité du chantier sur les quantités d'eaux ruisselées et d'éviter d'endommager le sol, ce qui pourrait modifier les conditions d'infiltration des eaux pluviales vers la nappe.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

R10 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier

Description de la mesure

Cette mesure est décrite dans la partie « Incidences et mesures en phase travaux, Eaux superficielles ».
Afin de prévenir tout accident, diverses mesures peuvent être prises pendant la phase de travaux pour maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettent de réduire tout risque d'accident de pollution de la nappe phréatique.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact résiduel négatif faible**	X	X	X		X		

23.4. Milieu naturel (Sitéléco)

23.4.1. Conception du projet & évaluation des impacts

Cette partie finale se structure de manière progressivement en suivant la démarche constructive suivante :
Un **scénario de référence** // *comment évoluerait la ZIP sans le développement du projet ?* ;

- Le cheminement ayant conduit au **projet retenu** // fruit d'échanges constructifs entre Siteléco, le maître d'ouvrage et les autres acteurs de projet ;
- L'**évaluation des impacts bruts potentiels** du projet retenu sur les enjeux écologiques ;
- Les **mesures environnementales** proposées pour éviter, réduire et/ou compenser les impacts bruts potentiels du projet retenu sur les enjeux écologiques // basé notamment sur le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (THEMA, Janvier 2018) ;
- L'évaluation des **impacts résiduels** post application des mesures environnementales ;
- Une **conclusion** générale.

23.4.2. Scénario de référence

Le site est un dépôt autoroutier qui a été utilisé pour le stockage des graviers nécessaires à la construction de l'autoroute Verte (A39). Des tas de graviers sont toujours présents sur le site. L'ensemble du secteur a été anthropisé par ces dépôts et la végétation peine à s'y réinstaller. Dans le cas où le projet n'aboutissait pas et que le site soit laissé sans entretien, les zones ouvertes se fermeront petit à petit, aboutissant, en 10 à 20 ans, en un milieux semi forestier. Différents arbres pourraient également pousser sur les tas de graviers présents sur le site. Toute la faune des milieux ouverts disparaitrait alors du site laissant place à une faune plus forestière, perdant sans doute en biodiversité.
Avec la réalisation du projet, les bosquets et arbustes présents au sein des milieux ouverts seront défrichés. Les différentes espèces y nichant trouveront refuge dans les lisières adjacentes au site. Les pelouses pourront se maintenir en partie sous les panneaux, permettant à l'entomofaune, en particulier aux orthoptères, de se maintenir sur le long terme. Les insectes favoriseront donc toujours la présence de leurs prédateurs, oiseaux et chiroptères notamment.
En conclusion, la réalisation du projet permettrait une meilleure conservation de la biodiversité sur le site via le maintien d'espaces ouverts et la limitation et l'enfrichement.

23.4.3. Démarche de conception du projet

23.4.3.1. Echanges et évolution du plan de masse

Nous présentons ici le projet retenu et le cheminement ayant mené à la définition du plan masse final. Un travail de concertation avec le maître d'ouvrage a été réalisé de sorte à tendre vers un projet de moindre impact. Ces échanges se sont appuyés sur :

- Les résultats du diagnostic et la cartographie des enjeux écologiques globaux ;
- Une première ébauche de recommandations environnementales ;
- Une pré-évaluation des mesures ERCA.

23.4.3.2. Mesures d'évitement en phase de conception

23.4.3.2.1. Définition d'une mesure d'évitement

La suppression d'un impact implique parfois une modification du projet initial telle qu'un changement de tracé ou de site d'implantation. La formulation littérale des enjeux, en amont de la recherche de solutions techniques, est primordiale. Un travail en amont soigné et impliquant la totalité de l'équipe projet est indispensable pour caler l'ensemble des objectifs du projet et faire émerger les solutions qui répondent au mieux à la préservation des enjeux et à une sécurisation juridique du projet. Après le choix de la variante de projet retenue, certaines mesures très simples, que l'on recherche en priorité, peuvent supprimer un impact comme par exemple, le choix d'une saison particulière pour réaliser les travaux. Une bonne étude d'impact indique des solutions techniques pour supprimer le plus grand nombre d'impacts, en portant une attention particulière aux effets les plus dommageables pour le milieu naturel.

23.4.3.2.2. Mesures d'évitement appliquées en phase de conception

Le projet finalisé s'insère au maximum dans le contexte écologique et paysager propre aux caractères de la région naturelle du Revermont. Il a été conçu en s'orientant autour de deux grandes mesures d'évitement :

- EV01 // Évitement de la zone à enjeu fort correspondant à un corridor fonctionnel pour les chiroptères et la biodiversité en générale (ripisylve du ruisseau du Prélot)
- EV02 // Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères.

23.4.3.2.3. Autres mesures de conception du projet

La mesure de réduction :

- RE06 // Limitation de la pollution lumineuse.

Intervient également au stade de conception du projet. Cette mesure est présentée en détail au point Mesures de réduction.

23.4.3.2.4. Obligations réglementaires

Ci-après sont présentées des obligations « réglementaires » permettant d'éviter et/ou de réduire les potentiels impacts sur l'environnement :

- MR01 // Aucun rejet nocif à l'environnement n'est toléré en phase chantier ;
- MR02 // Proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc en exploitation.

Ces mesures seront respectées dans le cadre de l'exploitation et de l'entretien de la centrale photovoltaïque.

23.4.4. Présentation et caractéristique du plan masse retenu

Le projet finalisé proposera une production de **5 013 Mwh par an** sur une durée d'exploitation de **30 ans**. La production sera réalisée via des **panneaux silicium monocristallins** aménagés sur pieux battus ou visés sur une surface totale d'environ **5 hectares** (périmètre clôturé).

Plan masse // Caractéristiques techniques du projet retenu			
Information demandée	*Renseignements*		
TECHNOLOGIES			
Technologie photovoltaïque des modules	Silicium Monocristallin		
Type de support de modules	Métallique – acier galvanisé		
Type de fondation et d'ancrage envisagé **	Pieux battus		
SURFACES et PERIMETRES			
Surface clôturée (ha)	5 ha		
Périmètre clôturé (m)	1 003 m		
Hauteur maximale des clôtures (m)	2 m		
CARACTERISTIQUES PANNEAUX			
Puissance installée (MWc)	4,2		
Surface totale des panneaux solaires (m²) *	20 298 m²		
Angle d'inclinaison des tables de modules	15		
Surface projetée au sol des panneaux (m²) *	20		
Azimut des panneaux	180°		
Hauteur maximale des panneaux (m)	3 m		
Espace inter rangées (m)	4 m		
BATIMENTS			
Nombre de structures de livraison	1		
Dimension maximale de la structure de livraison	8,3 m x 2,9 m		
Hauteur maximale d'une structure de livraison (m)	2,9 m		
Nombre de structures de transformation	1		
Dimension maximale de la structure de transformation	3 m x 5,5 m		
Hauteur maximale d'une structure de transformation (m)	2,7 m		
Nombre de sous-stations de distribution	0		
Dimension maximale d'une sous-station de distribution	0		
Hauteur maximale d'une sous station de distribution (m)	0		
Total de surface plancher créée (m²) *	40 m²		
Surface des aires de grutage (m²) *	0		
Nombre de citernes DFCI	1		
Contenance des citernes (m³)	60 m²		
PISTES	*Largeur (m)*	*Linéaire (m)*	*Surface (m²)*
Accès à améliorer et à empierrer *	0	0	0
Accès à créer et à empierrer	0	0	0
Accès périmétral non empierré	5 m	1 000 m	5 015 m²
Accès SDIS périmétral non empierré	0	0	0
TOTAL			
Production d'énergie électrique estimée par an (Mwh\yr)	5 013 MWh/an		
Durée d'exploitation du parc solaire	30 ans		

* *Ces grandeurs pouvant évoluer en fonction des technologies choisies au moment de la construction.*
** *Le Type de fondation pourra évoluer à la suite des résultats des études géotechniques approfondies.*

La cartographie suivante « *Plan masse // Version finale* » présente le plan masse final. La cartographie « *Plan masse // Contextualisation avec les enjeux écologiques globaux* » contextualise le plan masse final avec les enjeux écologiques globaux.

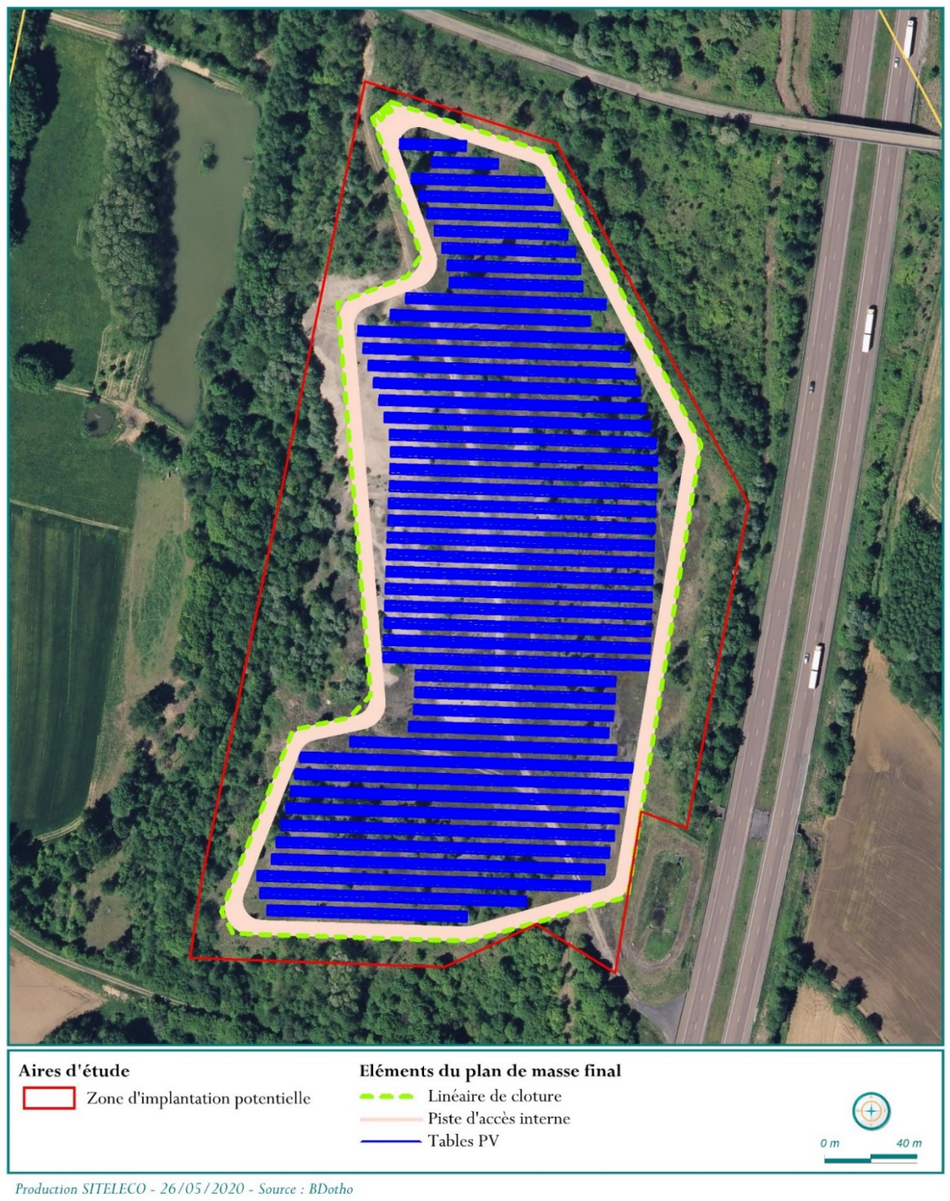


Figure 108 : Plan masse // Version finale

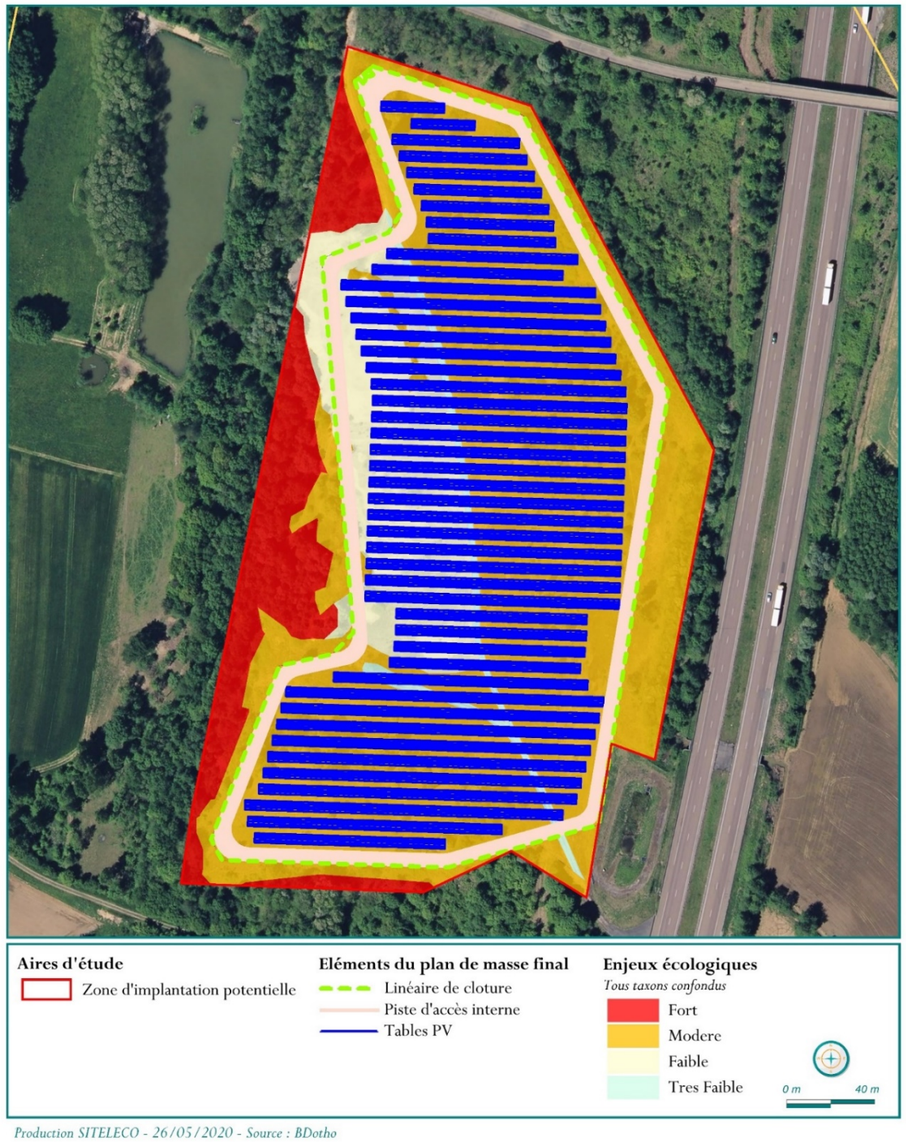


Figure 109 : Plan masse // Contextualisation avec les enjeux écologiques globaux

23.4.5. Evaluation des impacts bruts sur les enjeux écologiques

23.4.5.1. Méthode d'évaluation de l'impact brut

Pour l'analyse des impacts bruts sur la biodiversité nous considérons **l'ensemble des composantes et des caractéristiques techniques du plan masse final** en se basant sur la **description du projet évalué**.
L'analyse des impacts est étudiée **à l'échelle de chaque enjeu** identifié dans le cadre du diagnostic écologique.
L'impact résulte de la contextualisation de l'effet et de l'enjeu :

Définition de l'impact brut
IMPACT BRUT Transposition de l'effet sur une échelle de valeur. Par exemple, dans le cas d'un défrichement d'une surface d'un hectare. L'impact sera plus important si les 1 ha de forêt défrichée recense des enjeux.

=

ENJEU
Patrimonialité croisée à la fonctionnalité du site

+

EFFET
L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Dans l'exemple l'effet est la destruction de 1 ha de forêt.

Les impacts bruts du projet sur l'enjeu sont évalués, quantitatif, qualitatif et détaillés selon deux phases :

- En phase de chantier ;
- En phase d'exploitation.

Ils sont caractérisés par leur nature (direct, indirect, induit), leur temporalité (temporaire, permanent) et leur durée (court, moyen, long terme) selon l'échelle hiérarchique suivante.

Classes de hiérarchisation des impacts bruts	
La détermination des **impacts bruts** se base sur le croisement entre l'**effet** et l'**enjeu**. L'impact est ensuite classé dans l'une des six classes de hiérarchisation.	Très fort Fort Modéré Faible Nul Positif

23.4.5.2. Analyse des impacts bruts du projet sur la biodiversité

Les impacts potentiels du projet définitif sur les enjeux écologiques sont déterminés dans le tableau suivant. La détermination des impacts **se décline pour chaque espèces/thèmes** présentant un enjeu « modéré », « fort » ou « très fort ». Les espèces/thèmes dont l'enjeu est inférieur à « modéré » sont regroupés dans un onglet général étant donné que la somme « enjeu » + « effet » aboutie à des impacts au maximum « faible ».
Les effets sont détaillés et contextualisés en fonction de l'espèces/thèmes concernés. Les impacts sont accompagnés d'une note argumentaire. **L'occurrence** (possible, probable, certaine) permet de classer l'impact sur une échelle de probabilité

La présente partie s'inscrit dans la continuité directe de l'évaluation des impacts potentiels du projet sur la biodiversité. En réponse à ces impacts potentiels, des mesures (éviter – réduire – compenser – accompagner) sont proposées. Notre méthodologie de proposition de mesures ERCA se base sur le guide THÉMA « *Évaluation environnementale, guide d'aide à la définition des mesures ERC, janvier 2018* ». Nous travaillons également sur la base du rapport de compilation des retours d'expérience sur les mesures environnementales mises en place sur des

projets comparables « *OFATE DFBEW*, *Centrales solaires – un atout pour la biodiversité, mars 2020 // version traduite de l'allemand Solarpark – Gewinne für die Biodiversität* ».
L'objectif des mesures environnementales est d'**abaisser l'impact à une classe de hiérarchisation inférieure** supposée acceptable pour le développement du projet.
Nous sommes conscients de la complexité et du coût potentiel des mesures c'est pourquoi nos mesures sont détaillées et justifiées.
Pour chaque mesure nous présentons :

- La codification de la mesure ;
- Le type de mesure (ERCA) ;
- L'enjeu concerné par la mesure ;
- Le phasage concerné par la mesure (phase travaux, phase d'exploitation etc.) ;
- Un descriptif de la mesure appuyé d'illustrations et de cartographies au besoin ;
- L'intervention technique nécessaire à la mise en place de la mesure ;
- Un calendrier d'application et de suivi éventuel ;
- Une estimation du coût.

Les mesures sont **construites en accord avec le maître d'ouvrage** par l'intermédiaire d'échanges réguliers et adaptés en fonction des contraintes et des caractéristiques du projet.

MESURES D'EVITEMENT

Ces mesures sont définies et appliquées à l'étape de la phase de conception du projet afin d'éviter les secteurs à enjeu supérieurs et les impacts potentiels du projet sur des espèces/habitats d'intérêt. Elles n'ont pas d'incidence directe sur la réduction des impacts résiduels mais permettent d'éviter certains impacts bruts.

MESURES DE REDUCTION

Lorsque la suppression n'est pas possible, techniquement ou économiquement, on recherche une réduction des impacts. Cette réduction agit sur le projet en phase de chantier ou d'exploitation. Pendant la phase chantier ces mesures de réduction peuvent par exemple consister en la limitation de l'emprise des travaux, la planification et le suivi de chantier, la mise en place de bassins temporaires ou de filtres pour les eaux de ruissellement.
Les chantiers importants peuvent faire l'objet d'une certification ou d'un management environnemental global. Pour la phase d'exploitation, ces mesures visent à réduire des effets : de coupure sur des corridors écologiques, de pollution ou encore d'emprise. Les passages à faune doivent donc dans ce cadre être considérés comme étant des mesures de réduction, il en est de même pour les dispositifs de traitement des eaux de plateformes, ou encore des actions de restauration du milieu ou de ses fonctionnalités écologiques : restauration d'un couvert végétal ou arboré à l'intérieur ou à proximité immédiate des emprises, maintien d'une zone humide.
Ci-après est proposé un cahier de mesures de réduction.

Impacts bruts // Tableau d'évaluation général des impacts bruts

Espèces // Thématiques	*Enjeux*	*Conditions*	*Effet*	*Phasage*	*Nature de l'effet*			*Temporalité de l'effet*		*Durée de l'effet*			*Occurrence de l'effet*			*Impact brut*	*Note*
				Travaux .	*Direct*	*Indirect*	*Induit*	*Temporaire*	*Permanent*	*Court*	*Moyen*	*Long*	*Pos.*	*Pro.*	*Cer.*		
Alouette lulu	M	Nicheur possible en milieux ouverts	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	✓	✓				✓			✓		✓		M	L'aménagement des panneaux au sein des espaces ouverts à semi ouverts et le défrichement risquent d'entrainer la destruction d'un nid potentiel.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	F	L'Alouette lulu s'accommode à l'exploitation d'une centrale solaire. (Source : https://nymphalis.fr/2019/02/11/suivi-de-centrales-photovoltaiques-retours-dexperiences/).
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓					✓	Fo	L'Alouette lulu niche au sol et est très liée aux milieux ouverts herbacées ce qui la rend particulièrement sensible et vulnérable.
Bruant jaune	M	Nicheur probable en milieux ouverts & stationnement et nourrissage en bosquets et lisières	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	✓	✓				✓			✓	✓			M	L'aménagement des panneaux au sein des espaces ouverts à semi ouverts et le défrichement risquent d'entrainer la destruction d'un nid potentiel.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓		✓		M	Le Bruant jaune est fortement lié aux bosquets et fourrés qu'il utilise comme poste de chant. L'espèce construit également son nid en limite de bosquet.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	Fo	Le Bruant jaune niche au sol et est très liée aux milieux ouverts herbacées ce qui le rend particulièrement sensible et vulnérable.
Loriot d'Europe	M	Nicheur probable en boisements	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	✓	✓				✓				✓	✓		F	Le Loriot d'Europe est très lié aux boisements, habitat dans lequel il niche. Il ne fréquente pas les espaces ouverts de la zone du projet.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Martin pêcheur d'Europe	M	Nicheur possible, chasse & transit en milieux aquatiques	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓	✓			TF	Le Martin pêcheur d'Europe fréquente abords de ruisseaux et étang, il n'est pas directement présent sur le site.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et	✓	✓				✓			✓			✓	N	

			semi ouvertes (4,58 ha)														
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Pic épeichette	M	Nicheur possible en boisements et haies	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	✓	✓				✓			✓		✓		F	Le Pic épeichette est lié aux bois et forêts de feuillus en périphérie de la zone d'emprise. Le défrichement peut entrainer une destruction d'individus/nid.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	F	Le Pic épeichette est lié aux bois et forêts de feuillus en périphérie de la zone d'emprise. Le défrichement entrainera une perte d'habitats secondaires.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Pic noir	M	Nicheur possible en boisements	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓	✓			F	Le Pic noir est lié aux bois et forêts de feuillus en périphérie de la zone d'emprise. Le défrichement peut entrainer une destruction d'individus/nids.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓	✓			F	Le Pic noir est lié aux bois et forêts de feuillus en périphérie de la zone d'emprise. Le défrichement entrainera une perte d'habitats secondaires.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Pie-grièche écorcheur	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	✓	✓				✓			✓		✓		Fo	La Pie-grièche écorcheur niche dans les haies champêtres ou les bosquets. Le défrichement de ces milieux risque d'entrainer une destruction d'individus/nids.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	Fo	L'espèce est fortement liée aux haies qu'elle utilise comme poste de chant et zone de nidification.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	Fo	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Serin cini	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓		✓		M	L'espèce construit son nid dans un arbuste bas. Le défrichement peut entrainer une destruction d'individus/nids.

			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	M	Le Serin cini niche probablement dans les arbustes à moins d'1,5 m du sol. Le défrichement de ces milieux entrainera une perte d'habitats.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Torcol fourmilier	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓	✓			F	Le Torcol fourmilier fréquente les prairies et bosquets du site mais hors de la zone d'emprise finale.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	F	L'espèce reste liée aux haies arborées et bosquets de l'Ouest de la ZIP. Le défrichement de ces milieux aura un impact faible.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Tourterelle des bois	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	✓	✓				✓			✓		✓		M	La Tourterelle des bois fréquente les haies et les boisements de la ZIP. Le défrichement de ces milieux risque d'entrainer une destruction d'individus/nids.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	F	La Tourterelle des bois est fortement liée aux haies et bosquets qu'elle utilise comme poste de chant et zone de nidification en particulier la ripisylve du ruisseau de Prélot.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Verdier d'Europe	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓	✓			M	Le Verdier d'Europe fréquente les prairies et les haies. Le défrichement peut entrainer une destruction d'individus/nid.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	M	L'espèce reste liée aux haies arborées et bosquets et le défrichement de ces milieux aura un impact modéré.
			Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.

Autres espèces à enjeu faible à très faible en période nuptiale & sédentaire	F	Voir → Figure 26. Avifaune // Prénuptiale et nuptiale - Enjeux ornithologiques	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓	✓			M	Le défrichement peut entrainer une destruction d'individus/nid.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓			✓			✓	M	Le défrichement de ces milieux aura un impact modéré sur le cortège associé.
	TF		Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'avifaune en période nuptiale
Autres espèces à enjeu modéré à faible en période postnuptiale & hivernale	M	<u>Postnuptiale</u> Martin-pêcheur d'Europe, Bruant jaune // Cortège d'oiseaux sédentaires Bergeronnette des ruisseaux – Chardonneret élégant – Grosbec casse-noyaux – Mésange nonnette – Rougequeue noir – Verdier d'Europe // Milan royal Guêpier d'Europe Hirondelle rustique Chevalier cul-blanc <u>Hivernant</u> Milan royal, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Martin-pêcheur d'Europe, Bruant des roseaux, Roitelet huppé, Tarin des aulnes	Destruction directe d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	✓	✓				✓			✓	✓			TF	Un risque peut persister à l'encontre des espèces sédentaires pouvant nicher tardivement. Quoi qu'il en soit l'impact brut potentiel de l'effet est estimé comme très faible.
			Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓	✓				✓			✓		✓		TF	Le défrichement local entrainera la disparation d'éléments relais pour l'avifaune migratrice avec un impact potentiellement très faible.
	F		Dérangement, effarouchement en période de nidification	✓		✓		✓		✓		✓			✓	N	Les espèces cibles ne sont pas nicheuses sur le site d'aménagement.
Minioptère de Schreibers	M	Lisières // Transit en MB Jachères // Transit toute saison	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓	✓			N	Les individus sont présents sur le site en transit nocturne, ils ne devraient pas être impactés par le projet.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	✓	✓				✓			✓			✓	F	Le maintien des corridors végétalisés limite la risque de destruction de territoires vitaux.
			Dérangement, effarouchement en période de mise bas	✓		✓		✓		✓		✓			✓	TF	Le Minioptère est strictement cavernicole.
Pipistrelle commune	M	Lisières // Chasse en TP & MB – transit en TA	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	✓	✓				✓			✓	✓			F	Les individus sont présents sur le site en transit de nocturne, ils ne devraient pas être impactés par le projet.

			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	✓	✓				✓			✓			✓	F	La Pipistrelle commune est assez ubiquiste et sera faiblement impactée par l'altération des milieux naturels.
			Dérangement, effarouchement en période de mise bas	✓		✓		✓		✓		✓			✓	F	Les individus sont présents sur le site en période nocturne. Les travaux dirunes pourraient toutefois les déranger dans leurs aires de repos ou de gîtage non loin du site.
Jachères en lisière de boisements	M	Territoire de chasse et de transit secondaire ; Activité de chasse modérée de la Pipistrelle commune ; Transit du Minioptère de Schreibers.	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires et des fonctionnalités (corridors) (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	✓	✓				✓			✓		✓		F	L'aménagement des tables peut entrainer une gêne engendrée par la surface artificielle des panneaux. Selon les méthodes de gestion l'enceinte du parc peut constituer un terrain de chasse fonctionnel. L'éloignement des tables des lisières permet de nettement réduire la gêne.
Lisière ripisylve	Fo	Corridors de chasse et de transit principal ; Activité de chasse localement forte de la Pipistrelle commune ; Transit régulier d'espèces à patrimonialité modérée à très forte dont le Minioptère de Schreibers ; Corridors de liaison entre les entités forestières au Nord et au Sud du site de Mantry.	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires et des fonctionnalités (corridors) (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	✓	✓				✓			✓		✓		N	L'habitat évoqué sera maintenu dans son intégralité.
Lisières autres	M	Territoire de chasse et de transit secondaire ; Transit du Minioptère de Schreibers.	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires et des fonctionnalités (corridors) (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	✓	✓				✓			✓			✓	F	L'aménagement des tables peut entrainer une gêne engendrée par la surface artificielle des panneaux. Selon les méthodes de gestion l'enceinte du parc peut constituer un terrain de chasse fonctionnel. L'éloignement des tables des lisières permet de nettement réduire la gêne.
Grenouille de Lessona	M	Adultes // Zone humide, cours d'eau temporaires et vasques sous chablis	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, larves, œufs) en phase travaux	✓	✓				✓			✓		✓		F	La destruction probable d'individus de cette espèce à enjeu modéré aura un impact fort. La Grenouille de Lessona ne fréquente pas les zones d'emprise du projet final.

			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	✓	✓				✓			✓		✓		F	Les Grenouilles de Lessona vivent et se reproduisent dans de petits points d'eau se formant au sein des pelouses ou sur les chemins en bordure de la zone d'emprise. Le défrichement et le passage d'engin pourra alors avoir un impact sur cette population.
			Altération potentielle des points d'eau	✓	✓				✓			✓			✓	N	Les travaux ne devraient pas impacter les points d'eau
			Dégradation du milieu aquatique et de ses ressources par pollution	✓		✓		✓			✓		✓			TF	La pollution possible du milieu peut engendrer une dégradation de la qualité du territoire vital voire la destruction d'individus (pontes, larves).
Triton alpestre	F	Adultes // Zone humide et Cours d'eau temporaire	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, larves, œufs) en phase travaux	✓	✓				✓			✓		✓		F	Le Triton alpestre est uniquement présent dans la rétention d'eau non impactée par les travaux. Les individus pourraient cependant traverser le site afin de rejoindre ou de quitter cette zone.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	✓	✓				✓			✓	✓			F	Le Triton alpestre est uniquement présent dans la rétention d'eau non impactée par les travaux.
			Altération potentielle des points d'eau en dehors des zones d'emprise	✓	✓				✓			✓		✓		N	Les travaux ne devraient pas impacter les points d'eau
			Dégradation du milieu aquatique et de ses ressources par pollution	✓		✓		✓			✓		✓			TF	La pollution possible du milieu peut engendrer une dégradation de la qualité du territoire vital voire la destruction d'individus (pontes, têtards).
Triton palmé	F	Adultes // Zone humide	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, larves, œufs) en phase travaux	✓	✓				✓			✓	✓			F	Le Triton alpestre est uniquement présent dans la rétention d'eau non impactée par les travaux. Les individus pourraient cependant traverser le site afin de rejoindre ou de quitter cette zone.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	✓	✓				✓			✓		✓		F	Le Triton alpestre est uniquement présent dans la rétention d'eau non impactée par les travaux.
			Altération potentielle des points d'eau en dehors des zones d'emprise	✓	✓				✓			✓			✓	N	Les travaux ne devraient pas impacter les points d'eau

			Dégradation du milieu aquatique et de ses ressources par pollution	✓		✓		✓			✓		✓			TF	La pollution possible du milieu peut engendrer une dégradation de la qualité du territoire vital voir la destruction d'individus (pontes, têtards).
Lézard des murailles	M	Adultes	Destruction d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	✓	✓				✓			✓	✓			F	L'espèce a été contactée sur la zone d'emprise. Il en résulte une forte probabilité de rencontre lors des travaux.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	✓	✓				✓			✓			✓	M	Le défrichement des haies et du bosquet aura un impact modéré car ces milieux font partie du territoire de l'espèce.
			Dérangement, effarouchement	✓	✓			✓		✓				✓		M	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Couleuvre à collier	F	Juvéniles	Destruction d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	✓	✓				✓			✓	✓			TF	L'espèce a été contactée dans la rétention d'eau non impactée par le projet, elle ne devrait pas être présente sur le site ou uniquement en transit nocturne.
			Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	✓	✓				✓			✓			✓	TF	
			Dérangement, effarouchement	✓	✓			✓		✓				✓		F	Cet effet concerne principalement la phase « travaux ». Le chantier produit des nuisances sonores, des émanations de poussières qui peuvent déranger l'espèce.
Corridor « 1 »	M	Massifs forestiers ou milieux ouverts reliant un réservoir de biodiversité forestier de la trame verte aux entités forestières au Nord de la ZIP. Ce corridor ne traverse néanmoins pas le site.	Perte, altération de la fonctionnalité du corridor	✓	✓				✓			✓	✓			N	Le corridor « 1 » a été évité dans le plan masse final.
Corridor « 2 »	M	Milieux aquatiques continus intégrés à la trame bleue.	Perte, altération de la fonctionnalité du corridor	✓	✓				✓			✓	✓			N	Le corridor « 2 » a été évité dans le plan masse final.

Corridors « 3 » et « 4 »	F	Lisières, haies et milieux ouverts permettant de connecter les massifs forestiers entourant le site.	Perte, altération de la fonctionnalité du corridor	✓	✓				✓			✓			✓	N	Les corridors « 3 » et « 4 » ont été évités dans le plan masse final.

23.4.6. Périmètres de gestion et de protection

23.4.6.1. Réserve naturelle nationale

IMPACT INITIAL

Aucune réserve naturelle nationale ne se situe sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.6.2. Réserve naturelle régionale

IMPACT INITIAL

Aucune réserve naturelle régionale ne se situe sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.6.3. Site Natura 2000

Les incidences sont traitées dans le chapitre « Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ».

23.4.6.4. Arrêté préfectoral de protection de biotope

IMPACT INITIAL

Aucun APPB ne situe sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.6.5. Espace naturel sensible

IMPACT INITIAL

Aucun espace naturel sensible ne se situe sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.6.6. Forêt de protection

IMPACT INITIAL

Aucun massif forestier n'est classé « forêt de protection » sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.7. Inventaires scientifiques

23.4.7.1. ZNIEFF

IMPACT INITIAL
Aucune ZNIEFF ne situe sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial nul**							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.7.2. ZICO

IMPACT INITIAL
Aucun site ne se situe sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	**Impact initial nul**							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.8. Gestions contractuelles et engagements internationaux

23.4.8.1. Parc naturel national

IMPACT INITIAL
Il n'y a pas de parc naturel national sur le site du projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	**Impact initial nul**							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.8.2. Parc naturel régional

IMPACT INITIAL
Il n'y a pas de parc naturel régional sur le site du projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	**Impact initial nul**							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.8.3. Convention de Ramsar

IMPACT INITIAL
Aucun site Ramsar ne se situe sur le projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial nul**							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

23.4.9. Trame Verte et Bleue

IMPACT INITIAL

La majeure partie de la ZIP n'est directement concernée par aucun élément fonctionnel défini dans le SRCE.

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et ne nécessite pas de mesure spéciale.

23.4.10. Habitats naturels

Les habitats en tant qu'habitat de vie de la faune seront traités dans la partie faune.

IMPACT INITIAL

Quatre corridors écologiques structurent la ZIP. Le Corridor 1 est un ensemble de massifs forestiers ou milieux ouverts reliant un réservoir de biodiversité forestier de la trame verte aux entités forestières au Nord de la ZIP (il ne traverse pas le site). Le corridor 2 est un ensemble de milieux aquatiques continus intégrés à la trame bleue. Les corridors 3 et 4 sont des lisières, haies et milieux ouverts permettant de connecter les massifs forestiers entourant le site.
Les corridors 1 et 2 présentent des enjeux moyens et les corridors 3 et 4 des enjeux faibles.

Impact initial pour les corridors 1 et 2

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif faible							

Impact initial pour les corridors 3 et 4

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif nul							

L'impact initial négatif du projet sur les différents milieux naturels est négligeable.

23.4.11. Flore patrimoniale

IMPACT INITIAL

Aucune espèce d'intérêt communautaire, protégée, menacée ou déterminante ZNIEFF n'est observée sur le site du projet.

Enjeu \ Incidence	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et ne nécessite pas de mesure d'atténuation.

23.4.12. Flore invasive

La problématique flore invasive n'a pas été identifiée sur le site.

23.4.13. Zones humides

IMPACT INITIAL

Aucune zone humide identifiée dans l'emprise du projet.

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire. Cependant, le ruisseau du Prélot à proximité du projet fait l'objet d'une mesure particulière.

MESURES DE REDUCTION

R1 – Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot

Description de la mesure

La mesure concerne l'ensemble de la biodiversité, les zones humides et les corridors écologiques.
Les boisements riverains du ruisseau du Prélot se trouvent immédiatement à l'Ouest de la zone d'emprise. Ils ont été identifiés comme une zone humide (critère de végétation) et un corridor écologique fonctionnel. Afin de préserver l'intégrité de ce milieu naturel et d'éviter tout risque de dégradation un balisage de chantier sera installé.

Un linéaire d'environ 500m de balisage sera placé le long de la lisière afin de l'isoler du chantier. Le balisage sera composé d'un balisage de chantier standard.

Localisation de la mesure

Le linéaire de balisage à appliquer est dessiné en « rose » sur la cartographique ci-après.

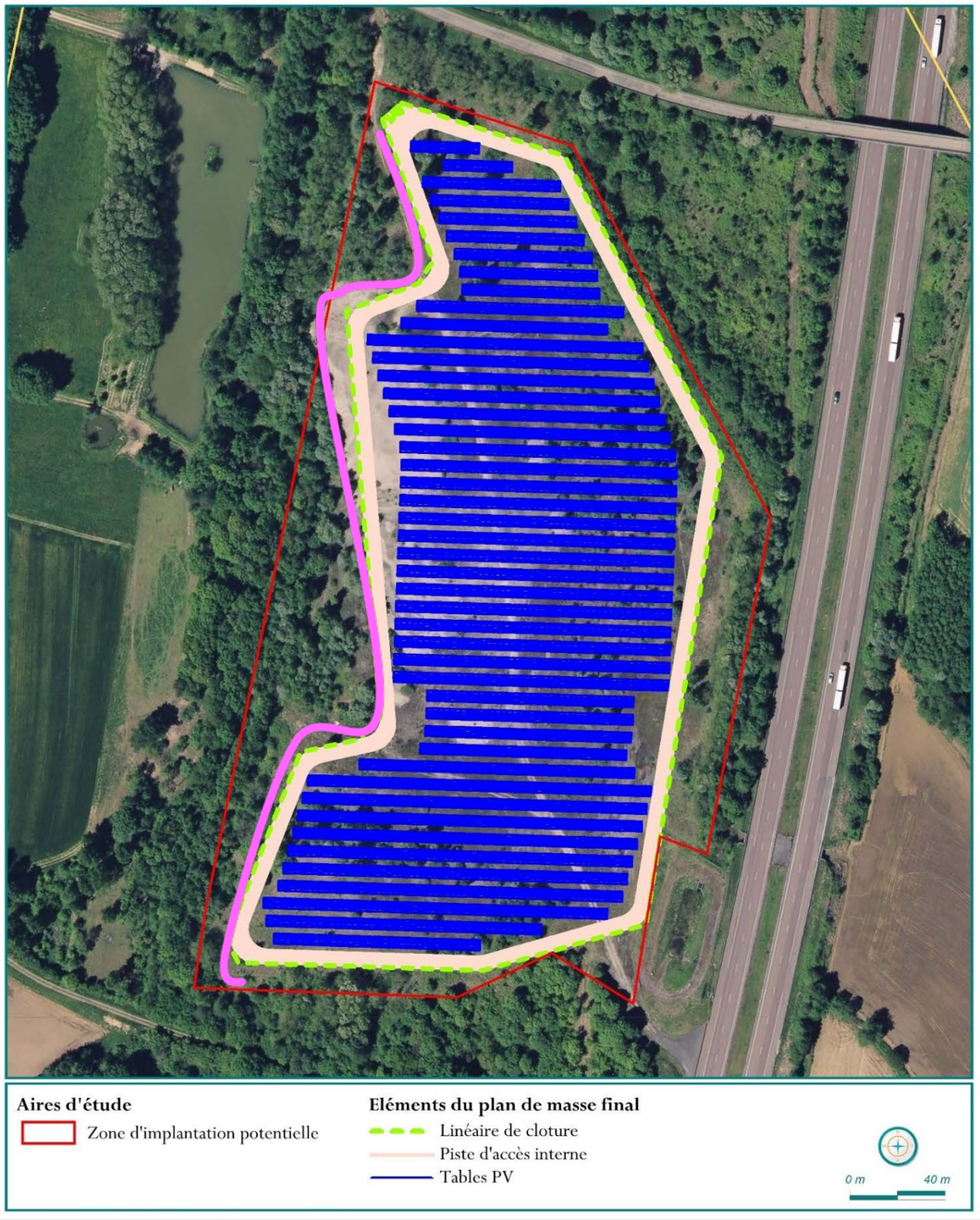


Illustration de la mesure



Coût estimé

Thèmes			Coût € HT
Logistique	*Unité*	*Tarif unité*	*Coût* HT
Balisage de chantier standard	10	40 €	400 € HT
Piquets porte lanterne et capuchons	30	5,50 €	165 € HT
Cordelette et piquets bois 800 m linéaires	-	-	400 € HT
Intervention pose / dépose du balisage	3 jours	500 €	1500 € HT
Coût global			2 465 € HT

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	2 465 € HT	Avant le début et pendant toute la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Suivi écologique du chantier

23.4.14. Faune

23.4.14.1. Oiseaux

IMPACT INITIAL

Les enjeux se concentrent sur la période de reproduction et l'altération du milieu (ressources du territoire, accès). Les travaux vont engendrer des impacts sur les différentes populations d'oiseaux. Ils sont :

- **Forts** pour l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur ;
- **Moyens** pour le Loriot d'Europe, le Martin pêcheur d'Europe, le Pic épeichette, le Pic noir, le Serin cini, le Torcol fourmilier, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe et d'autres espèces à enjeu faible à très faible en période nuptiale & sédentaire ;
- **Faible** pour d'autres espèces à enjeu modéré à faible en période postnuptiale & hivernale.

La réflexion sur le tracé de l'enceinte évite les habitats favorables.

Impact initial pour l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur

Enjeu \ Incidence	Incidence forte	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeux moyen	Impact initial négatif fort	x	x	x	x	x		x

Impact initial pour le Loriot d'Europe, le Martin pêcheur d'Europe, le Pic épeichette, le Pic noir, le Serin cini, le Torcol fourmilier, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe et autres espèces à enjeux faible à très faible en période nuptiale & sédentaire.

Enjeu \ Incidence	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen	X	X	X	X	x	x	X

Impact initial sur des espèces à enjeux modéré à faible en période postnuptiale & hivernale

Enjeu \ Incidence	Incidence très faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial faible	X	X	X	X	x	x	X

L'impact initial est négligeable sur certaines espèces à enjeux modéré à faible en période postnuptiale & hivernale.

MESURES DE REDUCTION

R7 – Défrichement entre août et octobre // travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)

Description de la mesure

La mesure concerne le groupe Avifaune et la biodiversité de manière générale.
La réalisation des défrichements en période printanière et/ou estivale peut avoir des impacts forts sur la biodiversité en particulier sur les oiseaux nicheurs. Afin d'éviter ces impacts le défrichement est à optimiser sur la période août à septembre. La finalisation du défrichement est tolérée sur le mois d'octobre avec parcimonie. Afin de préserver le succès reproducteur des oiseaux (Alouettes, Bruants, Linottes, Pie-grièches) et d'éviter le risque de destruction d'individu (adultes, juvéniles, nids à, les travaux ne devront pas débuter au cours de la période sensible (avril à juillet) mais pourront se prolonger sur cette période uniquement s'il y a une continuité de la phase travaux.

Localisation de la mesure

Ensemble des zones d'emprise de chantier.

Conditions de mise en œuvre selon le calendrier

Calendrier pour le défrichement des fourrés, arbres isolés et bosquets											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
			✗				✓		!	✗	

Calendrier pour la fauche, le terrassement, création des accès											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	✓			✗					✓		

Calendrier l'installation des tables photovoltaïques, clôtures et autres équipements											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	✓			✗					✓		

✓ = autorisé ; ✗ = non autorisé ; ! = autorisé sous condition

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Janvier, février, mars, août, septembre, octobre, novembre, décembre selon les actions	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Impact résiduel pour l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur

Enjeu \ Incidence	Incidence faible à positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeux moyen	Impact résiduel négatif négligeable	X	X	X	X	X	X	X

Impact résiduel pour le Loriot d'Europe, le Martin pêcheur d'Europe, le Pic épeichette, le Pic noir, le Serin cini, le Torcol fourmilier, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe et autres espèces à enjeux faible à très faible en période nuptiale & sédentaire.

Enjeu \ Incidence	Incidence faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeux moyen	Impact résiduel négatif négligeable	X	X	X	X	X	X	X

Impact initial sur des espèces à enjeux modéré à faible en période postnuptiale & hivernale

Enjeu \ Incidence	Incidence faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeux moyen	Impact résiduel négatif négligeable	X	X	X	X	X	X	X

Suite à la mise en place des mesures de réduction, le projet impact les Oiseaux de manière négligeable.

23.4.14.2. Amphibiens

IMPACT INITIAL

L'espèce d'amphibiens Grenouille de Lessona représente un enjeu moyen, tandis que le Triton alpestre et le Triton palmé représentent un enjeu faible.
Les mares se situant hors emprise du projet, les travaux ne devraient pas impacter les points d'eau.

La réflexion sur le tracé de l'enceinte permet d'éviter les habitats de vie (repos et hivernage).

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial négatif nul**							

L'impact initial est nul et ne nécessite pas de mesure d'atténuation.

23.4.14.3. Reptiles

IMPACT INITIAL

Les enjeux sont moyens pour la Vipère péliade et faible pour la Couleuvre à collier.
Les reptiles réalisent l'ensemble de leur cycle de vie au sein de la végétation de type buisson. Ces buissons leur permettent aussi de se déplacer en toute discrétion.

La réflexion sur le tracé de l'enceinte évite les habitats favorables.

Le défrichement des haies et du bosquet aura un impact modéré car ces milieux font partie du territoire de l'espèce. L'altération des milieux prairiaux impactera faiblement les ressources alimentaires de l'espèce.

Impact initial pour le Lézard des murailles

Incidence / Enjeu	Incidence moyenne à faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial négatif faible**	X	X	X	X	X		X

Impact initial pour la Couleuvre à collier

Incidence / Enjeu	Incidence négligeable	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	**Impact initial négatif négligeable**							

L'impact initial est négligeable pour toutes les espèces de reptiles recensées. Aucune mesure d'atténuation n'est prévue sur les espèces directement mais plutôt sur la préservation de leurs habitats.

23.4.14.4. Mammifères terrestres

IMPACT INITIAL

Seulement deux espèces de mammifères ont pu être détectées au sein de la ZIP. En effet, le sol ne permet pas aux micromammifères de creuser des terriers, limitant ainsi leur accès au site. L'intégralité de la ZIP étant clôturée, les plus grandes espèces ne peuvent pas s'y aventurer. Les enjeux liés aux mammifères terrestres restent faibles à très faibles. Il reste cependant une incidence sur certains animaux qui ne peuvent se déplacer ni chasser au sein du parc.

Impact initial pour les mammifères terrestres

Incidence / Enjeu	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	**Impact initial négatif faible**		X	X				X

Les enjeux, liés aux statuts des espèces recensées, ne sont pas élevés et l'impact initial est faible. Une mesure de réduction est proposée et concerne le type de clôture (détaillée dans le paragraphe des propositions de mesures en phase exploitation).

IMPACT RESIDUEL

La réflexion sur le tracé de l'enceinte et la mesure de réduction R8 vont permettre la libre circulation au sein de la parcelle et entre les parcelles et l'accès à la mare pour que les mammifères s'abreuvent.
L'impact résiduel est négligeable et aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

Incidence / Enjeu	Incidence faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	**Impact résiduel négatif négligeable**							

23.4.14.5. Chauves-souris

IMPACT INITIAL

Les enjeux sont moyens pour la Minioptère de Schreibers et la Pipistrelle commune. Pendant la phase travaux, les individus sont présents sur le site en transit nocturne, ils ne devraient pas être impactés par le projet, mais les travaux diurnes pourraient toutefois les déranger dans leurs aires de repos ou de gîtage non loin du site. Le maintien des corridors végétalisés limite le risque de destruction des territoires vitaux : aucun corridor de déplacement ne sera détruit ni aucune zone de nourrissage. Suite à la mise en place des mesures d'évitement, le projet ne cause pas d'impact significatifs sur les Chiroptères.
Une incidence faible est attendue.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort à moyen	**Impact initial négatif faible**	x	x	X	X	X		x

MESURES D'EVITEMENT

Ces mesures sont définies et appliquées à l'étape de la phase de conception du projet afin d'éviter les secteurs à enjeu supérieurs et les impacts potentiels du projet sur des espèces/habitats d'intérêt. Elles n'ont pas d'incidence directe sur la réduction des impacts résiduels mais permettent d'éviter certains impacts bruts.

E1 – Evitement de la zone à enjeu fort correspondant à un corridor fonctionnel pour les chiroptères et la biodiversité en général

Description de la mesure
La mesure concerne les groupes Avifaune et Chiroptères.
Les lisières de forêt ainsi que les haies et grands arbres constituent les habitats des espèces de chiroptères protégés sont évités par le plan de masse

Localisation de la mesure
Plantations de *Robinia* constituant la ripisylve du ruisseau du Prélot.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

E2 – Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères

Description de la mesure
La mesure concerne les groupes Avifaune et Chiroptères.
Maintien d'une zone tampon (≥ 5 mètres) entre les lisières de la ripisylve du ruisseau du Prélot et la clôture du parc pour préserver les zones de transit et de chasse des chiroptères – maintien des corridors spécifiques au Grand rhinolophe et au Minioptère de Schreibers.

Localisation de la mesure
Plantations de *Robinia* constituant la ripisylve du ruisseau du Prélot

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle à positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact résiduel nul	x	x	X	X	X		x

Suite à la mise en place des mesures d'évitement, le projet ne cause pas d'impact significatifs sur les Chiroptères.

23.4.14.6. Insectes

IMPACT INITIAL

Aucune espèce à enjeu identifiée.

Enjeu \ Incidence	Incidence négligeable	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif négligeable							

L'impact initial est jugé négligeable. Cela ne nécessite pas de mesures particulières.

23.4.14.7. Habitats naturels

IMPACT INITIAL
Les principaux enjeux des habitats naturels en tant qu'espace de vie de la faune sont liés à l'altération des milieux de chasse, de transit ou de corridors de liaison entre entités forestières au Nord et au Sud du site de Mantry.
C'est sur le taxon des Chiroptères principalement que pèsent les enjeux habitats naturels (espèces Pipistrelle commune et Minioptère de Schreibers).
Les milieux de jachères en lisière de boisements et les autres types de lisières représentent un enjeu moyen, tandis que la lisière ripisylve représente un enjeu fort.

Impact initial pour les lisières ripisylves

Enjeu \ Incidence	Incidence nul	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	Impact initial négatif négligeable							

L'habitat évoqué sera maintenu dans son intégralité, l'impact négatif du projet sur l'habitat lisière ripisylve sera négligeable.

Impact initial pour les lisières de boisements et les autres types de lisières

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif faible	X			X			X

L'aménagement des tables peut entraîner une gêne engendrer par la surface artificielle des panneaux. Selon les méthodes de gestion l'enceinte du parc peut constituer un terrain de chasse fonctionnel. L'éloignement des tables des lisières permet de nettement réduire la gêne.

23.4.15. Modalités de suivi

R8 – Suivi écologique de chantier

Description de la mesure

Le suivi de chantier consiste à apporter une veille environnementale tout au long, ou durant certaines phases d'aménagement d'un projet. Il a pour objectif d'accompagner le maître d'ouvrage dans la mise en place et le respect du cahier de mesure ERC préconisé dans l'étude d'impact du projet et les dossiers réglementaires (arrêtés, etc).

Localisation de la mesure

Ensemble des zones d'emprise de chantier.

Coût estimé

Thèmes	Coût € HT
Visité préalable (1j) / visite de courtoisie (4j) / visite en fin de chantier (1j)	800 € /jour + compte rendu
6 sorties préconisées sur toute la phase chantier et début d'exploitation // compte rendu de visite	6000 € HT

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	6000 € HT	Janvier, février, mars, août, septembre, octobre, novembre, décembre selon les actions	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

23.4.16. Mesures de réduction générales en phase chantier

R9 : Limitation de la pollution lumineuse

Description de la mesure

Les lumières présentes sur les chantiers ou sites industriels perturbent la faune et consomment souvent inutilement de l'énergie. Afin de limiter au maximum cette perturbation, aucun éclairage nocturne chronique ne devra être actif en dehors des heures de présence.

Conditions de mise en œuvre – calendrier

Le suivi de chantier de composera de ses sorties régulières réalisées tout au long de la phase de travaux. Le suivi se composera d'au moins une visite avant le début de travaux (pose des balisages, recherche de gîtes), une visite lors de la phase de défrichement, 4 autres visites réparties sur la phase de chantier (création des pistes, pose des structures, pose des panneaux, fin du chantier).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Intégré au coût du chantier	Pendant la durée des travaux et en phase exploitation	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	-

23.5. Risques et nuisances

23.5.1. Acoustique

IMPACT INITIAL

D'après la partie « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement », l'A39 est une des infrastructures routières concernées par la 1ère échéance du PPBE : trafic routier supérieur à 6 millions de véhicules par an. La zone d'étude borde l'A39. Elle est inhabitée, le PPBE ne concerne aucun bâti.
La zone d'étude est concernée par des niveaux de bruit compris entre 55-65 dB sur la majeure partie de son emprise et 70-75 dB en limite de l'A39. Il n'y aura pas de gêne notable pour les riverains.

Les nuisances sonores intrinsèques au chantier concerneront surtout les travailleurs. Elles pourront être de plusieurs natures :

- Bruits générés par le passage des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ;
- Bruits importants générés par les engins de travaux (batteuse de pieux, chariot rotatif, mini-pelle, foreuse dirigée) ;
- Bruits moins importants générés par les matériels utilisés (tronçonneuses, etc.).

Des mesures seront à respecter pour la santé des travailleurs du chantier. Sauf contrainte particulière, les entreprises de travaux ne feront de bruit qu'aux horaires légaux de travail, soit entre 8h et 18h en semaine.

La phase de chantier peut générer sur des périodes très ponctuelles des bruits.
Les engins de chantier seront conformes aux normes et limiteront ainsi les nuisances acoustiques. Les impacts sonores seront donc limités en intensité et dans le temps.

Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit. Règlementairement, le niveau sonore des véhicules utilitaires de plus de 12 tonnes (poids total en charge) et d'une puissance nette de 200 CV doit être inférieur à 88 dB(A) en bordure de chaussée selon l'état du véhicule, la charge, les conditions de circulation, le profil et le revêtement de la voie. De plus, les travaux respecteront bien les horaires légaux de travail.

Concernant la santé du personnel sur le chantier, un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins sera effectué. Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil (ce qui correspond à un niveau de puissance sonore de l'engin à la source de 111 dB(A)). Les moteurs thermiques pourront éventuellement être remplacés par des moteurs électriques.
Ils auront également à leur disposition des Équipements de Protection Individuelle (EPI : casque anti-bruit, bouchons d'oreilles, etc.).

Ces mesures réglementaires mises en place lors de la phase travaux permettront de réduire l'impact des nuisances sonores dues à l'activité du chantier sur la santé des travailleurs.

Environnement sonore des riverains en phase travaux.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négligeable		X	X		X		

Environnement sonore des travailleurs en phase travaux.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négligeable	X	X	X		X		

23.5.2. Vibrations

IMPACT INITIAL

Les origines des vibrations liées au projet en phase de travaux sont généralement identiques à celles générant des émissions sonores.
D'une manière générale, les travaux de génie civil sont de nature à produire des vibrations pouvant se propager dans les sols aux abords des zones de chantier et d'évolution des engins.
Parmi ceux prévus sur le site, les opérations et travaux pouvant être à l'origine de tels phénomènes sont principalement liés à la circulation des engins et poids-lourds et au fonctionnement des compacteurs.

- Deux types de gêne peuvent être perçues par les personnes du point de vue du ressenti des vibrations mécaniques : Une gêne par perception auditive des vibrations réémises par les structures, qui est de toute évidence la plus faible. Le niveau acoustique réémis dépend beaucoup de la nature de la structure et du local ;
- Une gêne par perception tactile directe.

Actuellement, il n'existe aucune réglementation en France qui fixe de seuil ou de limite dans le domaine des vibrations pour les riverains.
Le risque de dommages aux constructions apparait du fait de l'absorption de l'énergie vibratoire dans celles-ci, par des mécanismes de frottement et de déformations plastiques, selon des processus identiques à ceux qui sont source de l'amortissement naturel des vibrations dans les sols. De ce fait, le risque de dommage dépend de façon étroite, non seulement de l'amplification des vibrations et de leur fréquence, mais également de la nature et de l'état de la construction.
En l'occurrence, compte-tenu de l'éloignement des habitations existantes, les incidences sont considérées comme nuls.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact résiduel nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.5.3. Risques naturels

IMPACT INITIAL

Pour rappel, les risques naturels suivants sont susceptibles d'avoir des incidences sur le site du projet de centrale solaire, à des degrés différents :

- Aléa moyen retrait-gonflement des argiles,
- La proximité de zone à risque pour les feux de forêt,
- Le risque d'aléa climatique,
- Une sismicité modérée (zone 3)

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial négatif moyen**	X	X	X		X		

MESURES DE REDUCTION

R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

Description de la mesure

La mise en place des aires de stockage, des voies de desserte temporaires et de la base de vie temporaire seront principalement localisées sur des espaces déjà artificialisés.

Afin de limiter les effets de l'activité du chantier sur le sol, les dispositions suivantes seront mises en place :

- L'emprise du chantier sera limitée à l'emprise du projet ;
- Les véhicules de chantier seront choisis de façon à limiter la pression sur le sol ;
- Les travaux de construction seront à éviter en cas d'humidité persistante (l'humidité du sol pouvant aggraver le phénomène de tassement) ;
- Les résidus de chantier seront éliminés scrupuleusement (matériaux de construction, consommables, etc.).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

R11 – Maîtriser le risque incendie en phase travaux

Description de la mesure

Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours.
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.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence (18 ou 112);
- Les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Le site disposera d'une voie d'accès carrossable et entretenue, y compris en période hivernale, permettant l'accès des véhicules secours ;
- Les abords de l'installation seront maintenus en bon état de propreté en lien avec le risque de feu de végétation ;
- Deux équipements de protection individuelle (électricité).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2 000ème ;
- Plan du site au 500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

La centrale sera équipée d'espaces de circulation périphérique de 4 à 6 mètres de large nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Les préconisations du SDIS du Jura dans le cadre de l'instruction seront respectées.

Mise à la terre, protection foudre

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Cette mesure permet de protéger le personnel et les riverains des risques naturels, sans les aggraver pour autant.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact résiduel nul**							

23.5.4. Risques technologiques

IMPACT INITIAL

La zone d'étude est concernée par le risque Transport de Matières Dangereuses relatif à l'A39. Aucune canalisation de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune.
L'impact du projet sur les risques technologiques, en phase travaux, est nul.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.5.5. Sites et sols pollués

IMPACT INITIAL

D'après la partie « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement », le site est concerné par le site BASIAS est recensé sur la zone d'étude, le site FRC3903200 : Grand Travaux Beugnet, centrale d'enrobage à chaud en lien avec les travaux de l'A39, dont l'activité s'est terminée le 16/10/1997.

Les travaux ne prévoient pas de remaniements de sols.

Incidence / Enjeu	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	Impact initial négatif faible	X		X	X	X	X	X

MESURES DE REDUCTION

R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

Description de la mesure

Cette mesure est décrite dans la partie « Incidences et mesures en phase travaux, Géologie ».
Elle permet de limiter les effets de l'activité du chantier sur les quantités d'eaux ruisselées et d'éviter d'endommager le sol, ce qui pourrait modifier les conditions d'infiltration des eaux pluviales vers la nappe.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

R10 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier

Description de la mesure

Cette mesure est décrite dans la partie « Incidences et mesures en phase travaux, Eaux superficielles ».
Afin de prévenir tout accident, diverses mesures peuvent être prises pendant la phase de travaux pour maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Ces mesures permettent de réduire tout risque d'accident de pollution. Au regard des mesures de réduction mises en œuvre, les effets résiduels attendus ne peuvent être considérés comme nuls mais ils sont négligeables.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen à fort	Impact résiduel nul							

23.5.6. Émissions lumineuses

IMPACT INITIAL

D'après la partie « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement », la zone d'étude n'est pas source de pollution lumineuse et n'est pas concernée par des nuisances lumineuses.
La phase chantier se déroule en journée, le projet n'a donc pas d'impact sur les nuisances lumineuses.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.6. Réseaux

IMPACT INITIAL

D'après la partie « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement », Le pont cadre sous l'A39 reçoit une majeure partie des eaux du site. Celui-ci a été réalisé pour la mise en service de l'A39 en 1998.
Cet ouvrage ne sera pas impacté dans le cadre de la réalisation des travaux, ni du projet, puisque qu'il est évité.
Le site en projet n'est contraint par le passage d'aucun autre réseau aérien ou souterrain, en effet aucune canalisation ou ligne électrique ne traverse le site d'étude.
Le site d'étude fera l'objet de demandes de Déclarations de Travaux auprès des différents concessionnaires présents sur le site pour confirmer définitivement l'absence de réseaux.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation, et raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

L'article L.122-1 du code de l'environnement prévoit que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ». A cet effet, l'étude d'impact doit prendre en compte la centrale solaire et son raccordement au poste source qui sera assuré par le gestionnaire de réseau.

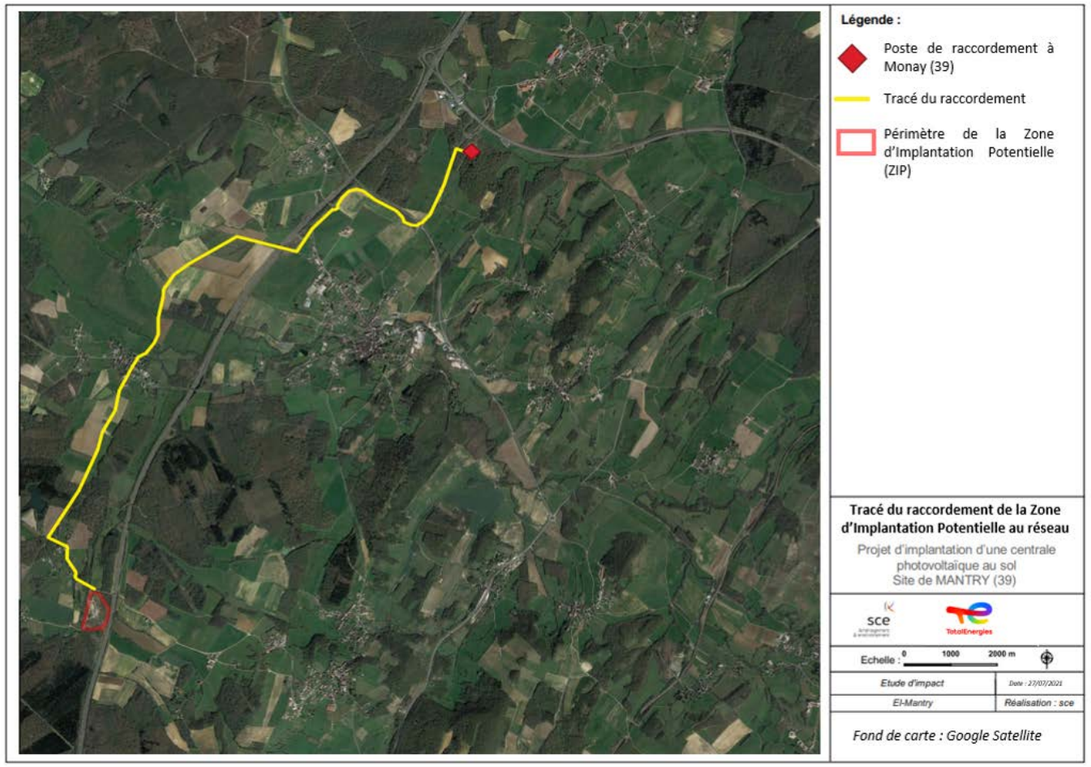
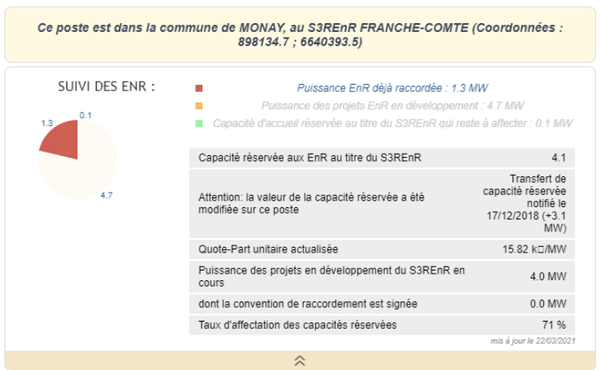


Figure 110 : Raccordement du projet au réseau

Le poste source identifié au S3REnR se situe sur la commune de Monay (39), il présente les caractéristiques suivantes :

Figure 111 : Caractéristiques du poste source



Les impacts du projet de raccordement seront temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par ENEDIS, estimés sur 2 ans sur 2 km de raccordement.

La petite puissance permet un raccordement localement sur le réseau HTA. Le raccordement est géré par ENEDIS qui confirmera après étude la solution ferme et engageante envisagée.

Ces travaux consistent en la réalisation d'une tranchée et l'enfouissement des câbles depuis le poste de livraison jusqu'au poste de transformation ENEDIS. Les travaux se faisant uniquement sur la voirie existante, les impacts induits portent principalement sur le milieu humain. Plus précisément, les impacts porteront sur :

- Les nuisances sonores et les émissions de poussières induites par la phase de raccordement du projet au poste source. Les impacts sont globalement évalués comme faibles à négligeables dans la présente étude (incidence sonore négligeable en intensité et en durée – émissions de poussières limitées) ;
- La perturbation de la circulation routière induite par les travaux. Toutefois, au vu de la nature des travaux et de leur durée, les incidences sont faibles également

Le projet présente ainsi un impact faible et temporaire pendant la phase de travaux du raccordement.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif faible	X	X	X		X		

23.7. Gestion des déchets

IMPACT INITIAL

Les entreprises intervenant sur le site produiront des déchets propres à leur activité. Toutefois, les articles L. 541-1 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs à la gestion des déchets, posent le principe que toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination. Les entreprises se doivent donc de gérer leurs déchets.

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

- Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes de la Communauté de Communes, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les métaux seront stockés dans une benne de 30 m³ 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 d'ultimes de la Communauté de Communes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

Ainsi, l'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc.) seront évacués selon les filières autorisées.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif négligeable							

23.8. Paysage

IMPACT INITIAL

La phase des travaux entraîne une altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier (terrassements, bruits, aires de stockage, etc.). Ces impacts constituent une phase « préalable et préparatoire » au changement de cadre de vie des riverains. À savoir que les boisements situés sur les franges et aux abords du périmètre d'étude limitent fortement les vues. Certaines vues ont été identifiées depuis l'A39 (partie 17.2.1 photo 4). Ces vues présentent un intérêt paysager faible du fait du peu d'activités humaines du secteur.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif faible	X		X		X		

MESURES DE REDUCTION

R12 – Limiter l'impact paysager des travaux

Description de la mesure

Ces impacts sont provisoires et inhérents à tous travaux, l'évitement n'est donc pas possible. Toutes les mesures nécessaires pour réduire cet impact seront prises lors des travaux.
L'emprise des travaux sera délimitée précisément. La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.
Le stockage de matériaux en dehors des emprises de chantier même de courte durée est exclu. Tous les éléments végétaux existants autour du projet seront conservés pour garder leur fonction de masque visuel.

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques, si nécessaires, seront mis en place au cours de cette phase.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

Les mesures mises en place permettront d'atténuer l'impact ponctuel du chantier sur le paysage.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact résiduel négatif négligeable							

23.9. Patrimoines

23.9.1. Sites classés et inscrits

IMPACT INITIAL

La zone d'étude est située en dehors de tout site classé ou inscrit. Toutefois, la zone d'étude est localisée à proximité immédiate du site inscrit d'Arlay.
Le massif forestier ceinturant le site permet de rendre celui-ci opaque par rapport à ce site inscrit à proximité. **Aucune mesure n'est nécessaire**.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial nul**		X		X	X	X	X

23.9.2. Monuments historiques

IMPACT INITIAL

La zone d'étude est située en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique. Aucune covisibilité n'a été relevée avec le Château de Mantry, ou encore la Croix du cimetière de Lombard. Les travaux n'auront pas d'impact sur les monuments historiques.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	**Impact initial nul**							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

23.9.3. Vestiges archéologiques

IMPACT INITIAL

L'Atlas des Patrimoines identifie au sud de la zone d'étude une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

Conformément à la réglementation en vigueur, les aménagements qui doivent être précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après accomplissement de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde si les opérations d'aménagement qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le Maître d'Ouvrage ayant la charge de l'étude d'impact l'adresse au Préfet de région en même temps qu'un dossier décrivant les travaux projetés, notamment leur emplacement prévu.

En application des articles L.521-1 à L.524-16 du Code du Patrimoine relatifs à l'archéologie préventive le Préfet dispose alors d'un délai de 2 mois, à compter de la réception du dossier, pour prescrire la réalisation d'un diagnostic ou faire connaître son intention d'édicter une ou plusieurs prescriptions immédiates (diagnostic archéologique, fouilles, conservation du ou parties du site). À l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés (articles L.531-1 à L.531-19 du Code du Patrimoine).

Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospections ou travaux de terrains, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné par l'aménagement. En cas de découverte archéologique fortuite, au regard de la réglementation, elle devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement. Il est entendu que tous les vestiges et documents archéologiques mis à jour resteront propriété de l'État.

Une demande préalable concernant un potentiel diagnostic d'archéologie préventive avant le démarrage des travaux a été réalisée auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) le 20 juillet 2020.
Un retour en date du 8 septembre 2020 indique que :
« Cette zone des délaissés de l'A39 a déjà fait l'objet d'investigations archéologiques négatives préalablement à la construction de l'autoroute. Ce projet ne donne donc pas lieu à une prescription d'archéologie préventive. ».

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	**Impact initial nul**							

24. Incidences et mesures en phase exploitation

24.1. Milieu humain

24.1.1. Situation foncière

IMPACT INITIAL
La zone d'étude concerne les parcelles ZN 0011, 0012, 0013, 0120, 0123, 0125, 0126, 0127, 0164 et 0165 en zone naturelle sur la commune de Mantry.

Ces parcelles seront acquises par TotalEnergies pour l'implantation et l'exploitation d'une centrale solaire au sol pour une période d'au moins 20 ans minimum, produisant de l'électricité. Le projet n'entrainera l'expropriation ni la démolition d'aucune habitation et donc aucun relogement.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.1.2. Population, population sensible et habitat

IMPACT INITIAL
La Zone d'étude ne comprend aucun logement dans son périmètre, ni aucun logement à proximité immédiate. Aucune population sensible ne se situe sur ou à proximité de la zone d'étude.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.1.3. Activités économiques et emploi

IMPACT INITIAL
Lors de l'exploitation, l'activité sur site sera très réduite. Les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Ces opérations ne sont nullement de nature à créer une gêne pour les activités humaines proches du site.

L'implantation d'un parc photovoltaïque sur un territoire engendre également un impact économique positif pour ses habitants. La commune, la communauté de communes, le département du Jura et la région Bourgogne-Franche-Comté bénéficient en effet de retombées fiscales. Ce financement permet ensuite aux collectivités concernées de monter des projets favorisant les conditions de vie des habitants.
Le projet photovoltaïque induira des retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire.

Incidence / *Enjeu*	Incidence positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial positif	X	X		X		X	X

Aucune mesure n'est nécessaire.

24.1.4. Agriculture

IMPACT INITIAL
Sur la zone d'étude, aucune activité ou installation liée à l'agriculture n'est observée.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

Le projet n'aura pas d'impact sur l'activité agricole, inexistante sur le site du projet.

24.1.5. Équipements publics et services

IMPACT INITIAL
Aucun équipement ne sera impacté par le projet.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.1.6. Tourisme et loisirs

IMPACT INITIAL

La zone d'étude, située le long de l'A39 et de la route de Recanoz n'a aucun intérêt sur le plan touristique. La réalisation de l'aménagement n'aura pas d'incidence sur le tourisme et les loisirs.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.1.6.1. Réseau routier

IMPACT INITIAL

Pour toute construction, la loi Barnier impose un recul de 100 mètres aux autoroutes et un recul de 75 mètres à certaines routes départementales considérées comme à fort trafic. Elle s'applique à l'autoroute A39. La dérogation issue de l'amendement Dupont permet au PLUi de réduire les distances d'implantation si le projet n'implique aucun impact sur le contexte sonore, la qualité de l'air, la sécurité routière, la qualité architecturale et urbanistique, la qualité paysagère et le patrimoine. Le projet ne présente aucun impact de ce type.
La zone d'étude se trouve à moins de 100 mètres de l'autoroute A39, elle est donc concernée par la Loi Barnier.

Toutefois, l'article suivant admet des exceptions. Ainsi L.111-7 précise que « L'interdiction mentionnée à l'article L. 111-6 ne s'applique pas :
1° Aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
2° Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
3° Aux bâtiments d'exploitation agricole ;
4° Aux réseaux d'intérêt public.
5° Aux infrastructures de production d'énergie solaire lorsqu'elles sont installées sur des parcelles déclassées par suite d'un changement de tracé des voies du domaine public routier ou de l'ouverture d'une voie nouvelle ou sur les aires de repos, les aires de service et les aires de stationnement situées sur le réseau routier.
Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes. »

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Mantry entre dans les conditions de la dérogation prévue à l'alinéa 5°de l'article L.111-7 du code de l'urbanisme.
En effet, la parcelle concernée par le projet est incluse dans le délaissé autoroutier qui a bénéficié d'un arrêté préfectoral de déclassement en date du 22 juillet 2019 (annexe n°1).

En ce qui concerne un éventuel questionnement sur les reflets causés par les panneaux photovoltaïques, la proximité immédiate de la Route de Recanoz et de l'autoroute A39 à la centrale solaire implique la considération des impacts pour la visibilité des conducteurs (risque d'éblouissement). Dans le cas du projet de Mantry, la topographie du terrain, la présence de boisements, l'encaissement des routes et l'inclinaison des panneaux suffiront à ce qu'aucun effet d'éblouissement ne soit perceptible depuis la route départementale et l'autoroute.

Une étude spécifique a été réalisée sur cette question, qui montre que **seule la partie Sud est susceptible de créer des effets d'éblouissement depuis l'autoroute**.

La zone d'étude est accessible par le sud via le chemin d'accès donnant sur l'autoroute A39 et au nord par la route de Recanoz en provenance de Mantry (la traversée de l'autoroute est effectuée par un ouvrage d'art) ou la route de Mantry en provenance de la RD38 pour les phases travaux puis exploitation. Le projet permettra par ailleurs l'accès aux services de secours. En phase d'exploitation, les allers et venues concerneront les opérations de maintenance et d'entretien. Celles-ci ne nécessitent pas la présence de véhicules lourds et une fréquentation importante. L'accès à la centrale photovoltaïque est aisé pour les engins de chantier et lors de la future exploitation, aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire. La sécurisation de l'accès sera toutefois nécessaire. La centrale sera équipée d'espaces de circulation périphérique de 4 à 6 mètres de large nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.
Tous les postes de transformation et le poste de livraison seront accessibles depuis la voie de desserte permanente. Les espaces entre les rangées permettront d'atteindre les panneaux solaires en cas de travaux de maintenance.

Les perturbations du trafic de la Route de Recanoz en phase d'exploitation peuvent donc être considérées nulles.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial moyen	x			x	x	x	x

MESURES DE REDUCTION

R12 – Limitation de l'impact paysager

Description de la mesure
L'intérêt des aménagements du site est de masquer les vues depuis l'autoroute sur celui-ci afin que le projet soit intégré au mieux à son environnement et que les reflets des panneaux photovoltaïques n'impactent pas les automobilistes.
A la vue du faible impact paysager, **il ne sera simplement nécessaire de dissimuler le projet derrière une haie d'arbustes persistant au droit de l'autoroute**, le long du bassin de rétention. Les arbustes et les arbres seront d'essences adaptées au climat local tel que :

- Carpinus betulus (marcescent) ;
- Fagus sylvatica (marcescent) ;
- Ilex aquifolium (persistant) ;
- Ligustrum vulgare (persistant) ;
- Cornus sanguinea (caduc) ;
- Corylus avellana (caduc).

Localisation de la mesure
Sud-est du périmètre d'étude, le long du bassin de rétention des eaux pluviales et orientée nord-sud.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	50€HT/ml	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

24.1.6.2. Stationnements

IMPACT INITIAL

Le site actuel est dépourvu de stationnements. En phase exploitation, les allers et venues concerneront les opérations de maintenance et d'entretien. Quelques places de stationnement permettront aux différents véhicules d'effectuer un arrêt.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial nul**							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.1.6.3. Réseau de transports en commun

IMPACT INITIAL

Les réseaux de transports en commun ne seront pas modifiés suite à la réalisation du projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial nul**							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.1.6.4. Modes actifs

IMPACT INITIAL

Le réseau de voies cyclables au sein de la commune de Mantry est très peu développé. Les routes de desserte ne seront pas modifiées suite à la réalisation du projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial nul**							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.2. Milieu physique

24.2.1. Climat

24.2.1.1. Incidence du projet sur le climat et le changement climatique

IMPACT INITIAL

Un projet de parc photovoltaïque au sol, par son principe de production d'électricité à partir d'énergie solaire renouvelable, participe à la lutte contre le changement climatique.

Le parc photovoltaïque aura un impact global favorable sur le climat en participant au renouvellement des unités de production d'électricité fondée actuellement sur un mix énergétique comportant des sources d'énergies fossiles et nucléaires. Le projet photovoltaïque évite des émissions de CO_2 supplémentaire, sur la durée de vie du parc (20 ans minimum).
Le projet a un impact positif sur le changement climatique, il contribue à ralentir ce phénomène.

Incidence / Enjeu	Incidence positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial positif**	X	X		X			X

24.2.1.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique et à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs

La définition de la vulnérabilité est donnée par le GIEC, comme étant *« la propension ou la prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter ».*

24.2.1.2.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

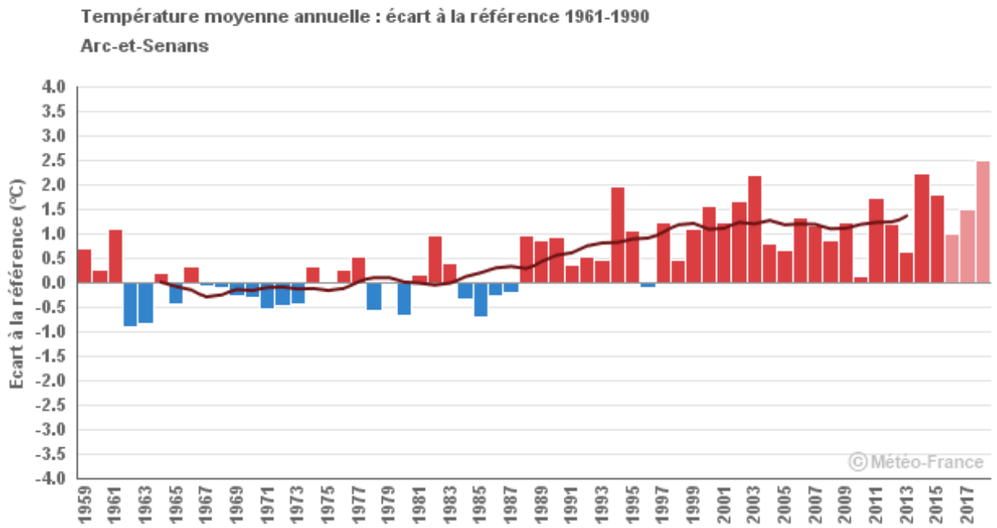
Source : Météo France, Climat passé et futur, Climat HD

Selon le 5ème rapport du GIEC, le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950 beaucoup de changements observés sont sans précédent. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, et le niveau des mers s'est élevé. Des changements ont été constatés depuis 1950 environ en ce qui concerne bon nombre de phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes. Certains de ces changements ont été attribués aux activités humaines, notamment la diminution des extrêmes de froid, l'augmentation des extrêmes de chaleur, la hausse des niveaux extrêmes de pleine mer et la multiplication des épisodes de fortes précipitations dans diverses régions.
Les changements climatiques auront des impacts directs ou indirects majeurs pour l'ensemble des territoires, que ce soit sur les activités anthropiques ou sur les écosystèmes, certains d'entre eux pouvant être particulièrement affectés.
Cinq enjeux clés communs à l'ensemble des régions françaises et potentiellement interdépendants ont été identifiés (gestion des ressources en eau, biodiversité et production de biomasse, santé humaine, risques naturels ou technologiques).

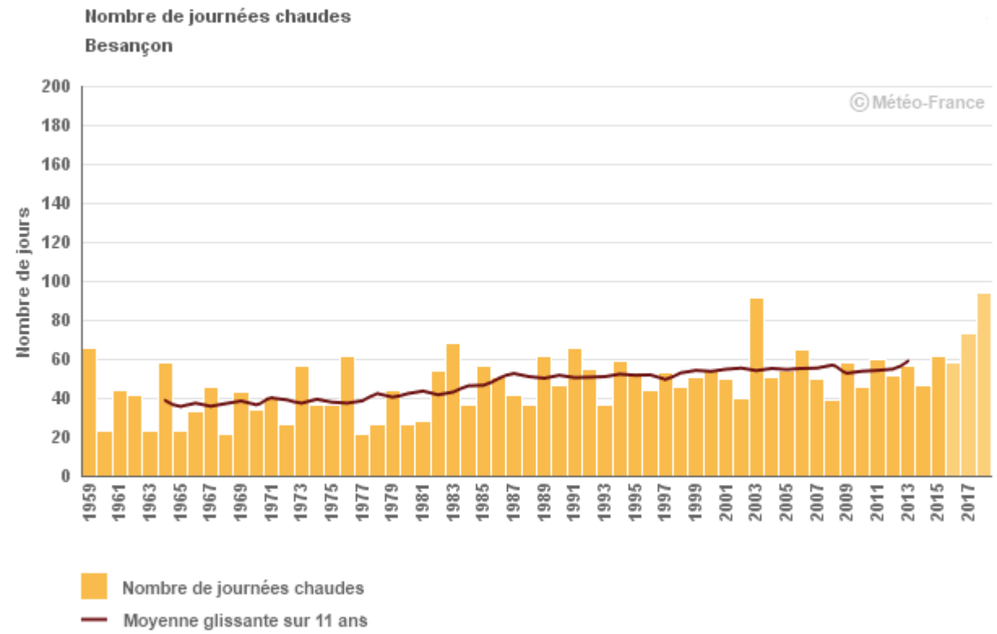
Les prévisions climatiques pour l'ex-région Franche-Comté sont les suivantes :

- Températures – L'évolution des températures moyennes annuelles dans l'ex-région Franche-Comté montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles est une hausse de +0,3 °C par décennie. L'accentuation du réchauffement s'observe depuis les années 1980 et le réchauffement est plus

marqué en été. Par ailleurs, une augmentation des précipitations sur la période de 1959-2009 est aussi relevé. Enfin, le changement climatique provoque l'assèchement du sol et accentue l'intensité des sécheresses.



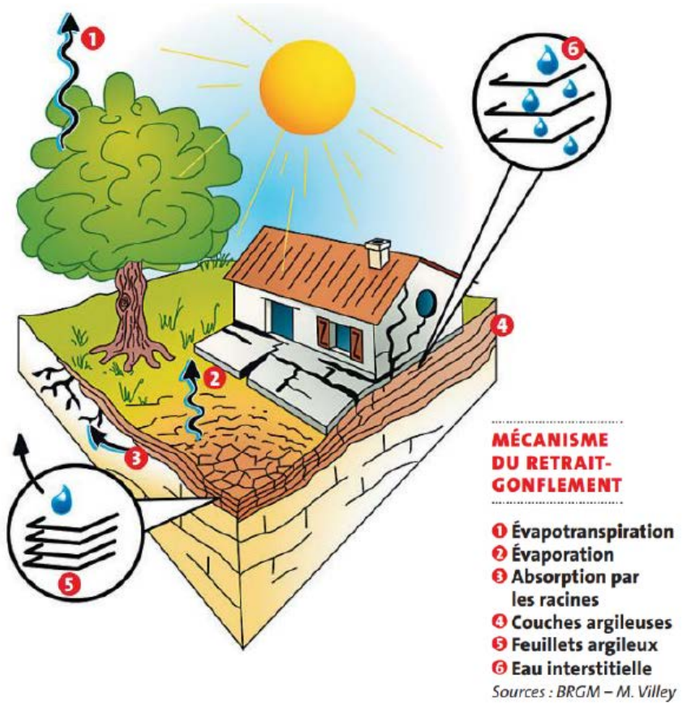
- Précipitations – En ex-région Franche-Comté, les cumuls annuels précipitations montrent des tendances à la hausse sur la période 1959-2009. L'augmentation des précipitations s'est essentiellement produite en automne. Cependant, les précipitations présentent une très forte variabilité interannuelle et l'analyse est sensible à la période sur laquelle elle porte.
- Phénomènes de journées chaudes et vagues de chaleur – Dans l'ex-région Franche-Comté, le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) varie d'une année sur l'autre. Sur la période 1959-2009, la série de Besançon montre une augmentation du nombre de journées chaudes. Cette évolution est de l'ordre de 4 jours par décennie. Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 en Franche-Comté ont été sensiblement plus nombreuses au cours des dernières décennies. Cette évolution se matérialise aussi par l'occurrence d'évènements souvent plus longs et plus sévères ces dernières années. Ainsi, les quatre vagues de chaleur les plus longues et les quatre les plus sévères se sont produites après 1983. La canicule observée en Franche-Comté du 2 au 17 août 2003 est de loin la plus sévère survenue sur la région. Mais c'est durant l'épisode du 20 au 26 juillet 2019 qu'a été observée la journée la plus chaude depuis 1947.



Vulnérabilité au risque de retrait-gonflement des argiles

Le réchauffement climatique aura pour effet d'accroitre le phénomène de retrait /gonflement des argiles. Rappelons qu'un risque moyen de retrait gonflement des argiles est présent au niveau du site d'étude.
Certains minéraux argileux présents dans les sols peuvent varier de volume en fonction de la teneur en eau des terrains. Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent lorsqu'ils sont à nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »). Ces mouvements sont lents, mais ils peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments localisés sur ces terrains.
Les dommages classiquement notés sont des fissures dans les murs ou terrasses des habitations ou autres constructions, comme l'explique le Bureau de recherches Géologiques et Minières (BRGM) :

Figure 112 : Schéma du phénomène de retrait-gonflement des argiles



Source : BRGM

Dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque, et compte tenu des aménagements spécifiques réalisés, les impacts diffèrent des constructions les plus classiques. Ils sont décrits ci-après.

IMPACT D'UN MOUVEMENT DE TERRAIN DIFFÉRENTIEL SUR LES STRUCTURES DES PANNEAUX SOLAIRES

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).
Dans le cas du présent projet sur le délaissé autoroutier de Mantry, les structures porteuses seront des modèles standards (fixe) orientés vers le sud géographique et inclinés de 25° par rapport à l'horizontal.
Le point bas des panneaux sera à 80 cm du sol et le point haut sera à 1,85 m, ce qui en fait des structures à taille humaine.

La distance entre 2 rangées de structures sera quant à elle d'environ 3 m. Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie pour que l'ombre des modules n'affecte pas la rangée suivante. Aussi, chaque rangée sera mécaniquement indépendante. Cette disposition permet un grand fractionnement de l'installation et donc une grande flexibilité en cas de mouvement de terrain. De plus, les caractéristiques métalliques des tables permettent l'absorption d'éventuels flexions et torsions (contrairement à des structures en béton). Dans ces conditions, le risque de fissure des panneaux solaire est très faible (à dire d'experts). Enfin les différents éléments des structures (dont les panneaux solaires) seront solidement assemblés. Il n'existera donc aucun risque de chute d'objet. La structure des panneaux solaires est très peu vulnérable au retrait-gonflement irrégulier des argiles.

IMPACT D'UN MOUVEMENT DE TERRAIN DIFFÉRENTIEL SUR LES POSTES ELECTRIQUES

Dans le cadre du présent projet, un poste de transformation et un poste de livraison seront nécessaires. Ces locaux seront posés sur un lit de gravier ou sur une dalle béton (sans impacter le sous-sol) en fonction des locaux retenus afin d'en assurer la stabilité et ils seront positionnés à proximité des pistes pour faciliter leur accès.

Les postes électriques seront des constructions de petite taille qui ne présentent pas de sensibilité au retrait-gonflement des argiles. Ils y sont très peu vulnérables.

IMPACT D'UN MOUVEMENT DE TERRAIN DIFFÉRENTIEL SUR LES CLÔTURES

De la même manière que les structures des panneaux solaires, la clôture est un élément très fractionné qui peut s'adapter à des mouvements de terrain important. Elle sera régulièrement contrôlée pour garantir la sécurité du site. Les clôtures ne sont pas vulnérables au retrait-gonflement irrégulier des argiles.

24.2.1.2.2. Vulnérabilité au risque pour les feux de forêt

Les prévisions climatiques peuvent avoir une incidence sur le risque de feux de forêt. On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface boisée minimale d'un hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. Le territoire d'étude n'est pas concerné en lui-même se situe à proximité immédiate d'une zone à risque pour les feux de forêt.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Jura gère le risque relatif de Défense incendie des boisements situés sur tout le pourtour de la zone d'étude. Les préconisations du SDIS du Jura dans le cadre de l'instruction seront respectées. Par ailleurs, un système de lutte contre les incendies sera installé sur le site et une maintenance préventive et corrective sera régulièrement observée.

24.2.1.2.3. Vulnérabilité du projet au risque parasismique

Afin de pouvoir conclure sur les règles parasismiques applicables au projet, deux éléments doivent être connus : la zone sismique du terrain d'implantation (entre 1 et 5) et la catégorie d'importance de la construction (entre I et IV).
Le terrain d'implantation est situé en zone sismique 3 (modérée) selon le site georisques.gouv.fr (comme le reste de la commune de Mantry).
L'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » précise que « les bâtiments des centres de production collective d'énergie quelle que soit leur capacité d'accueil » sont en catégorie d'importance III lorsque « la production est supérieure au seuil de 40 MW électrique ». Le projet de centrale photovoltaïque de Mantry sera d'environ 5 MWc, et ne peut donc pas être considéré comme catégorie d'importance III. La centrale solaire photovoltaïque de Mantry a donc une catégorie d'importance II au plus.
Ainsi, au sens de l'article R.111-38 du Code de la construction et de l'habitation, l'installation photovoltaïque n'est pas soumise à l'attestation d'un contrôleur technique pour le respect des règles parasismiques.

24.2.1.2.4. Synthèse

- Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les principales évolutions constatées du climat sont les suivantes :

- Hausse des températures moyennes dans l'es-région Franche-Comté de 0,3°C par décennie sur la période 1959-2009 ;
- Accentuation du réchauffement depuis les années 1980 ;
- Réchauffement plus marqué au printemps et surtout en été.
- L'ensemble des aménagements réalisés dans le cadre du projet de parc photovoltaïque sont étudiés pour résister aux évolutions climatiques précédemment citées (température et pluviométrie).

- Vulnérabilité au risque de retrait-gonflement des argiles

- Impact d'un mouvement de terrain différentiel sur les structures des panneaux solaires

En cas de mouvements de terrains, l'impact sera très faible sur la structure des panneaux solaires.

- Impact d'un mouvement de terrain différentiel sur les postes électriques

En cas de mouvements de terrains, l'impact sera très faible sur les postes électriques.

- Impact d'un mouvement de terrain différentiel sur les clôtures

En cas de mouvements de terrains, l'impact est nul sur les clôtures.

- Vulnérabilité au risque de feux de forêt

Les aménagements du projet prennent en compte la problématique des zones à risque de feu de forêt qui entourent le site d'étude.

- Vulnérabilité du projet au risque parasismique

L'impact sur le risque parasismique est considéré comme très faible.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial négatif négligeable**							

24.2.2. Air

IMPACT INITIAL

Contrairement à d'autres systèmes de production d'électricité, une centrale photovoltaïque ne rejette pas de polluants dans l'atmosphère tels que le dioxyde et le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, les poussières, etc.
De ce fait, ce type de projet n'a pas d'effet négatif sur la santé en ce qui concerne la pollution atmosphérique.

Le projet présente une incidence négligeable quant à l'émission de polluants atmosphériques et l'état de la qualité de l'air ambiant, principalement influencés par les quelques véhicules circulant sur le site.

La consommation d'énergies fossiles augmente la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Le projet de création d'un parc photovoltaïque au sol revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, puisqu'il permettra d'éviter le rejet CO_2 dans l'atmosphère.
Le projet de parc de panneaux photovoltaïques produira donc une énergie électrique propre. S'agissant d'impact positif, aucune mesure n'est nécessaire.

Incidence / *Enjeu*	Incidence positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial positif**	X	X		X		X	X

24.2.3. Topographie

IMPACT INITIAL

La topographie de la zone d'implantation ne sera pas remaniée par le projet, l'impact du projet sur la topographie sera nul. Aucun terrassement n'est nécessaire et ne viendra modifier la structure du sol.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

MESURE DE REDUCTION

Aucune mesure n'est nécessaire.

24.2.4. Géologie

IMPACT INITIAL

La construction des différentes installations projetées pose la question de la sensibilité du sous-sol. Les installations seront réalisées au niveau de sols potentiellement pollués du fait d'une ancienne exploitation comme centrale d'enrobés.

Néanmoins, il n'est pas prévu de remanier les sols existants. Le site est déjà fortement imperméabilisé, et ne présente pas de difficultés quant à son utilisation envisagée.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif faible	X	X		X		X	X

MESURES DE REDUCTION

Aucune mesure n'est nécessaire.

24.2.5. Eaux superficielles

IMPACT INITIAL

D'un point de vue quantitatif

La surface d'imperméabilisation des terrains est très faible, celui-ci étant déjà largement anthropisé, il n'est pas prévu d'artificialiser davantage le site. Le site est actuellement occupé par une végétation à dominance de type friche.

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.
La distance entre 2 rangées de structures sera d'environ 3 m. Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie pour que l'ombre des modules n'affecte pas la rangée suivante.
Des espaces entre les rangées de tables laisseront passer la lumière, permettant à la végétation de recoloniser le sol pour ainsi réduire les vitesses de ruissellement et favoriser l'infiltration. Le respect d'une distance des tables au sol à 0,80 m garantit une couverture végétale homogène.
Ces espacements des tables (environ 20 cm) des panneaux et des rangées permettront une meilleure répartition des eaux pluviales et leur infiltration à la parcelle.

Le projet ne modifiera pas les conditions d'infiltration des eaux pluviales.

D'un point de vue qualitatif

Les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimes de substances dans l'environnement. L'acier utilisé pour le montage des modules a un revêtement zingué anticorrosion. Par temps de pluie, le contact de l'acier zingué avec l'eau peut entraîner un lessivage des ions de zinc dans les eaux de ruissellement sans que ce fait puisse être de nature à porter atteinte à la qualité globale des eaux superficielles.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Ces interventions sont limitées et renvoient essentiellement à l'entretien du site et aux éventuelles réparations d'éléments techniques. De par la nature légère de ces opérations de maintenance, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif négligeable							

24.2.6. Eaux souterraines

IMPACT INITIAL

Les rangées de panneaux solaires et les toitures des locaux présentent un coefficient de ruissellement beaucoup plus élevé qu'un sol agricole (de l'ordre de 95 % contre environ 25 %). Cela signifie qu'une plus grande surface de terrain va ruisseler les eaux pluviales au lieu de les infiltrer. De plus, les éventuelles érosions à l'aplomb des panneaux vont réduire ponctuellement la capacité d'infiltration du sol.

Le projet en phase exploitation peut ainsi avoir des effets sur la ressource hydrogéologique :

- **D'un point de vue quantitatif**, les modules et leur support peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux, réduisant ainsi la quantité d'eau pluviale infiltrée ou modifiant le cheminement de l'eau ;
- **D'un point de vue qualitatif**, l'entretien des panneaux photovoltaïques, l'entretien de la végétation du site et la circulation des engins de maintenance et d'entretien pourraient occasionner une pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles.

Comme développé dans la partie ci-avant, la surface d'imperméabilisation des terrains est très faible. Le site est actuellement occupé par une végétation à dominance de type friche. En phase exploitation, l'absence de dénivelé sur la zone d'implantation des panneaux et la couverture du sol majoritairement perméable permettront de limiter les ruissellements.

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.
La distance entre 2 rangées de structures sera d'environ 3 m. Des variations de l'écartement entre les rangées sont à prévoir en fonction de la topographie pour que l'ombre des modules n'affecte pas la rangée suivante.
Des espaces entre les rangées de tables laisseront passer la lumière, permettant à la végétation de recoloniser le sol pour ainsi réduire les vitesses de ruissellement et favoriser l'infiltration. Le respect d'une distance des tables au sol à 0,80 m garantit une couverture végétale homogène ;
Ces espacements des tables (environ 20 cm) des panneaux et des rangées permettront une meilleure répartition des eaux pluviales et leur infiltration à la parcelle.

Le risque d'impact peut donc être considéré comme négligeable. D'autant que le périmètre d'aménagement ne recoupe aucun périmètre de captage d'eau souterraine destinée à l'alimentation en eau potable.

L'imperméabilisation du sol est limitée au regard de l'état initial déjà fortement anthropisé. **Les conditions d'infiltration des eaux ne seront pas modifiées**.

La vocation du projet n'est pas de nature à générer des risques de pollution des eaux souterraines. Seuls des actes non respectueux de l'environnement ou accidentels pourraient être à l'origine d'une pollution.

Les caractéristiques techniques mises en place dans le projet permettront de favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle et ainsi d'avoir un impact négligeable sur la nappe phréatique d'un point de vue quantitatif.
D'un point de vue qualitatif, le projet n'a aucun impact sur la ressource en eau souterraine.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif négligeable							

24.3. Milieu naturel (Sitéléco)

Pour l'analyse des impacts bruts sur la biodiversité nous considérons **l'ensemble des composantes et des caractéristiques techniques du plan masse final** en se basant sur la **description du projet évalué**.
L'analyse des impacts est étudiée **à l'échelle de chaque enjeu** identifié dans le cadre du diagnostic écologique. L'impact résulte de la contextualisation de l'effet et de l'enjeu :

Définition de l'impact brut
IMPACT BRUT
Transposition de l'effet sur une échelle de valeur. Par exemple, dans le cas d'un défrichement d'une surface d'un hectare. L'impact sera plus important si les 1 ha de forêt défrichée recense des enjeux.
=
ENJEU
Patrimonialité croisée à la fonctionnalité du site
+
EFFET
L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Dans l'exemple l'effet est la destruction de 1 ha de forêt.

Les impacts bruts du projet sur l'enjeu sont évalués, quantitatif, qualitatif et détaillés selon deux phases :

- En phase de chantier ;
- En phase d'exploitation.

Ils sont caractérisés par leur nature (direct, indirect, induit), leur temporalité (temporaire, permanent) et leur durée (court, moyen, long terme) selon l'échelle hiérarchique suivante.

Classes de hiérarchisation des impacts bruts	
La détermination des **impacts bruts** se base sur le croisement entre l'**effet** et l'**enjeu**. L'impact est ensuite classé dans l'une des six classes de hiérarchisation.	Très fort Fort Modéré Faible Nul Positif

24.3.1. Analyse des impacts bruts du projet sur la biodiversité

Les impacts potentiels du projet définitif sur les enjeux écologiques sont déterminés dans le tableau suivant. **La détermination des impacts se décline pour chaque espèces/thèmes** présentant un enjeu « modéré », « fort », ou « très fort ». Les espèces/thèmes dont l'enjeu est inférieur à « modéré » sont regroupé dans un onglet général étant donné que la somme « enjeu » + « effet » aboutit à des impacts au maximum « faible ». Les effets sont détaillés et contextualisés en fonction de l'espèces/thèmes concernés. Les impacts sont accompagnés d'une note argumentaire. **L'occurrence** (possible, probable, certaine) permet de classer l'impact sur une échelle de probabilité.

Impacts bruts // Tableau d'évaluation général des impacts bruts

Espèces // Thématiques	*Enjeux*	*Conditions*	*Effet*	*Phasage*	*Nature de l'effet*			*Temporalité de l'effet*		*Durée de l'effet*			*Occurrence de l'effet*			*Impact brut*	*Note*
				Exploit.	*Direct*	*Indirect*	*Induit*	*Temporaire*	*Permanent*	*Court*	*Moyen*	*Long*	*Pos.*	*Pro.*	*Cer.*		
Alouette lulu	M	Nicheur possible en milieux ouverts	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	Fort	L'Alouette lulu est très dépendante des ressources en insectes qui constituent sa principale ressource en période nuptiale.

Bruant jaune	M	Nicheur probable en milieux ouverts & stationnement et nourrissage en bosquets et lisières	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓			✓		F	Le Bruant jaune est surtout granivore et disposera de ressources abondantes en périphérie du site.
Loriot d'Europe	M	Nicheur probable en boisements	Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	✓	✓				✓				✓		✓	F	Le Loriot d'Europe est très lié aux boisements, habitat dans lequel il niche. Il ne fréquente pas les espaces ouverts de la zone du projet.
			Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓					✓		✓	F	
Martin pêcheur d'Europe			Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	N	Le Martin pêcheur d'Europe fréquente abords de ruisseaux et étang, il n'est pas directement présent sur le site.
Pic épeichette	M	Nicheur possible en boisements et haies	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	F	Le Pic épeichette se nourrit surtout de fourmis et insectes xylophages et l'altération des milieux ouverts aura un impact faible. .

Pic noir	M	Nicheur possible en boisements	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	F	Le Pic noir se nourrit surtout de fourmis et insectes xylophages et l'altération des milieux ouverts aura un impact faible.
Pie-grièche écorcheur	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	M	L'espèce est très opportuniste et généraliste. Elle est avant tout insectivore et la possible diminution des ressources en insectes peut nuire au maintien des populations.
Serin cini	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	F	Le Serin cini est surtout granivore et disposera de ressources abondantes en périphérie du site.
Torcol fourmilier	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	F	Principalement insectivores l'espèce sera faiblement impactée par l'altération de la fonctionnalité des prairies.
Tourterelle des bois	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				✓	F	L'espèce se nourrit surtout de graines et de fruits. L'aménagement du projet n'altéra pas significativement les ressources trophiques de l'espèce.

Verdier d'Europe	M	Nicheur probable en bosquets et haies	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓			✓	F	Principalement granivore l'espèce sera faiblement impactée par l'altération de la fonctionnalité des prairies.
Autres espèces à enjeu faible à très faible en période nuptiale & sédentaire	F à TF	Voir → Figure 26. Avifaune // Prénuptiale et nuptiale - Enjeux ornithologiques	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓		✓				✓	F	. Le cortège ornithologique sera faiblement impacté par l'altération de la fonctionnalité des milieux ouverts.
Autres espèces à enjeu modéré à faible en période postnuptiale & hivernale	M à F	<u>Postnuptiale</u> Martin-pêcheur d'Europe, Bruant jaune // Cortège d'oiseaux sédentaires Bergeronnette des ruisseaux – Chardonneret élégant – Grosbec casse-noyaux – Mésange nonnette – Rougequeue noir – Verdier d'Europe // Milan royal Guêpier d'Europe Hirondelle rustique Chevalier cul-blanc <u>Hivernant</u> Milan royal, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Martin-pêcheur d'Europe, Bruant des roseaux, Roitelet huppé, Tarin des aulnes	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓		✓		TF	. L'aménagement du projet ne remettra pas ne cause la fonctionnalité écologique du secteur pour l'avifaune migratrice et hivernante. .
Minioptère de Schreibers	M	Lisières // Transit en MB Jachères // Transit toute saison	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓		✓		F	. Le Minioptère se nourrit principalement de Lépidoptères mais l'espèce ne fait que transiter à travers la ZIP qui ne constitue pas un territoire de chasse active.

Pipistrelle commune	M	Lisières // Chasse en TP & MB – transit en TA	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓			✓				F	Il est possible que l'installation des panneaux influe sur le développement de certaines proies des chauves-souris, et ainsi un impact faible sur les prédateurs.
Grenouille de Lessona	M	Adultes // Zone humide, cours d'eau temporaires et vasques sous chablis	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓		✓				✓		✓	M	. Cette espèce se nourrit d'insectes. Cette ressource peut être impactée par l'altération des milieux herbacées.
			Perte de perméabilité des habitats à la suite de la pose de clôtures	✓	✓				✓			✓		✓	M	La pose de clôture à mailles fines peut avoir un impact modéré sur la perméabilité des habitats pour l'espèce.
Triton alpestre	F	Adultes // Zone humide et Cours d'eau temporaire	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès))	✓		✓		✓			✓		✓		F	Le Triton alpestre est uniquement présent dans la rétention d'eau non impactée par les travaux.
			Perte de perméabilité des habitats à la suite de la pose de clôtures	✓	✓				✓			✓		✓	F	La pose de clôture à mailles fines peut avoir un impact modéré sur la perméabilité des habitats pour l'espèce.
Triton palmé	F	Adultes // Zone humide	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès))	✓		✓		✓			✓		✓		F	Le Triton alpestre est uniquement présent dans la rétention d'eau non impactée par les travaux.
			Perte de perméabilité des habitats à la	✓	✓				✓			✓		✓	F	La pose de clôture à mailles fines peut avoir un impact modéré sur la perméabilité des habitats pour l'espèce.

			suite de la pose de clôtures														
Lézard des murailles	M	Adultes	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓			✓			✓		✓		F	L'altération des milieux prairiaux impactera faiblement les ressources alimentaires de l'espèce.
Couleuvre à collier	F	Juvéniles	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	✓		✓			✓			✓		✓		F	L'altération des milieux prairiaux impactera faiblement les ressources alimentaires de l'espèce.

24.3.2. Périmètre de gestion et de protection

24.3.2.1. Réserve naturelle nationale

IMPACT INITIAL
Aucune réserve naturelle nationale ne se situe à proximité du site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.2.2. Réserve naturelle régionale

IMPACT INITIAL
Aucune réserve naturelle régionale ne se situe à proximité du site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.2.3. Site Natura 2000

Les incidences sont traitées dans le chapitre « Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 ».

24.3.2.4. Arrêté préfectoral de protection de biotope

IMPACT INITIAL
Aucun APPB ne situe à proximité du site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.2.5. Espace naturel sensible

IMPACT INITIAL
Aucun espace naturel sensible ne se situe à proximité du site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.2.6. Forêt de protection

24.3.3. Inventaires spécifiques

24.3.3.1. ZNIEFF

IMPACT INITIAL
Aucune ZNIEFF ne se sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.3.2. ZICO

IMPACT INITIAL
Aucun site ne se situe sur le site d'étude.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.4. Gestions contractuelles et engagements internationaux

24.3.4.1. Parc naturel national

IMPACT INITIAL
Il n'y a pas de parc naturel national sur le site du projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.4.2. Parc naturel régional

IMPACT INITIAL

Il n'y a pas de parc naturel régional sur le site du projet.

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.4.3. Convention de Ramsar

IMPACT INITIAL

Aucun site Ramsar ne se situe sur le projet.

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure n'est à prévoir.

24.3.4.4. Réserves de biosphère

24.3.5. Trame Verte et Bleue

IMPACT INITIAL

La majeure partie de la ZIP n'est directement concernée par aucun élément fonctionnel défini dans le SRCE.

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et ne nécessite pas de mesure spéciale.

24.3.6. Habitats naturels

Les habitats en tant qu'habitat de vie de la faune seront traités dans la partie faune.

IMPACT INITIAL

Quatre corridors écologiques structurent la ZIP. Le Corridor 1 est un ensemble de massifs forestiers ou milieux ouverts reliant un réservoir de biodiversité forestier de la trame verte aux entités forestières au Nord de la ZIP (il ne traverse pas le site). Le corridor 2 est un ensemble de milieux aquatiques continus intégrés à la trame bleue. Les corridors 3 et 4 sont des lisières, haies et milieux ouverts permettant de connecter les massifs forestiers entourant le site.
Les corridors 1 et 2 présentent des enjeux moyens et les corridors 3 et 4 des enjeux faibles.

Impact initial pour les corridors 1 et 2

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif faible							

Impact initial pour les corridors 3 et 4

Enjeu \ Incidence	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif nul							

L'impact initial négatif du projet sur les différents milieux naturels est négligeable.

24.3.7. Flore patrimoniale

IMPACT INITIAL

Aucune espèce d'intérêt communautaire, protégée, menacée ou déterminante ZNIEFF n'est observée sur le site du projet.

Enjeu \ Incidence	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et ne nécessite pas de mesure d'atténuation.

24.3.8. Flore invasive

La problématique flore invasive n'a pas été identifié sur le site.

24.3.9. Zones humides

IMPACT INITIAL

Aucune zone humide identifiée dans l'emprise du projet.

Incidence / Enjeu	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

L'impact initial est nul et aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire. Cependant, le ruisseau du Prélot à proximité du projet fait l'objet d'une mesure particulière.

24.3.10. Faune

24.3.10.1. Oiseaux

IMPACT INITIAL

En phase exploitation, les principaux enjeux pesant sur les oiseaux sont la dégradation et l'altération de la productivité de ressources des territoires causées par l'aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès). Pour toutes les espèces plus ou moins remarquables recensées (Alouette lulu, Bruant jaune, Loriot d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe ou encore d'autres espèces à enjeux modéré à faible en période nuptiale et sédentaire ou en période nuptiale et hivernale.

Impact initial sur les oiseaux

Incidence / Enjeu	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen à faible	Impact initial négatif faible							

Compte tenu du faible impact du projet en phase exploitation, aucun mesure compensatoires n'est prévu pour les oiseaux.

R3 – Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque

Description de la mesure

Les milieux ouverts herbacés de la zone d'emprise seront gérés via un éco-pâturage. Si cette méthode est trop contraignante la fauche tardive sera appliquée.

Localisation de la mesure

4,58 ha clôturé du parc.

Conditions de mise en oeuvre

La pression de pâturage devra être extensive. Le cheptel pourra toutefois être ajusté en fonction des besoins spécifiques de l'éleveur et la nature du sol mais la production extensive devra être conservée. Si trop de contraintes persistent pour l'éco-pâturage, une fauche tardive peut également être envisagée de manière annuelle ou bi annuelle. La fauche tardive pourra être réalisée entre le 15 juillet et le 31 octobre.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	2 000 € HT/an pour l'éco-pâturage et 5 000 € HT/an pour la fauche mécanique.	Pendant la durée d'exploitation de la centrale	Eleveur local	Une convention de partenariat devra être signée avec un éleveur local.

24.3.10.2. Amphibiens

IMPACT INITIAL

En phase exploitation, le projet représente un enjeu moyen au regard de l'espèce Grenouille de Lessona (Risque de dégradation la productivité des ressources des territoires du fait de l'aménagement des tables sur pieux (4,58 Ha) et autres structures (postes et accès)) ou encore le risque de perméabilité des habitats à la suite de la pose des clôtures.
Les deux autres espèces d'amphibiens du site (Triton alpestre et Triton palmé) représentent des enjeux faibles.
En phase exploitation, les amphibiens pourront continuer à se reproduire dans les mares et utiliser les fourrés et les boisements pour se nourrir et hiverner.

Impact initial sur les Grenouilles de Lessona

Enjeu \ Incidence	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen	X	X	X	X			X

Pour y remédier, des mesures de réductions sont prévues

R5 – Création de passage à petite faune sur les clôtures.

Description de la mesure
Cette mesure concerne les amphibiens, mais également les reptiles et les micromammifères.
L'aménagement des clôtures en périphérie de la zone d'emprise du parc risque d'entraîner une perte de fonctionnalité de la zone et une réduction de la perméabilité des habitats naturels pour la petite faune.
Le choix des clôtures se portera sur des clôtures permettant le passage de la petite faune par l'intermédiaire de grandes mailles ou maillage commun avec des découpes à la base pour laisser des passages de réguliers, compris entre 10x10 et 15x15. La surélévation d'au moins 10 cm du grillage peut également être envisagée (voir illustrations).

Localisation de la mesure
Clôture en périphérie de la zone d'emprise des tables photovoltaïque.

Illustration de la mesure



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Intégré au coût global du chantier	Pendant la durée des travaux	Aucun	La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

IMPACT RESIDUEL

Enjeu \ Incidence	Incidence très faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen à faible	Impact résiduel négatif négligeable							

La mesure de réduction prise permettra de réduire l'impact du projet sur les Amphibiens.

24.3.10.3. Reptiles

IMPACT INITIAL

Le principal enjeu du projet sur les reptiles est le risque de dégradation et d'altération de la productivité de ressources des territoires du fait de l'aménagement des tables sur pieux (4,58 Ha) et autres structures (postes, accès).
L'enjeu a été évalué comme faible pour la couleuvre à collier et moyen pour le lézard des murailles.

Impact initial sur le lézard des murailles

Enjeu \ Incidence	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen		X		X			X

MESURES DE REDUCTION

R5 – Création de passage à petite faune sur les clôtures.

Description de la mesure
Se référer au paragraphe 24.3.10.2. pour plus de détails.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Intégré au coût global du chantier	Pendant la durée des travaux	Aucun	La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

IMPACT RESIDUEL

Enjeu \ Incidence	Incidence très faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen à faible	Impact résiduel négatif négligeable							

La mesure de réduction prise permettra de limiter l'impact du projet sur les Reptiles.

24.3.10.4. Mammifères terrestres

IMPACT INITIAL

Bien que les mammifères soient peu nombreux sur le site et que le projet ne devrait pas les impacter outre mesures, la mesure de réduction R9 mises en place pour d'autres espèces profitera aux micromammifères.

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial négatif négligeable		X		X			X

MESURES DE REDUCTION

R5 – Création de passage à petite faune sur les clôtures.

Description de la mesure

Se référer au paragraphe 24.3.10.2. pour plus de détails.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Intégré au coût global du chantier	Pendant la durée des travaux	Aucun	La mesure devra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

IMPACT RESIDUEL

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact résiduel négatif négligeable		X		X			X

Le projet aura une incidence négligeable sur les mammifères.

24.3.10.5. Chauve-souris

En phase exploitation, le projet présente des enjeux pour les chiroptères notamment sur la destruction et l'altération de la productivité de ressources des territoires de par l'aménagement des tables sur pieux sur une superficie de 4,58 Ha et autres structures (postes, accès). Les espèces concernées par cet enjeu estimé moyen sont la Minioptère de Schreibers et la Pipistrelle commune.

Enjeu \ Incidence	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif négligeable		X		X			X

En phase exploitation, le projet aura une un impact négatif négligeable sur les chiroptères. Aucune mesure ERC n'est requise.

24.3.10.6. Insectes

IMPACT INITIAL

Aucune espèce à enjeu identifiée.

Enjeu \ Incidence	Incidence négligeable	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif négligeable							

L'impact initial est jugé négligeable. Cela ne nécessite pas de mesures particulières.

24.3.11. Modalités de suivi

En phase exploitation, aucune modalité de suivi n'est à prévoir pour le projet.

24.3.12. Habitats naturels

En phase exploitation, aucune mesure spécifique n'est à prévoir concernant les habitats naturels.

24.3.13. Tableau récapitulatif des impacts résiduels et mesures d'accompagnement

24.3.13.1. Evaluation des impacts résiduels post-mesures

Il s'agit ici de réévaluer les impacts bruts du projet sur les enjeux identifiés après l'application des mesures ERA. La méthodologie est identique à celle mise en application dans l'évaluation initiale des impacts. Dans le cas où des **impacts résiduels significatifs** persistent malgré l'application de mesures d'évitement et de réduction nous proposerons des mesures compensatoires selon la démarche réglementaire.

24.3.13.2. Impacts résiduels post-mesures ERA

Le tableau suivant présente, pour chaque espèce/habitat, les impacts résiduels estimés après applications des mesures environnementales. Ces mesures sont proposées directement en réponse aux impacts potentiels bruts du projet sur la biodiversité déterminée auparavant.

Les mesures d'évitement et de réduction proposées permettent d'abaisser la plupart des impacts bruts potentiels à des niveaux inférieurs. Un **effet positif** est attendu suite à l'application de certaines mesures comme la prohibition des rejets nocifs à l'environnement en phase chantier, la proscription des produits nocifs à l'environnement pour l'entretien de l'enceinte du parc en exploitation et le pâturage/fauche tardive. Sur les 92 impacts résiduels pressentis :

- 40 sont estimés comme « très faibles » ;
- 15 sont estimés comme « faibles » ;
- 33 sont estimés comme « nuls » ;
- 4 sont estimés comme « positifs ».

Impacts résiduels // Tableau d'évaluation général des impacts bruts résiduels					
Espèces // Thématiques	*Enjeux*	*Effets*	*Impact brut*	*Mesures*	*Impacts résiduels*
Alouette lulu	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	Fo	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	P
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	Fo	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	F
Bruant jaune	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	M	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	F
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	P
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	Fo	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	F
Loriot d'Europe	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	F	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Martin pêcheur d'Europe	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	TF	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	N	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	N	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Pic épeichette	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	F	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	F
Pic noir	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	F	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	F
Pie-grièche écorcheur	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	Fo	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	Fo	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	F
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	M	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	F

Impacts résiduels // Tableau d'évaluation général des impacts bruts résiduels					
Espèces // Thématiques	*Enjeux*	*Effets*	*Impact brut*	*Mesures*	*Impacts résiduels*
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	Fo	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Serin cini	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	M	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	F
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	F
Torcol fourmilier	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	F	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Tourterelle des bois	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux	M	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Verdier d'Europe	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	M	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	F
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	N
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	F
Autres espèces à enjeu faible à très faible en période nuptiale & sédentaire	F à TF	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	M	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	TF
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	TF
		Dérangement, effarouchement en période de nidification	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
Autres espèces à enjeu faible en période	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	TF	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 ha)	TF	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	TF

Impacts résiduels // Tableau d'évaluation général des impacts bruts résiduels					
Espèces // Thématiques	*Enjeux*	*Effets*	*Impact brut*	*Mesures*	*Impacts résiduels*
postnuptiale & hivernale	à	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	TF	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	TF
	F	Dérangement, effarouchement en période de nidification	N	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Minioptère de Schreibers	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	N	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	N
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58 ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	P
		Dérangement, effarouchement en période de mise bas	TF	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Pipistrelle commune	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	N
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	N
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	P
		Dérangement, effarouchement en période de mise bas	F	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	N
Jachères en lisière de boisements	M	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires et des fonctionnalités (corridors) (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	N
Lisière ripisylve	Fo	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires et des fonctionnalités (corridors) (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	N		
Lisières autres	M	Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires et des fonctionnalités (corridors) (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	F		
Grenouille de Lessona	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, larves, œufs) en phase travaux	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	F		
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	M	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	
		Perte de perméabilité des habitats à la suite de la pose de clôtures	M	R5 // Création de passages à petite faune sur les clôtures	
		Altération potentielle des points d'eau	N	-	
		Dégradation du milieu aquatique et de ses ressources par pollution	TF		
Triton alpestre	F	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, larves, œufs) en phase travaux	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	F		
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès))	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	
		Perte de perméabilité des habitats à la suite de la pose de clôtures	F	R5 // Création de passages à petite faune sur les clôtures	
		Altération potentielle des points d'eau en dehors des zones d'emprise	N	-	
		Dégradation du milieu aquatique et de ses ressources par pollution	TF		
Triton palmé	F	Destruction d'individus (adultes, juvéniles, larves, œufs) en phase travaux	F	R1 // Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	F		
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès))	F	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	
		Perte de perméabilité des habitats à la suite de la pose de clôtures	F	R5 // Création de passages à petite faune sur les clôtures	
		Altération potentielle des points d'eau en dehors des zones d'emprise	N	-	

Impacts résiduels // Tableau d'évaluation général des impacts bruts résiduels					
Espèces // Thématiques	*Enjeux*	*Effets*	*Impact brut*	*Mesures*	*Impacts résiduels*
		Dégradation du milieu aquatique et de ses ressources par pollution	TF		
Lézard des murailles	M	Destruction d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	F	-	F
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	M	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	F
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	F		
		Dérangement, effarouchement	M	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	F
Couleuvre à collier	F	Destruction d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux	TF	-	TF
		Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha)	TF	R3 // Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	TF
		Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès)	F		
		Dérangement, effarouchement	F	R2 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	TF
Corridor « 1 »	M	Perte, altération de la fonctionnalité du corridor	N	-	N
Corridor « 2 »	M	Perte, altération de la fonctionnalité du corridor	N		N
Corridors « 3 » et « 4 »	F	Perte, altération de la fonctionnalité du corridor	N		N

24.3.13.3. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement sont proposées en complément des mesures d'évitement et de réduction préalablement proposées. Pour les milieux naturels, rentrent en particulier dans cette catégorie toutes les mesures qui ne se traduisent pas par une action in-situ ou qui peuvent **engendrer une plus-value écologique** ou qui présentent une forte incertitude de résultats. Toutes les actions d'aménagements paysagers autour du projet, de quelque nature qu'elles soient, peuvent être intégrées en tant que mesures d'accompagnement. Ces mesures permettent de **mieux prendre en compte la biodiversité** dans les projets d'aménagement.

Ci-après est proposé un cahier de mesures d'accompagnement.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A1 : Aménagement d'une mare permanente

Description de la mesure
Cette mesure concerne les amphibiens en particulier et la biodiversité de manière générale.
Elle vise à apporter une plus-value pour les à apporter une plus-value pour les populations d'amphibiens présentent dans zones impactées ainsi qu'à rendre le site plus attractif pour ces espèces. En effet, les mares et flaques déjà présentes sont très utilisées par les amphibiens, cependant, leur assèchement durant la période estivale peut nuire à leur reproduction, la création d'une mare permanente favoriserait ces espèces.

Conditions de mise en œuvre – calendrier
Afin d'optimiser l'utilisation des mares par les amphibiens et qu'elles puissent servir de refuge et lieux de ponte dès la phase travaux, les gites doivent être installés durant le printemps précédant la phase travaux.
La mare, d'au minimum 30m², comprend plusieurs niveaux. Ces paliers permettent d'une part le développement de plantes, mais également aux amphibiens, généralement posés sur le fond, de choisir la meilleure profondeur en fonction de la pression et de la température de l'eau. Ainsi, elle devra comporter 2 palers auxquels s'ajoute le fond de la mare, localisés à 30/50 cm, 50/70cm et 1/1,5m de profondeur pour la partie la plus profonde, ils feront respectivement 1m de large, puis 50 cm. Chacun de ces paliers doit faire le tour de la mare, leur utilité est multiple :

- Le premier palier, peu profond, permet une meilleure sortie de l'eau des amphibiens et évite les noyades. Il permet également d'implantation de plantes épuratrices (Roseau, Typha, Sagittaire etc) purifiant l'eau de la mare. C'est un système de filtration naturelle dit de lagunage. Ce palier est quasiment rempli de pouzzolane, dans laquelle les plantes peuvent fixer leur racine. La pouzzolane doit à certains endroits atteindre le niveau de l'eau, et à d'autres être à une vingtaine de cm de profondeur.
- Le deuxième palier permet aux animaux de trouver une zone de profondeur moyenne, avec moins de végétation, ou de faible profondeur dans le cas où le niveau d'eau serait impacté durant des périodes de sécheresse. Il est recouvert de 5 à 10 cm d'argile ;
- Le font de la mare, situé ente 1m et 1,5m en fonction des possibilités géologiques du site, permet quant à lui de conserver une eau plus fraîche en été, ou plus chaude en plein hiver, permettant ainsi une possible hivernation des animaux dans l'eau, le maintien des arthropodes aquatiques au fil des saisons, ainsi que l'installation de plantes ayant besoin d'une plus grande profondeur (potamots, utriculaires etc.). Le fond est également recouvert de 5 à 10 cm d'argile.

Chacun de ces paliers doit avoir sur son bord, afin d'éviter la chute du substrat sur le palier suivant, un rebord directement sculpté dans la terre au moment du creusement de la mare, ou, au mieux, constitué de grosses pierres.
L'ensemble de la mare, une fois creusée, est recouverte d'un tissus géotextile et d'une bâche en EPDM de 1 mm d'épaisseur, la bâche doit dépasser sur les bords de la mare de 50 cm de chaque côté (au minimum), afin d'éviter de potentielle fuites lors des changements de température.
Afin de favoriser la filtration de l'eau, des petits crustacés sont introduits dans la mare, en particulier des daphnies et des cyclops, ils consommeront le phytoplancton se développant à la lumière et serviront de première nourriture aux larves d'urodèles.

La mare se met en place idéalement entre janvier et mars.

Localisation de la mesure
Clôture en périphérie de la zone d'emprise des tables photovoltaïque. Au sein de l'aire d'étude immédiate, de préférence dans le bois au centre Nord de la zone d'emprise et/ou au sein des zones de panneau. Des emplacements sont proposés sur la cartographie ci-après « pointages roses ».

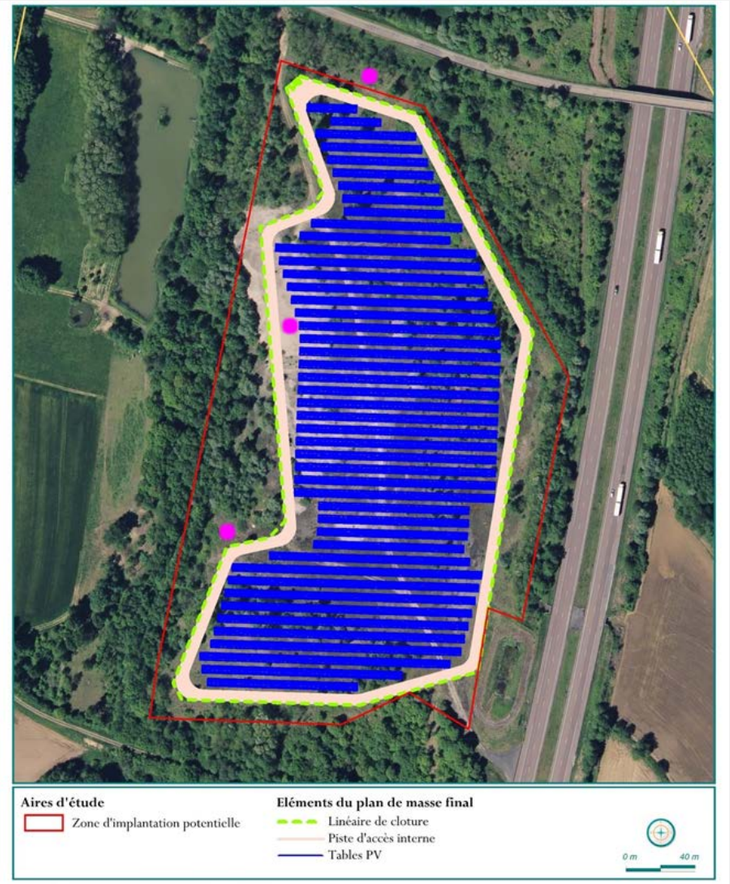
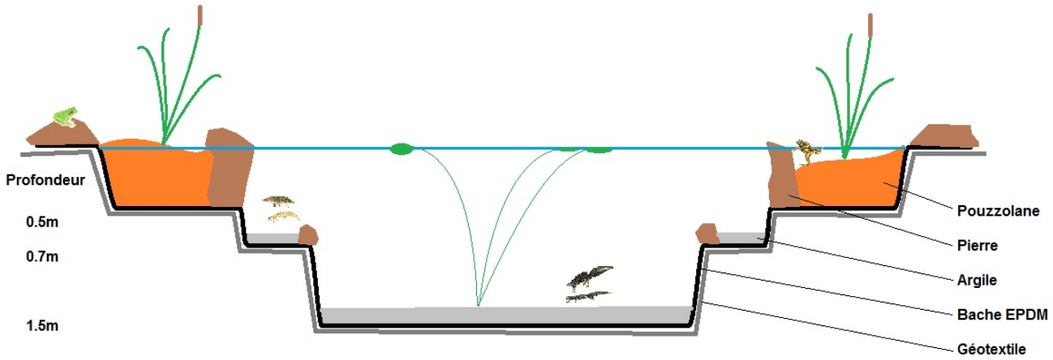


Illustration de la mesure



Coût de la mesure

Fourniture	5 000 € HT
Végétation	5 000 € HT
Aménagement technique	10 000 € HT
Coût de la mesure	20 000€ HT

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	20 000€ HT	Pendant la durée des travaux	Aucun	La mesure est facultative et pourra être valisée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

A2 : Création d'abris à Reptiles

Description de la mesure

Cette mesure concerne les reptiles spécifiquement et la biodiversité de manière générale.
Cette mesure vise à proposer de nouveaux territoires fonctionnels pour les reptiles (Lézard des murailles & Couleuvre à collier) suite au défrichement et ainsi favoriser leur développement.

Conditions de mise en œuvre – calendrier

Afin d'optimiser l'utilisation des gites à reptiles et qu'ils puissent servir de refuge dès la mise en exploitation, les gites doivent être installés dès la fin des travaux. L'abris est composé d'un trou creusé dans le sol d'environ 70 cm de profondeur et 1m de côté.

Une cavité est créée grâce à des briques au fond du trou et les passages aménagés afin d'en faciliter l'accès aux animaux. Par-dessus les briques est déposé un géotextile contenant du sable (remontant jusqu'au niveau du sol). Le sable permettra aux reptiles présents de pondre leurs œufs. Le tout est surmonté de pierres de grandes tailles, permettant le passage des reptiles. Le sable est surmonté de pierre sombres telles que des lauzes, elles permettent de créer un point chaud au-dessus, facilitant la digestion des animaux, et de réchauffer le sable en dessous afin d'améliorer l'incubation des œufs. Au moins 2 gîtes devront être aménagés dans l'enceinte de la zone d'emprise.
Un guide technique d'aide à l' « Aménagement d'abris à reptiles par Daniel Guérineau – *https://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/DocComplGTBPU/F25-Abrireptileslelivre.pdf* » pourra être appliqué.

Cette mesure pourra être mise en place de janvier à décembre entre la fin des travaux et les premiers mois d'exploitation de la centrale.

Localisation de la mesure

Lisières explosées plein sud et/ou au centre les zones d'emprise. 2 gites seront installés sur le site. Des emplacements sont proposés sur la cartographie suivante « pointages roses ».

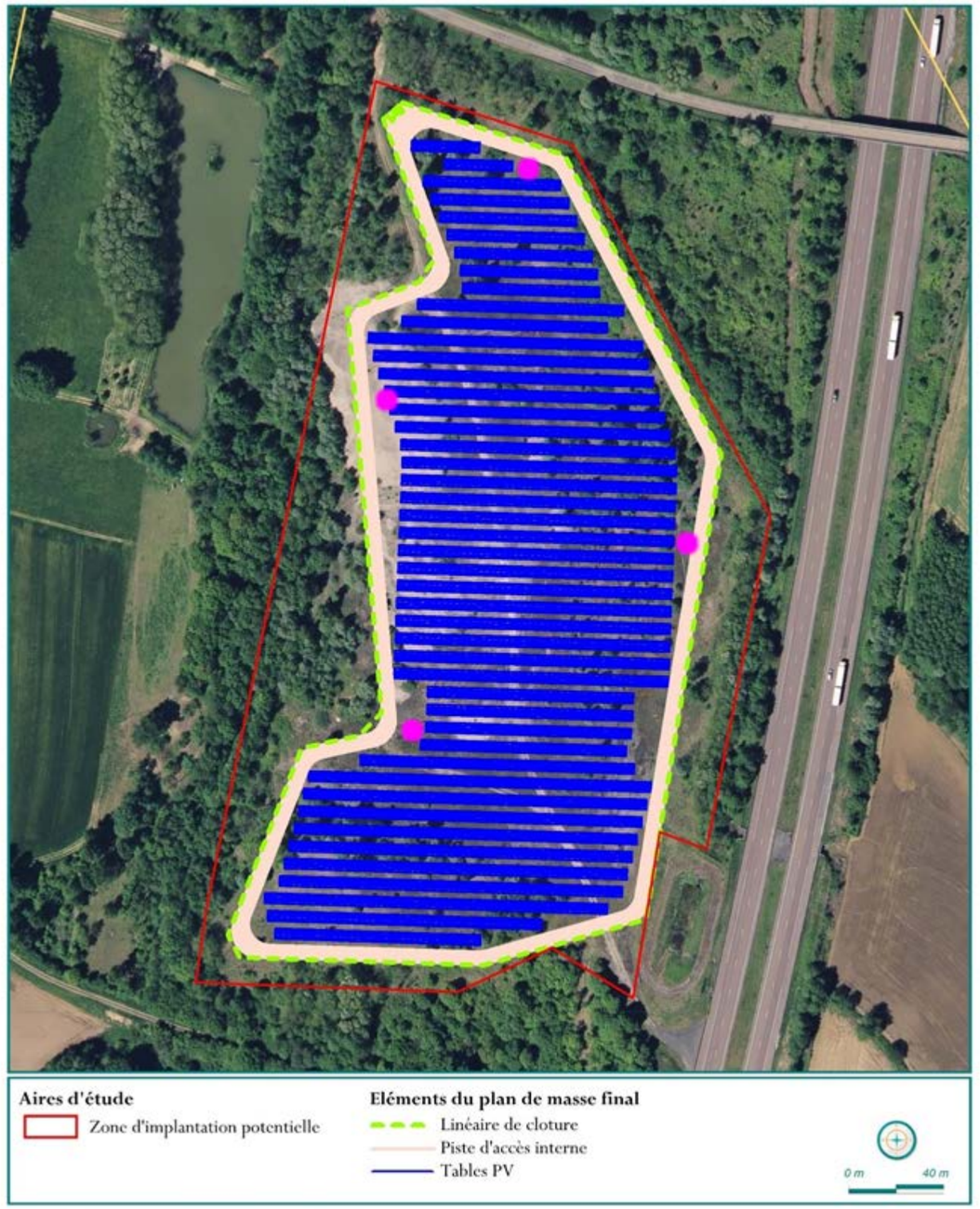
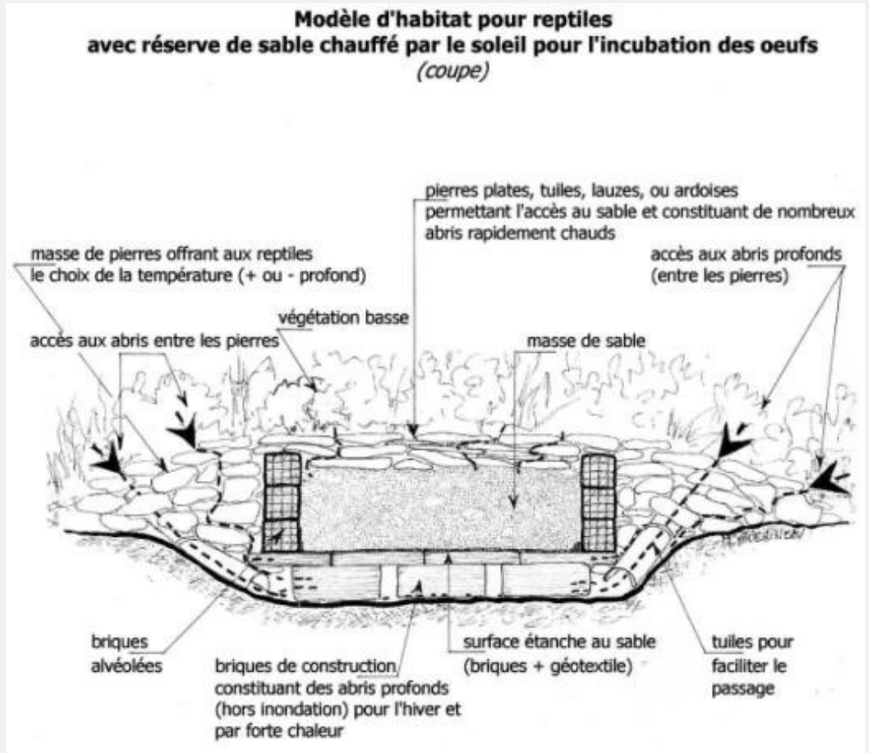


Illustration de la mesure





Coût de la mesure

Fourniture	650 € HT
Aménagement technique	480 € HT
Coût de la mesure	1130 € HT (pour un abris), soit 2260 € pour 2 gites

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	2 260€ HT pour 2 gîtes	Entre la fin des travaux et les premiers mois d'exploitation de la centrale	Aucun	La mesure est facultative et pourra être valisée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

A3 : Installation de gîtes pour les chiroptères

Description de la mesure

La mesure consiste à proposer des habitats supplémentaires pour les chiroptères. Ainsi au moins 3 gites à chiroptères pourront être aménagés dans la ripisylve du ruisseau du Prélot.

Conditions de mise en œuvre – calendrier

Installation de 3 gîtes minimum au moment de la mise en œuvre des travaux

Localisation de la mesure

Ripisylve Ouest en bordure du ruisseau du Prélot. Des emplacements sont proposés sur la cartographie ci-« pointages roses ».

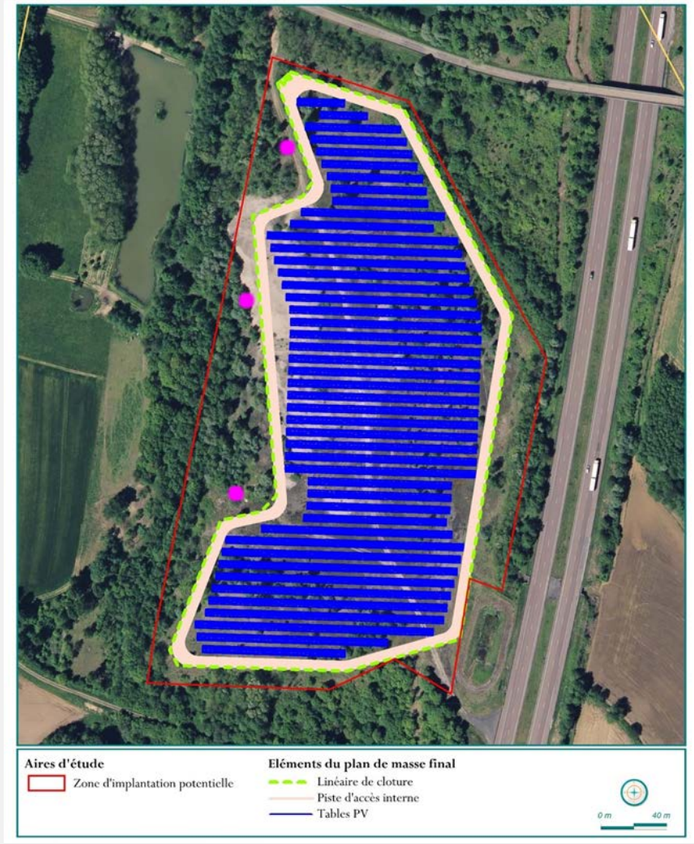


Illustration de la mesure




Coût de la mesure

3 gîtes à chiroptères	300 € unitaire	900 € HT
Installation	1 journée à un écologue	6000 € HT
Coût de la mesure	1500 € HT	

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	1500 HT pour 3 gîtes	Au moment de la mise en œuvre des travaux	Aucun	La mesure est facultative et pourra être validée dans le cadre d'un suivi écologique du chantier

A4 : Suivi naturalistes des mesures axées sur les amphibiens, les reptiles et les chiroptères

Description de la mesure
Cette mesure d'accompagnement a pour objectif d'étudier l'efficacité des mesures d'accompagnement A1, A2 et A3 et plus particulièrement les bénéfices des méthodes de gestion. Elle permettra d'étudier la manière dont la biodiversité colonise le périmètre du parc en phase d'exploitation.

Conditions de mise en œuvre – calendrier
Il convient de réaliser des expertises naturalistes adaptés aux objectifs. Ces expertises concerneront les amphibiens (mare), les reptiles (gîtes) et les chiroptères (gîtes). Les suivis seront réalisés à « N+1 » - « N+2 » - « N+3 » à raison de :

- Amphibiens : inventaire de la mare à raison de 2 sorties entre mars et juin ;
- Reptiles : 2 relevés des abris en période favorable (avril à juillet) ;
- Chiroptères : 3 relevés des gîtes // 1 en transit printanier + 1 en mise-bas + 1 en transit automnal

Localisation de la mesure
Gîtes et abris et ensemble du périmètre cloturé.

Coût de la mesure

Thèmes		Coût € HT
Amphibiens : inventaire de la mare à raison de 2 sorties entre mars et juin	2 nuits à 550 € HT	1100 € HT
Reptiles : 2 relevés des abris en période favorable (avril à juillet)	2 jours à 550 € HT	1000 € HT
Chiroptères : 3 relevés de gîtes // 1 en transit + 1 en mise-bas + 1 en transit automnal	3 nuits à 550 € HT	1500 € HT
Frais de mission	-	1000 € HT
Compte rendu de mission	4 jours de production	2 200 € HT
Coût de la mesure pour une années « N »		6950 € HT

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	6950 € HT par an	A N+1 ; N+2 et N+3 de la fin des travaux	Aucun	La mesure devra faire l'objet d'un diagnostic naturaliste

24.3.13.4. Mesures de compensation

En termes de biodiversité, l'article L.163-1 du code de l'environnement indique : « *Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état ».*

Compte tenu de l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est envisagée. Un dossier demande de dérogation « espèce protégée » ne semble pas nécessaire.

24.3.13.5. Conclusion de l'évaluation environnementale milieu naturel

L'élaboration de l'évaluation environnementale a suivi un cheminement constructif. L'**étude bibliographique** menée au préalable de tout inventaire de terrain a permis d'appréhender les enjeux et les sensibilités potentiels afin de les considérer avec la plus grande attention dans le cadre du développement du projet. Le **diagnostic écologique**, réalisé sur la période d'avril à novembre 2020 par les experts naturalistes de chez Siteléco, s'est déroulé dans des conditions permettant la récolte d'une base de données qualitative et représentative des cortèges taxonomiques de la région naturelle du Revermont.
Ainsi, la conception du projet retenu s'est basée sur une **cartographie des enjeux précise et justifiée**. Dans cette démarche, les multiples échanges constructifs entre Siteléco et le maître d'ouvrage ont permis d'aboutir à un **projet de moindre impact** en capacité de produire **5 013 Mwh\an** sur une durée d'exploitation de **30 ans**. À la suite de l'application d'un **cahier de mesures environnementales abouti**, validé par le maître d'ouvrage, les impacts bruts évalués initialement ont été ramenés à un **niveau acceptable** (faible à nul). Dans un objectif de **zéro perte de biodiversité**, certaines mesures, notamment les mesures de gestion des espaces sous panneaux, permettent de conclure sur un **impact résiduel « positif »**. Le renforcement du réseau de mares pour les amphibiens, en particulier la Grenouille de Lessona, la création de gîtes à reptiles ou encore l'éco-pâturage sont des aménagements préconisés pour permettre d'intégrer au mieux le projet dans le contexte bocager du territoire et de favoriser la recolonisation du parc par la biodiversité.

24.4. Risques et nuisances

24.4.1. Acoustique

IMPACT INITIAL

Le fonctionnement du parc solaire n'engendrera pas la création d'infrastructures particulièrement bruyantes. Seuls les postes de transformation et les rotations des véhicules de maintenance peuvent générer des nuisances sonores. Ces nuisances seront toutefois négligeables.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.4.2. Vibrations

IMPACT INITIAL

Au regard de la configuration du site et de l'éloignement du bâti, il n'est pas attendu d'incidences particulières liées aux vibrations générées par la création de la centrale solaire au sol.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.4.3. Risques naturels

IMPACT INITIAL

Pour rappel, les risques naturels suivants sont susceptibles d'avoir des incidences sur le site du projet de centrale solaire, à des degrés différents :

- Aléa retrait-gonflement des argiles moyen ;
- Risque aléas climatiques comme l'ensemble du département ;
- Risque sismique modéré ;
- Risque de zones de feu de forêt à proximité du site.

Aussi, la foudre constitue l'un des principaux évènements déclencheurs du risque d'incendie.

Incidence / *Enjeu*	Incidence moyenne	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif moyen	X	X		X		X	X

MESURES DE REDUCTION

R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol

Description de la mesure

Cette mesure est décrite dans la partie « Incidences et mesures en phase travaux, Géologie ».
Elle permet de limiter les effets de l'activité du chantier sur les quantités d'eaux ruisselées et d'éviter d'endommager le sol, ce qui pourrait modifier les conditions d'infiltration des eaux pluviales vers la nappe, et réduire le risque inhérent à la remontée de nappe

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

R13 – Maîtriser le risque incendie en phase exploitation

Description de la mesure

Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours.
Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les espaces de circulation ne comportent aucune impasse. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).
Les employés assurant la maintenance disposeront d'équipements de protection incendie.
Le personnel sera informé des mesures de sécurité générales liées au fonctionnement des onduleurs, panneaux, poste de livraison :

- La connaissance des textes réglementaires relatifs à la sécurité sur le site ;
- La connaissance du règlement appliqué sur le site (incendies, circulation, etc) ;
- Les dangers encourus sur les postes de travail ;
- Le comportement à avoir en cas d'incident ;
- Les autorisations et précautions particulières si besoin ;
- Les consignes particulières de prévention et les dispositifs de sécurité.

La centrale sera équipée d'espaces de circulation périphérique de 4 à 6 mètres de large nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Les préconisations du SDIS du Jura dans le cadre de l'instruction seront respectées.

Mise à la terre, protection foudre

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré au projet	Tout au long de l'exploitation	Entreprises de maintenance et d'entretien, SDIS	Non nécessaire

IMPACT RESIDUEL

L'impact résiduel est considéré comme négligeable

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible à nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact résiduel négatif négligeable	X	X		X		X	X

24.4.4. Risques technologiques

IMPACT INITIAL

Il existe plusieurs établissements industriels à proximité de la zone d'étude. Notons également qu'un ancien site industriel (site BASIAS) est recensé au droit du site : une centrale d'enrobage à chaud. Dans un rayon de 1 km autour du site, aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est recensée.
La zone d'étude n'est pas concernée par le risque Transport de Matières Dangereuses relatif. Aucune canalisation de matières dangereuses n'est identifiée sur la commune et à proximité du site.
Aucune installation nucléaire n'est recensée dans un rayon de 20 km par rapport à Mantry.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.4.5. Sites et sols pollués

IMPACT INITIAL

La construction des différentes installations projetées pose la question de la sensibilité du sol aux risques de pollution. Les installations seront réalisées au niveau de sols potentiellement pollués du fait de la présence d'une ancienne centrale d'enrobés.
Aucun remaniement de sols n'est prévu en phase exploitation.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	Impact nul							

24.4.6. Émissions lumineuses

IMPACT INITIAL

D'après la partie « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement », la zone d'étude n'est pas source de pollution lumineuse et n'est pas concernée par des nuisances lumineuses.
La situation sera la même en phase exploitation.
Le projet n'est pas amené à produire ni être concerné par des nuisances lumineuses.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

R6 – Limitation de la pollution lumineuse

Description de la mesure

La mesure concerne l'ensemble de la biodiversité
Les lumières présentes sur les chantiers ou sites industriels perturbent la faune et consomment souvent inutilement de l'énergie. Afin de limiter au maximum cette perturbation, aucun éclairage nocturne chronique ne devra être actif en dehors des heures de présence du personnel.
Extinction des spots au départ des ouvriers du chantier le soir ou non alimentation de ceux-ci en phase exploitation.

Localisation de la mesure

Ensemble des zones d'emprise de chantier.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

24.5. Réseaux

IMPACT INITIAL

D'après la partie « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement », le pont cadre sous l'A39 reçoit une majeure partie des eaux du site. Celui-ci a été réalisé pour la mise en service de l'A39 en 1998. Cet ouvrage ne sera pas impacté dans le cadre de la réalisation des travaux, ni du projet, puisqu'il est évité.

Le site en projet n'est contraint par le passage d'aucun autre réseau aérien ou souterrain.
Le site d'étude aura fait l'objet de demandes de Déclarations de Travaux auprès des différents concessionnaires présents sur le site pour confirmer définitivement l'absence de réseaux, en phase travaux.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, de plus grosse section, vers les onduleurs. Pour le projet solaire du délaissé autoroutier de Mantry, les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses, jusqu'aux onduleurs. Les câbles haute tension, en courant alternatif, partant des postes de transformation transporteront le courant jusqu'au poste de livraison (point d'accès du réseau géré par Enedis). Les câbles reliant le poste de livraison à la centrale seront enterrés.

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations.
La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire « Mantry ».
Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.
Le projet permettra la production d'une énergie propre, utilisée dans la consommation quotidienne des ménages. Il contribue donc à l'amélioration du cadre de vie.

En phase exploitation, le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien). Aucun impact n'est identifié en phase exploitation.

Le projet n'a donc aucun impact négatif sur les réseaux et permet la production d'une énergie propre supplémentaire.
L'impact est donc positif.

Incidence / *Enjeu*	Incidence positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	**Impact initial positif**	X	X		X		X	X

24.6. Gestion des déchets

IMPACT INITIAL

Avec l'arrivée de la centrale solaire, le projet génèrera la production de déchets, contrairement à l'état initial.
Lors de la phase exploitation, les déchets générés sur le site sont principalement liés à l'entretien des espaces verts et à la maintenance des installations du parc.

Conformément à la réglementation, le gestionnaire sera responsable des déchets qu'il produit, jusqu'à leur élimination.
Les déchets ménagers ainsi que les déchets industriels banals seront collectés par la collectivité dans le cadre de la collecte des déchets ménagers. Pour les déchets particuliers, tels que les DEEE (déchets d'équipement électrique et électronique), ou les DMS (déchets ménagers spéciaux), des filières d'élimination spécifiques pour les professionnels existent.
Le projet aura une incidence faible sur la gestion des déchets.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	**Impact initial négatif négligeable**							

24.7. Paysage

24.7.1. Insertion paysagère

IMPACT INITIAL

Les installations photovoltaïques sont perçues dans le paysage par diverses caractéristiques qui sont autant d'éléments à considérer dans l'aménagement d'un nouveau paysage (emprise des installations, géométrie, taille, hauteur, densité, couleur, l'implantation des panneaux par rapport à la topographie et à l'occupation du sol, etc.).

Les visites de terrain réalisées sur le site du projet ont montré qu'il était visible seulement depuis un environnement proche. Le seul cône de vue sur le site se situe sur l'autoroute A39.
Les modifications relatives au paysage peuvent être évaluées à l'aide de plusieurs méthodes. Dans le cadre de la présente étude, des photomontages depuis des points de vue stratégiques ont été réalisés pour évaluer l'impact visuel du projet solaire.

Les photomontages, présentés aux pages suivantes, ont été réalisés au niveau du point de vue permettant d'apercevoir la zone de projet, et depuis les vues proches à savoir :

- Depuis l'autoroute A39 en direction de Dijon ;

La zone de projet est visible. Les boisements qui encadrent le site sont interrompus au niveau du bassin de rétention.

- Depuis l'entrée du site depuis l'autoroute A39 en direction de Bourg-en-Bresse ;

Le site est visible par la présence d'une sortie technique de l'autoroute où les boisements sont interrompus.

- Depuis le site vers l'autoroute A39.

La zone de projet est perceptible, sur environs 300 mètres depuis l'autoroute direction Dijon. L'observation de ce point de vue permet de se rendre compte que la zone de projet est bel et bien encadrée par l'autoroute A39, des cours d'eau et leur ripisylve et des boisements.

Le paysage du site est ainsi peu qualitatif, car marqué principalement par une friche où sont entreposés des matériaux. L'importance du relief et la présence des boisements ne permet pas de vues lointaines depuis et en direction du site.

La densité du boisement au nord du site masque les vues en direction du hameau de Chavanne. De plus, sur le périmètre nord de la zone d'étude, des modelés de terre permettent de camoufler efficacement le site depuis le hameau et l'autoroute A39. En phase d'exploitation, le site sera nivelé et les tas de sales évacués, la perception du site depuis les axes de transports et les habitations du hameau de la Chavanne sera alors comparable.

Les différentes mesures mises en place à savoir la conservation des boisements et la création d'une haie le long de l'autoroute et du bassin de rétention permettent de limiter les impacts du projet sur le paysage. L'impact sur le paysage peut donc être considéré comme négligeable.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif négligeable							

R14 – Limitation de l'impact paysager

Description de la mesure

L'intérêt des aménagements du site est de masquer les vues depuis l'autoroute sur celui-ci afin que le projet soit intégré au mieux à son environnement et que les reflets des panneaux photovoltaïques n'impactent pas les automobilistes.
A la vue du faible impact paysager, **il ne sera simplement nécessaire de dissimuler le projet derrière une haie d'arbustes persistant au droit de l'autoroute**, le long du bassin de rétention. Les arbustes et les arbres seront d'essences adaptées au climat local tel que :

- Carpinus betulus (marcescent) ;
- Fagus sylvatica (marcescent) ;
- Ilex aquifolium (persistant) ;
- Ligustrum vulgare (persistant) ;
- Cornus sanguinea (caduc) ;
- Corylus avellana (caduc).

Localisation de la mesure

Sud-est du périmètre d'étude, le long du bassin de rétention des eaux pluviales et orientée nord-sud.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	50€HT/ml, longueur de 80 mètres, soit près de 4 000 € HT	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

Figure 113 : Photomontage, vue sud, vue depuis l'autoroute A39 direction Dijon, état existant (à gauche) et état projet (centre), état projet et plantation N+5 (à droite)



Point de vue n°1 sur la carte suivante

Figure 114 : Photomontage, vue sud, l'entrée du site depuis la A39, état existant (à gauche) et état projet (centre), état projet et plantation N+5 (à droite)



Point de vue n°2 sur la carte suivante

Figure 115 : Photomontage, vue centrale, depuis le site vers l'autoroute A39, état existant (à gauche) et état projet (centre), état projet et plantation N+5 (à droite)

Point de vue n°3 sur la carte suivante





24.7.2. Risque d'éblouissement en phase exploitation

IMPACT INITIAL - RESUME

La société TotalEnergies souhaite réaliser une centrale photovoltaïque au sol, d'une puissance d'environ 4,2 MWc, située sur la commune de Mantry, à proximité de l'autoroute A39. Pour ce projet, elle a souhaité caractériser les gênes potentielles pour les automobilistes. Cythelia Energya été chargée de réaliser une étude portant sur la réflexion spéculaire des rayons du soleil.

L'objectif de l'étude est d'identifier s'il existe un risque d'éblouissement pour les automobilistes circulant sur l'autoroute et sur l'échangeur, et le cas échéant, s'il convient de prendre des mesures particulières pour éliminer tout risque. L'étude complète est disponible en annexe.

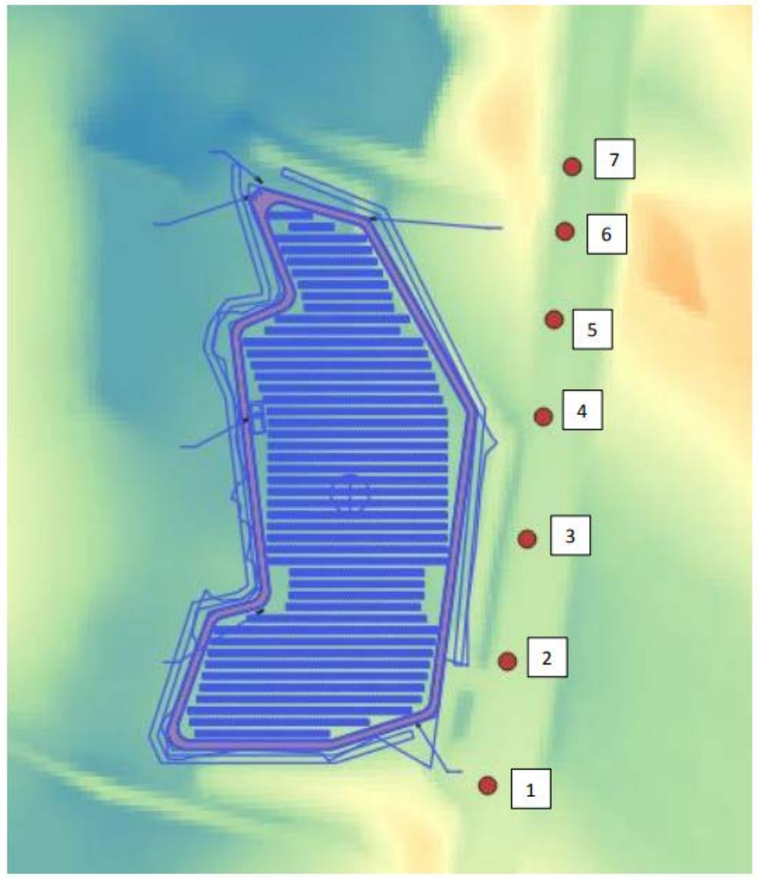


Figure 116 : Topographie IGN (du bleu vers le rouge les altitudes croissantes) (source : Cythelia Energya)

Les résultats d'une première analyse (sans prise en compte de la végétation) indiquent que :

- La totalité (ou la quasi-totalité) de la centrale est visible des points 1 à 5 ;
- Une part faible de la centrale est visible depuis le point 6 ;
- La centrale n'est quasiment pas visible depuis le point 7.

L'étude montre que des **rayons réfléchis interceptent l'autoroute**. Leurs origines se trouvent dans le champ de vision élargie du conducteur lorsque le véhicule circule du Sud vers le Nord, et dans une moindre mesure du Nord vers le Sud, avec des **angles d'interception toujours supérieurs à 30°**.

Le risque d'éblouissement d'un conducteur est modéré étant donné que :

- Les rayons réfléchis proviennent soit de l'arrière des véhicules, soit de côté, avec des angles d'interception toujours supérieurs à 30°, qui est l'angle en deçà duquel la DGAC considère qu'il existe un risque d'éblouissement pour les pilotes d'aéronefs en phase d'approche et au roulage ;
- L'interception entre les véhicules et les rayons réfléchis a lieu peu avant la coucher du soleil, **lorsque l'intensité lumineuse est faible**, sur une période allant du mois de mars au mois de septembre.

L'étude conclue que la végétation existante en bordure de l'autoroute permet de réduire fortement le risque, et des écrans (possiblement végétaux) d'une hauteur de 3m positionnés en bordure de la centrale, permettraient d'éliminer quasi-complètement tout risque d'éblouissement.

Ces recommandations concordent avec celles requises pour l'insertion paysagère (se référer au paragraphe précédent) : le projet a un impact initial négatif négligeable sur le risque d'éblouissement des automobilistes en phase exploitation.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial négatif négligeable							

24.8. Patrimoines

24.8.1. Sites classés et inscrits

IMPACT INITIAL

La zone d'étude est située en dehors de tout site classé ou inscrit mais à proximité immédiate d'un site inscrit. Le projet n'aura pas d'impact sur les sites classés et inscrits car dissimulé par la végétation alentour.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.8.2. Monuments historiques

IMPACT INITIAL

La zone d'étude est située en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique. Le projet n'aura, de toute manière, pas d'impact sur les monuments historiques car il n'y aura aucune covisibilité.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu nul	Impact initial nul							

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

24.8.3. Vestiges archéologiques

IMPACT INITIAL

L'Atlas des Patrimoines identifie au Sud de la zone d'étude une zone de présomption archéologique (ZPPA). La DRAC a déjà été sollicitée, aucune prescription n'a été donnée quant à l'archéologie préventive sur cet ancien délaissé autoroutier.

Incidence / *Enjeu*	Incidence nulle	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu faible	Impact initial nul							

24.9. Santé

IMPACT INITIAL

Concernant les eaux superficielles et souterraines : l'ensemble des mesures mises en œuvre durant la phase travaux et la phase exploitation rend le risque de pollution accidentelle négligeable.

Concernant les nuisances acoustiques : le parc photovoltaïque de Mantry est distant d'environ 260 m de l'habitation la plus proche, séparé par une zone « tampon » arborée. La phase de chantier peut générer sur des périodes très ponctuelles des bruits liés à la présence d'engins de chantier ou la mise en place de certaines installations.
Les engins de chantier seront conformes aux normes et limiteront ainsi les nuisances acoustiques. Les impacts sonores seront donc limités en intensité et dans le temps. Il n'y aura pas de gêne notable pour les riverains.

Concernant les champs électro-magnétiques : le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, d'avril 2011, indique les éléments suivants :
Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.
Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).
Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif où la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT.
A 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 (valeurs maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT (source : RTE).
Pour rappel, l'habitation la plus proche du projet de centrale solaire au sol de Mantry est localisée à 260 m de la zone d'étude considérée dans l'étude d'impact. Il est donc raisonnable de conclure que la centrale solaire ne présentera aucun risque pour la santé des personnes intervenants sur site tout comme les riverains.

Une installation solaire photovoltaïque au sol, raccordée au réseau produit un champ électrique et magnétique le jour. Dans le cadre du projet de Mantry, la surface de modules et le linéaire de câbles électriques sont de dimension restreinte pour une installation de ce type. De plus, les premières habitations sont situées à environ 260 m des installations. À cette distance et au regard de la nature du projet, les effets des champs électromagnétiques sur la santé peuvent être considérés comme nuls.

Concernant les émissions de polluants atmosphériques et la qualité de l'air : contrairement à d'autres systèmes de production d'électricité, une centrale photovoltaïque ne rejette pas de polluants dans l'atmosphère tels que le dioxyde et le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, les poussières, les GHB, etc.
De ce fait, ce type de projet n'a pas d'effet négatif sur la santé en ce qui concerne la pollution atmosphérique.

L'impact global du projet sur la santé est positif au regard de sa participation à la lutte contre le réchauffement climatique et l'effet de serre.

Incidence / *Enjeu*	Incidence positive	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu fort	Impact initial positif	X	X		X			X

25. Incidences de la phase démantèlement

Le phase de démantèlement de la centrale solaire est développée dans la partie « 6.5. Démantèlement de la centrale solaire ».

IMPACT INITIAL

Le projet solaire se veut totalement réversible dans le temps. La centrale est construite de manière à ce que la remise à l'état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront facilement retirables (pieux). Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

À l'échéance de la période d'exploitation (20 ans minimum) ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique, etc.), la centrale sera entièrement démontée.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Dans le cas où il faut changer les structures (abîmées ou obsolètes), les phases les plus dommageables en phase travaux, notamment pour les milieux naturels et la faune, à savoir le débroussaillage et le terrassement, ne seront pas à refaire en phase démantèlement.

La phase démantèlement sera beaucoup moins dommageable mais produira par contre plus de déchets spéciaux (panneaux) qui font l'objet d'une évacuation encadrée dans une filière spéciale.

Dans le cas où les panneaux sont à changer, les structures resteront sur place.

La phase démantèlement induira bon nombre de camions qui impacteront les habitats recréés dans la centrale et aura donc un impact un peu plus important notamment en termes de nuisances, mais qui restera moindre par rapport à la phase construction, génératrice de travaux plus considérables.

Globalement, la phase renouvellement / démantèlement est donc beaucoup moins dommageable que la phase construction.

Incidence / *Enjeu*	Incidence faible	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Court/Moyen/Long terme		
Enjeu moyen	Impact initial négatif faible	X	X	X		X		

Mesure liée au recyclage

Les mesures réglementaires liées au recyclage expliquées dans la partie « 6.5. Démantèlement de la centrale solaire » permettront de :

- Réduire les déchets photovoltaïques ;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs, etc.) ;
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.

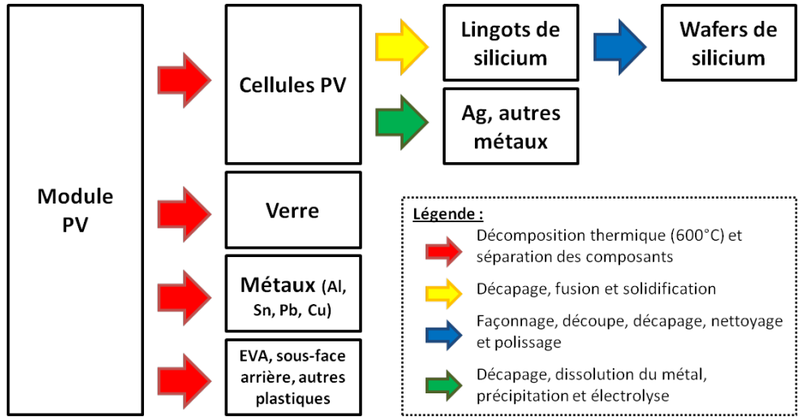
En termes de recyclage, on peut préciser que les modules sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, qui sont tous des matériaux recyclables. L'élément de base du panneau, c'est à dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l'industrie photovoltaïque. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Les adhérents de SOREN se sont engagés à recycler au minimum 85% des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.
Le tableau ci-après présente le poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

MATERIAU	COMPOSANTS CONCERNES	% DU POIDS DU PANNEAU	SOLUTIONS DE RECYCLAGE
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7.5 %	Recyclage par l'industrie des polymères
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3.5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	0.6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Argent	Cellules photovoltaïques	< 0.01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	grille collectrice	< 0.1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Le visuel ci-après présente quant à lui le résumé du processus de recyclage des modules.

Processus de recyclage des modules



Les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, devront réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits (directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE).

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.
Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

26. Compatibilité avec les plans, schémas et programmes

Le présent chapitre vise à justifier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables, ainsi que les plans et schémas. Cette analyse, exigée antérieurement à août 2016 par le 6° de l'ancienne formule, n'est plus requise (suppression pure et simple).
Pour autant, dans la mesure où les données sont utiles à la compréhension du contexte de l'étude, il nous a semblé pertinent d'analyse la compatibilité à certains plans et programmes, afin d'améliorer la qualité de l'étude d'impact.

26.1. Schéma de Cohérence Territoriale

PRÉSENTATION

Créé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000, le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un outil de planification stratégique au service d'un projet de développement et d'aménagement durable.

Il constitue un cadre d'harmonisation des différentes politiques sectorielles sur un territoire, notamment en termes d'urbanisme et d'organisation de l'espace, d'habitat, d'environnement et de mobilité. A ce titre, les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales, les plans de déplacement urbain, les programmes locaux de l'habitat, les autorisations d'exploitations commerciales et les opérations foncières de plus de 5000m² doivent être compatibles avec lui.

Le SCoT du Pays Lédonien actuellement opposable a été approuvé à l'unanimité le 15 mars 2012 par les Comité Syndical. Il est ainsi exécutoire depuis le 3 juin 2012. Son périmètre concernait alors 6 Communautés de Communes (dont la Communauté de Commune de Bresse Haute Seille à laquelle Mantry appartient), soit 85 communes au total. Notons que le SCoT est actuellement en cours de révision, suite à l'adhésion de nouvelles intercommunalités. En effet, le SCoT du Pays Lédonien a connu une extension notable de son périmètre, passant de 85 à 183 communes.

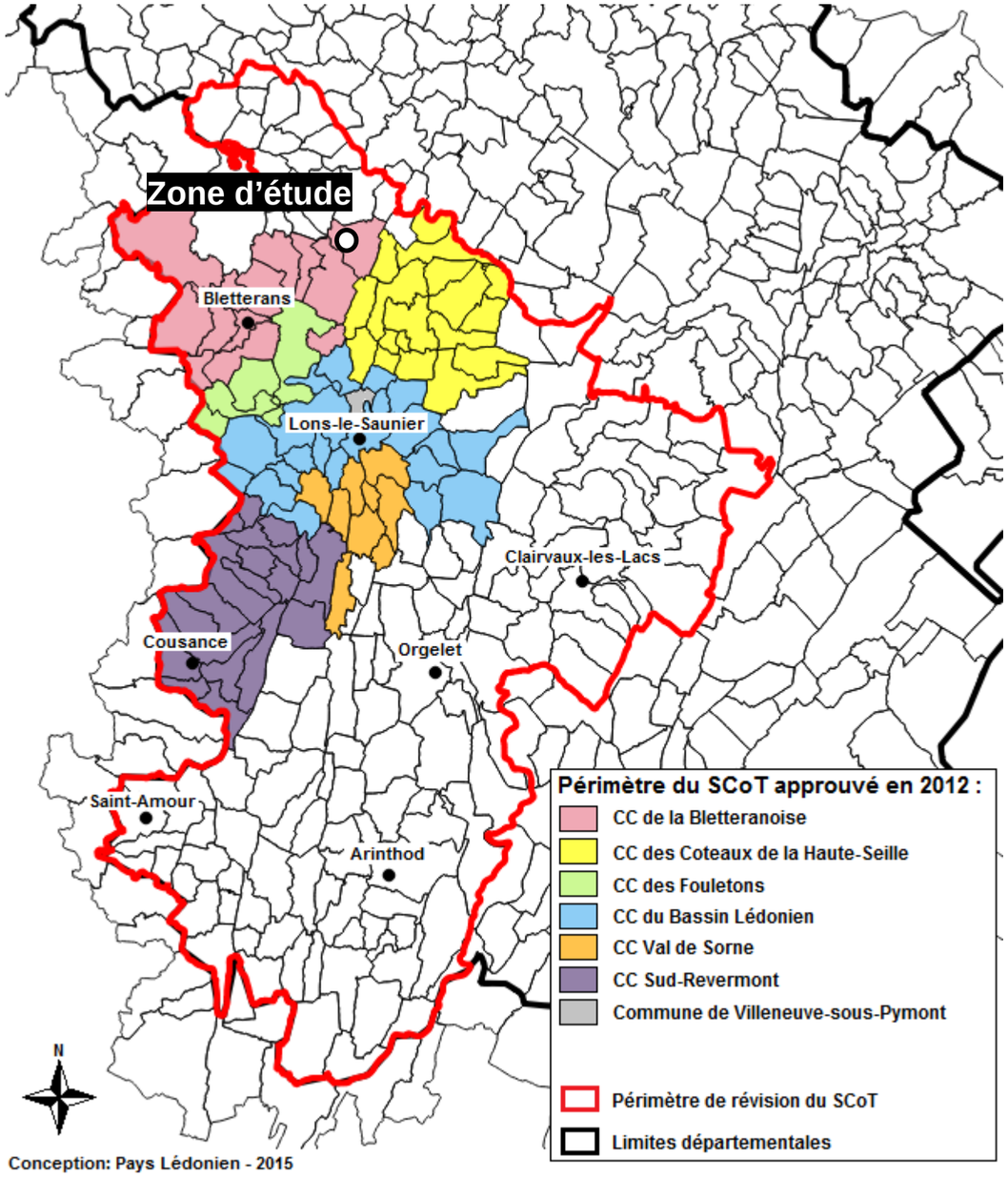
Pour répondre aux objectifs qui lui sont assignés par le Code de l'urbanisme tout en les adaptant aux spécificités de son territoire, le SCoT du Pays Lédonien s'appuie sur une organisation multipolaire du territoire définie dans le PADD et déclinée par le DOO.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT s'articule en 3 grandes directions desquelles découlent 12 objectifs :

- Pour un territoire attractif
  - Organiser le territoire autour de ses spécificités paysagères et environnementales ;
  - Structurer le territoire autour de son armature urbaine ;
  - Favoriser un développement urbain durable pour un territoire accessible à tous ;
  - Harmoniser les stratégies de développement économique.
- Pour un territoire durable
  - Conserver à l'activité agricole son rôle économique, social, culturel et environnemental ;
  - Organiser le territoire à courte distance ;
  - Promouvoir un développement urbain maîtrisé : agir sur les formes pour agir sur la consommation d'espace ;
  - Promouvoir une utilisation raisonnée des ressources naturelles.
- Pour un territoire solidaire
  - Anticiper l'impact des Grands Equipements sur les stratégies d'aménagement communales ;
  - Promouvoir une gestion solidaire des risques naturels ;
  - Doter le territoire d'un maillage équilibré d'équipements et de services ;
  - Organiser le territoire autour d'intercommunalités de projet.

Le SCoT encourage à développer les potentialités du territoire en matière d'énergies renouvelables.
La mise à profit des énergies renouvelables permettra de contribuer à la gestion raisonnée des ressources. Le SCoT propose de favoriser d'autres énergie (géothermie, bois, solaire…) dans le cadre d'opérations d'habitats (opérations d'ensemble de type ZAC, lotissement) ou d'équipements publics.

Figure 117 : Localisation de la zone d'étude par rapport au territoire du SCoT Pays Lédonien



Le Document d'Orientations Générales (DOG) du SCoT précise les 3 grandes directions desquelles découlent 12 objectifs du SCoT :

- Pour un territoire attractif
  - Organiser le territoire autour de ses spécificités paysagères et environnementales ;
  - Structurer le territoire autour de son armature urbaine ;
  - Favoriser un développement urbain pour un territoire accessible à tous ;
  - Harmoniser les stratégies de développement économique.
- Pour un territoire durable
  - L'activité agricole actrice du développement durable du territoire ;
  - Pour une organisation de la mobilité.
- Pour un territoire solidaire
  - Anticiper les impacts des futurs grands projets d'infrastructures et d'équipements ;
  - Promouvoir une utilisation raisonnée des ressources naturelles ;
  - Pour une maîtrise de la consommation d'énergie ;
  - Pour un maillage équilibré de l'offre aux personnes ;
  - Prendre en compte les risques naturels et technologiques ;
  - Doter le territoire d'un maillage équilibré d'équipements et de services.

Pour une maîtrise de la consommation d'énergie
La maîtrise de la consommation d'énergie est un facteur déterminant pour lutter contre le réchauffement de la planète et l'émission de gaz à effet de serre. Le SCoT, en suscitant la maîtrise de l'étalement urbain, en privilégiant le renouvellement aux extensions, en favorisant les formes urbaines denses, permet d'améliorer l'efficacité énergétique des réseaux et favorise l'usage des énergies renouvelables. Dans le cadre de l'élaboration de leur document d'urbanisme, les communes pourront prévoir des emplacements réservés pour l'implantation d'installation destinées aux modes de chauffage collectif.
L'orientation des bâtiments peut conduire à des économies d'énergie de dépense énergétiques importantes. Aussi, les règlements de PLU permettront l'utilisation efficace de capteurs solaires en toiture et de toutes autres dispositions favorisant les économies d'énergie.
Parmi les actions possibles selon les différentes zones en fonction des enjeux liés à la maîtrise de l'énergie et à l'utilisation des énergies renouvelables, le document suggère, pour favoriser l'utilisation des énergies renouvelables, de permettre l'implantation de panneaux solaires sur les zones urbaines et à urbaniser, ainsi que de favoriser les chauffages collectifs sur les zones à urbaniser.

COMPATIBILITE
Le projet est compatible avec la 2ème direction du PADD : « Pour un territoire durable » reprenant l'objectif de « Promouvoir une utilisation raisonnée des ressources naturelles » comme décrit ci-dessous :

Le SCoT encourage à développer les potentialités du territoire en matière d'énergies renouvelables. La mise à profit des énergies renouvelables permettra de contribuer à la gestion raisonnée des ressources. Le SCoT propose de favoriser d'autres énergies (géothermie, bois, solaire…) dans le cadre d'opérations d'habitats (opérations d'ensemble de type ZAC, lotissement) ou d'équipements publics.

Le projet est compatible avec la 3ème orientation du DOG : « Pour un territoire solidaire » reprenant la sous-orientation « Pour une maîtrise de la consommation d'énergie » comme décrit ci-dessous :

La maîtrise de la consommation d'énergie est un facteur déterminant pour lutter contre le réchauffement de la planète et l'émission de gaz à effet de serre. Le SCoT, en suscitant la maîtrise de l'étalement urbain, en privilégiant le renouvellement aux extensions, en favorisant les formes urbaines denses, permet d'améliorer l'efficacité énergétique des réseaux et favorise l'usage des énergies renouvelables. Dans le cadre de l'élaboration de leur document d'urbanisme, les communes pourront prévoir des emplacements réservés pour l'implantation d'installation destinées aux modes de chauffage collectif.
L'orientation des bâtiments peut conduire à des économies d'énergie de dépense énergétiques importantes. Aussi, les règlements de PLU permettront l'utilisation efficace de capteurs solaires en toiture et de toutes autres dispositions favorisant les économies d'énergie.

Parmi les actions possibles selon les différentes zones en fonction des enjeux liés à la maîtrise de l'énergie et à l'utilisation des énergies renouvelables, le document suggère, pour favoriser l'utilisation des énergies renouvelables, de permettre l'implantation de panneaux solaires sur les zones urbaines et à urbaniser, ainsi que de favoriser les chauffages collectifs sur les zones à urbaniser.

Compatible **Le SCoT du Pays Lédonien a été approuvé le 3 juin 2012.**
Le projet sera compatible avec les axes du PADD et les orientations du DOG du SCoT.

26.2. Carte communale

PRÉSENTATION

La commune de Mantry est couverte par une carte communale, approuvée par délibération du conseil municipal en date du 9 aout 2006.
La Société TotalEnergies, structure privée, porte un projet d'aménagement d'une centrale solaire au sol sur le site d'un délaissé autoroutier (correspondant à l'ancienne centrale à béton qui a servi pendant les travaux de construction de l'infrastructure) sur la commune de Mantry. Cette opération de développement des énergies renouvelables revêt un caractère d'intérêt général, de ce fait, elle est admise, même au sein des zones inconstructibles définies par la carte communale. La zone est un ancien délaissé autoroutier qui ne fait l'objet d'aucune activité actuellement, mis à part du stockage de graviers de la part de la société APRR. Ainsi, le projet permet d'utiliser des surfaces largement anthropisées et qui n'ont plus d'utilité pour une vocation agricole.

Servitudes d'utilité publique

La zone d'étude est soumise à la Loi Barnier (articles L.111-6 à L.111-10 du Code de l'urbanisme), instituant une marge de recul constituant une servitude d'utilité (EL7). Pour toute construction, la loi Barnier impose un recul de 100 mètres aux autoroutes et un recul de 75 mètres aux routes départementales. Elle s'applique donc à l'autoroute A39.
Toutefois, l'article L.111-7 admet des exceptions, ainsi le recul ne s'applique pas, à un certain type de constructions et notamment « aux infrastructures de production d'énergie solaire lorsqu'elles sont installées sur des parcelles déclassées par suite d'un changement de tracé des voies du domaine public routier ou de l'ouverture d'une voie nouvelle ou sur les aires de repos, les aires de service et les aires de stationnement situées sur le réseau routier. »

Le projet de parc photovoltaïque au sol de Mantry entre dans les conditions de la dérogation prévue à l'alinéa 5°de l'article L.111-7 du code de l'urbanisme.
En effet, la parcelle concernée par le projet est incluse dans le délaissé autoroutier qui a bénéficié d'un arrêté préfectoral de déclassement en date du 22 juillet 2019.

COMPATIBILITÉ

Compatible **Le projet de centrale solaire au sol est permis par le document d'urbanisme local. La présente évaluation environnementale démontre sa compatibilité avec l'activité agricole et son insertion paysagère.**

26.3. Schéma Régional Climat Air Energie

PRESENTATION

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) prescrit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement est un document stratégique et prospectif, dont la finalité est de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation aux changements climatiques et de préservation de la qualité de l'air.
Le SRCAE de Franche-Comté a été adopté par le Préfet de région le 22 novembre 2012.
Le document présente une stratégie réaliste et ambitieuse structurée en 5 axes reflétant les enjeux du territoire :

- **Axe 1 : Orientations transversales** : qualité de l'air, modes de vie et de consommation, recherche-innovation, ingénierie financière, adaptation au changement climatique ;
- **Axe 2 : Aménagement du territoire et transports-déplacements** : espace urbain et espace rural sont différenciés et ces orientations visent en particulier à répondre aux enjeux de l'étalement urbain (urbanisme) et de l'augmentation constante des kilomètres parcourus ;
- **Axe 3 : Bâtiments** : ces orientations visent en particulier à répondre à l'enjeu des consommations énergétiques dans les bâtiments, qui ne diminuent pas assez rapidement pour atteindre les objectifs d'atténuation du changement climatique ;
- **Axe 4 : Activités économiques :** ses orientations visent à répondre aux enjeux énergétiques et atmosphériques posés par les principales activités économiques du territoire : agriculture, industrie, tourisme et services tertiaires ;
- **Axe 5 : Production d'énergies renouvelables** : ces orientations visent à répondre à l'enjeu du développement des énergies renouvelables. Il est nécessaire pour diminuer la dépendance aux énergies fossiles.

Le projet photovoltaïque de Mantry est plus spécifiquement concerné par les axes 1 (adaptation au changement climatique) et 5 du SRCAE de l'ex-région Franche-Comté. Le SRCAE détailles ses axes par plusieurs orientations, certaines intéressent la thématique du développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire et l'adaptation au changement climatique :

- Axe 1 : Orientations transversales – adaptation au changement climatique
  - 1.4 : Encourager l'innovation et la recherche : la Franche-Comté se positionne pour jouer un rôle majeur pour le développement d'une filière liée à la production, maintenance, l'installation d'équipements de production d'énergie. Une priorité devra être donnée à la production d'énergies renouvelables en tirant parti de ses ressources technologique industrielle.
- Axe 5 : Production d'énergies renouvelables
  - 5.4.A : Solaire et autres énergies renouvelables – Solaire photovoltaïque : augmenter la production d'électricité photovoltaïque.

Concernant l'axe 5.4.A. « Solaire photovoltaïque : augmenter la production d'électricité photovoltaïque », le SRCAE évaluait en 2008 que la production d'électricité photovoltaïque était très faible (0,1 ktep) dans la région, mais augmentait rapidement puisque, selon les tendances, elle devait atteindre 5,5 ktep en 2020. Il faut également prendre en compte la mise en place de la RT2012 qui entraîne la mise en œuvre d'énergie renouvelables dans le bâtiment et la baisse du coût des modules (prix divisé par deux en douze mois) et donc du coup du kWh produit. Le SRCAE propose un scénario de renforcement de ce rythme pour atteindre les objectifs suivants : 10 ktep de production en 2020 et 24 ktep en 2050.
Le photovoltaïque au sol, notamment sur friches, peuvent constituer un axe de développement mais ils doivent être instruits en cohérence avec le SRCE.

COMPATIBILITÉ

Compatible	**Le développement des énergies renouvelables contribue à répondre aux objectifs du SRCAE. Le projet sera donc compatible au SRCAE.**

26.4. Plan Climat Air Energie Territorial

PRESENTATION

Après la réalisation d'un état des lieux des émissions de GES et des consommations d'énergie à l'échelle de son territoire, le Pays Lédonien a défini une stratégie pour son Plan Climat-Energie autour de laquelle s'articule le premier Plan d'action du PCET pour la période 2015-2017. Le Plan d'action du PCET a été validé le 1er juillet 2015.
Le plan d'action aborde, entre autres, les thématiques de l'habitat, de l'aménagement, de l'agriculture, de la production d'énergies renouvelables ou de la mobilité, avec pour objectifs, *in fine,* de réduire les émissions de GES et la vulnérabilité énergétique du territoire tout en le préparant aux évolutions du climat à venir.
Le FEDER (Fonds européens de développement régional) soutient financièrement la mise en œuvre et l'animation d Plan Climat Energie Territorial du Pays Lédonien.

Le document de la Stratégie du Plan Climat-Energie Territorial du Pays Lédonien date de janvier 2015. Le PCET s'organise autour de 3 axes stratégiques :

- Réduire la vulnérabilité du territoire, particulièrement de ses habitants, aux fluctuations des cours énergétiques ;
- Favoriser l'indépendance énergétique du territoire ;
- Adapter le territoire au changement climatique.

Les 3 axes stratégiques s'évasent en 4 grandes orientations stratégiques :

- Réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du territoire ;
- Réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre des équipements publics ;
- Valoriser les ressources locales et développer les énergies renouvelables
- Faire évoluer les activités du territoire pour les adapter aux changements climatiques

Lors de la rédaction du document, 10 % (395 612 MWh) de l'énergie consommée sur le territoire du Pays L2donien est issue de ressources renouvelables. Ces 10% correspondent en majorité à l'utilisation de bois-énergie (chaufferie et l'ensemble des chauffages individuels), ils comportent aussi le réseau de chaleur lédonien provenant de l'incinération des ordures ménagères).
L'ex-région Franche-Comté envisage un très fort développement des énergies renouvelables sur le territoire. Elle s'est fixée pour objectif principale de porter à 32% la consommation d'énergie finale fournie par les énergies renouvelables en 2020 (contre 15% en 2008) ce qui comprend notamment une augmentation de 77% de l'emploi de bois-énergie.
Les objectifs sont plus ambitieux que ce que prévoient les tendances. Les énergies renouvelables bénéficient d'une croissance porteuse. Il est fort pertinent pour le territoire de contribuer à ce développement, dans un but de réduction des émissions de GES mais aussi d'indépendance énergétique et afin de favoriser l'activité économique.

Parmi les objectifs opérationnels relatifs à ce sujet, le PCET propose de développer la production d'énergies renouvelables comme le bois-énergie, la méthanisation, le photovoltaïque, la géothermie ou la petite hydroélectricité.

COMPATIBILITÉ

Document en cours d'élaboration	**Nous n'avons, à ce jour, pas d'informations quant à la révision du PCET ou la rédaction d'un nouveau PCAET. Cependant, le projet photovoltaïque est conforme aux stratégies et orientations mentionnés dans les documents de la période 2015-2017.**

26.5. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

PRESENTATION

Le SRCE a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional Trame Verte et Bleue.
Le SRCE de l'ex-région Franche-Comté a été adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015.
Le SRCE propose des actions qui visent à préserver et à remettre en bon état les continuités écologiques :

- Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation des composantes de la TVB
  - Des mesures ERCA sont proposées pour limiter au mieux et conformément à la réglementation, l'impact du projet sur l'environnement pendant la phase chantier et la phase exploitation.
- Limiter la fragmentation des continuités écologiques ;
  - Le site d'étude se situe le long de l'autoroute A39, élément identifié comme fragmentant par le SRCE ; il ne menace donc pas une continuité écologique forte
  - Le projet est cependant pensé pour garantir au mieux la continuité écologique (exemple : largeur de la grille de protection du site d'étude perméable à la microfaune) ;
- Accompagner les collectivités dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
  - Le projet est localisé au niveau d'un corridor régional potentiel à remettre en bon état
- Former et sensibiliser les acteurs dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;

- Suivre, évaluer et actualiser le dispositif du SRCE envahissantes ;

Sont repérés sur la zone d'étude :

- Un corridor régional potentiel à remettre en bon état.
- Des zones de trames verte et bleu encadre le site d'étude au nord et au sud : zones régionales de biodiversité.
- Une zone de corridor régional potentiel à remettre en bon état et encadre la zone d'étude à l'ouest.
- Une zone de trame verte encadre le site d'étude à l'est : corridor potentiel à préserver.

COMPATIBILITÉ

Compatible

Le site en lui-même est classé comme un corridor régional potentiel à remettre en bon état. Le projet étant réversible et peu intrusif sur le sol, il n'y a aucune menace d'artificialisation et donc de dégradation de la zone.
Des mesures ERCA sont proposées pour diminuer au maximum l'impact du projet sur la biodiversité.

26.6. Schéma régional d'aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

PRESENTATION

L'article 10 de la loi portant la nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) de 2015 modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.
Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets. Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE : SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.
Lancé en 2017 par la Région Bourgogne-Franche-Comté, le processus d'élaboration du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté s'est achevé officiellement le 16 septembre 2020, date de l'arrêté portant approbation du SRADDET signé par le préfet de Région.

Le SRADDET organise sa stratégie en 3 axes majeurs déclinés par 8 orientations et 33 objectifs. Tous les objectifs portent des enjeux et des attendes propres mais contribue également, en articulation avec l'ensemble, à définir un modèle d'attractivité renouvelée pour la région Bourgogne-Franche-Comté autour des valeurs de diversité, de solidarité, d'ouverture et d'alliances.

- Axe 1 : Accompagner les transitions
  - Orientation 1 : Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés (objectifs 1 et 2) ;
  - Orientation 2 : Préparer l'avenir en privilégiant la sobriété et l'économie des ressources (objectifs 3 à 7) ;
  - Orientation 3 : Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens (objectifs 8 à 14) ;
  - Orientation 4 : Conforter le capital de santé environnementale (objectifs 15 à 17).

- Axe 2 : Organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région
  - Orientation 5 : Garantir un socle commun de services aux citoyens sur les territoires (objectifs 18 à 22) ;
  - Orientation 6 : Faire fonctionner les différences par la coopération et les complémentarités (objectifs 23 à 28).

- Axe 3 : Construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur ;
  - Orientation 7 : Dynamiser les réseaux, les réciprocités et le rayonnement régional (objectifs 29 à 31) ;
  - Orientation 8 : Optimiser les connexions nationales et internationales (objectifs 32 et 33).

Le projet photovoltaïque de Mantry est principalement concerné par l'axe 1. Plus particulièrement, par :

- L'orientation 1 : Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés
  - Objectif 2 : Généraliser les approches territoriales de la transition énergétique.

Les objectifs stratégiques du territoire portent notamment sur la production et la consommation d'énergies renouvelables et la valorisation des potentiels énergétiques ; la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ; ou encore l'adaptation au changement climatique.

Les objectifs stratégiques du territoire portent notamment sur la production et consommation d'énergies

- L'orientation 3 : Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens
  - Objectif 11 : Accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales.

La région a pour objectif de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive et visant d'abord la réduction des besoin énergétiques, puis de les couvrir par les énergies renouvelables locales.

Concernant les énergies renouvelables produisant de l'électricité, et plus précisément le photovoltaïque, le scenario régional table sur une augmentation très marquée de ce type de production et cible un objectif de capacité installée de 3800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050. Ceci sera possible grâce à une baisse des coûts d'installation et l'absence de réelle contrainte sur la majorité des surfaces disponibles et des gisements théoriques de la Bourgogne-Franche-Comté. La répartition entre le développement du photovoltaïque sur les toitures ou au sol reste évolutive ; elle se fera au regard de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et de l'acceptation des projets.
Le scenario – tout comme les appels d'offres prévus par la PPE – favorise 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.

COMPATIBILITÉ

Compatible

Le projet s'inscrit dans la lignée du scénario 2050 du SRADDET.
Par ailleurs, il respecte la condition requise pour les installations photovoltaïque au sol, puisque le site d'étude est un ancien délaissé autoroutier en friche.

26.7. Programmes de reconquête de la qualité des eaux et des milieux

PRESENTATION

26.7.1. Directive cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) du 23/10/2000, transposée par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004, fixe des objectifs de résultats en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les États Membres. Ces objectifs sont les suivants :

- Mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface en 2015 ;
- Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et bon état chimique en 2015 ;
- Mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eaux souterraines comme sur les masses d'eau de surface : une masse d'eau de surface constituant « une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

À cette notion de « masse d'eau » doit s'appliquer la caractérisation :

- D'un état du milieu :
  - État écologique des eaux de surface (continentales et littorales) ;
  - État chimique des eaux de surface et des eaux souterraines ;
  - État quantitatif des eaux souterraines.
- Des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

Le bon état des eaux n'a pu raisonnablement être atteint sur tous les milieux aquatiques en 2015. Il a fallu tenir compte de l'inertie naturelle des milieux aquatiques, du temps nécessaire pour initier et mettre en œuvre certaines actions et de l'absence de donnée et de connaissance. Des exemptions à l'objectif de bon état des eaux en 2015 (objectif moins strict) ou des reports de délais d'obtention (2021, 2027) ont ainsi été possibles, à l'exception de l'objectif de non-dégradation et ceux spécifiques aux zones protégées (eaux pour l'alimentation en eau potable, eaux pour la baignade…).

26.7.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021, 2015

26.7.2.1. Introduction

Le secteur est concerné par le SDAGE Rhône Méditerranée 2016 - 2021 qui a été adopté le 20 novembre 2015 par le Comité de bassin et approuvé le 3 décembre 2015 par arrêté inter-préfectoral.
Ce document fixe les objectifs de quantité et de qualité des eaux du bassin pour la période 2016-2021.

Le SDAGE répond à quatre questions importantes pour atteindre un bon état des eaux :

- Qualité des eaux : que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- Milieux aquatiques : comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- Quantité disponible : comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- Organisation et gestion : comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

Pour répondre à ces questions le SDAGE définit :

- Des orientations fondamentales qui sont des principes d'action en réponse à une question importante.
- Des objectifs qui sont des résultats à atteindre pour une masse d'eau, pour une date donnée ;
- Des dispositions qui sont des déclinaisons concrètes des orientations fondamentales ;
- Des mesures qui sont des actions précises, localisées avec un échéancier et un coût.

Les mesures nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés et les coûts induits sont répertoriés dans le programme de mesures associé au SDAGE. Ce programme de mesures comprend des dispositions réglementaires, financières et des accords négociés.
Le SDAGE a une portée juridique. Toutes décisions publiques dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques ainsi que les aides financières doivent être en effet compatibles avec les objectifs fixés par le SDAGE.

26.7.2.2. Orientations fondamentales, orientations et dispositions du SDAGE susceptibles de concerner le projet

Le projet, y compris ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement, de suivi et de gestion, devra entretenir un rapport de compatibilité avec les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 qu'il visera.

A ce stade de conception du projet, les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Rhône méditerranée susceptibles d'être visées sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- Orientation fondamentale n°5 : Lutter contre les pollutions en mettent la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
  - Orientation 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
    - Disposition 5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

Réduire l'impact des nouveaux aménagements. Tout projet doit viser à minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussée drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée dès lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteurs (protection de qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable…), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions.

- Orientation fondamentale n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
  - Orientation 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides
    - Disposition 6B-04 : Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets

Conformément au code de l'environnement et à la politique du bassin en faveur des zones humides, les services de l'Etat s'assurent que les projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement et des projets d'installations classées pour la protection de l'environnement soumis à autorisation au titre de l'article L.511-1 du même code sont compatibles avec l'objectif de préservation des zones humides. Ils vérifient notamment que les documents d'incidence prévus au 4° de l'article R.214-6 ou R.214-32 du même code pour ces projets ou que l'étude d'impact qualifient les zones humides par leurs fonctions (expansion des crues, préservation de la qualité des eaux, production de biodiversité).
Après étude des impact environnementaux et application du principe « éviter-réduire-compenser », lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création doit viser une valeur guide de 200% de la surface perdue selon les règles suivantes :

- *Une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite par la création ou la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. Cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci. Lorsque ce n'est pas possible, possible pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisées préférentiellement dans le même sous bassin ou, à défaut, dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion.*
- *Une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion.*

Le projet devra être compatible avec les orientations fondamentales, les orientations et les dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021.

26.7.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

La zone d'étude et de façon vaste le Prélot, ne font actuellement pas l'objet d'un SAGE, d'où la nécessité d'une vigilance et d'une attention particulières.

COMPATIBILITÉ

Compatible	**Le projet sera compatible avec les objectifs du SDAGE Rhône Méditerranée, compte tenu de l'application des préconisations exposées précédemment dans les chapitres relatifs aux impacts temporaires et permanents sur les eaux souterraines et superficielles et des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre.**

27. Synthèse des incidences et mesures sur l'environnement

Dans ce paragraphe, les tableaux présentent de manière synthétique les impacts du projet par thème environnemental.
Pour rappel, les niveaux d'impacts sont présentés dans le tableau ci-contre.

Incidence / *Enjeu*	Incidence positive	Incidence nulle	Incidence faible	Incidence moyenne	Incidence forte
Enjeu nul	Impact positif	Impact nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Enjeu faible	Impact positif	Impact nul	Impact négligeable	Impact faible	Impact moyen
Enjeu moyen	Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Enjeu fort	Impact positif	Impact nul	Impact moyen	Impact fort	Impact fort

Lorsque l'incidence ou l'enjeu n'est pas nul, les incidences positives conduisent à des impacts positifs, et les incidences négatives engendrent des impacts négatifs. Elles sont notées respectivement par un + ou un -.

27.1. Phase travaux

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
MILIEU HUMAIN													
POPULATION, POPULATION SENSIBLE ET HABITAT	▶ Aucun impact sur la population, la population sensible et les logements étant donné qu'aucune démolition de logement n'est nécessaire.					Ø			Ø				Ø
ACTIVITES ECONOMIQUES ET EMPLOI	▶ Entreprises de travaux en partie locales ; ▶ Maintien et développement de l'activité et de l'emploi local sur plusieurs mois.	X	X	X		+			+				+
AGRICULTURE	▶ Le projet n'aura pas d'impact sur l'activité agricole, inexistante sur le site du projet.					Ø			Ø				Ø
EQUIPEMENTS PUBLICS ET SERVICES	▶ Aucun équipement ne sera impacté par le chantier.					Ø			Ø				Ø
TOURISME ET LOISIRS	▶ La réalisation de l'aménagement n'aura pas d'incidence sur le tourisme et les loisirs.					Ø			Ø				Ø
DEPLACEMENTS **RESEAU ROUTIER**	▶ Transport des panneaux, supports et structures d'ancrages à raison de 10 camions par MWc installé, soit environ 45 camions pour le projet environ 1 à 2 camions grue par MWc soit environ 5 à 10 camions grues ; ▶ Les éventuelles perturbations concernent uniquement la RD963 et l'accès au site ; ▶ L'augmentation du trafic ne sera pas de nature à modifier les conditions de circulation sur la route départementale. Aucun impact n'est à signaler sur l'autoroute A11 ; ▶ Le trafic des camions va s'étaler sur toute la durée du chantier, soit 4 à 5 mois environ, le trafic lié au chantier sera très limité dans le temps ; ▶ Diverses mesures réglementaires spécifiques à la phase travaux seront prises pour sécuriser l'environnement et ainsi minimiser les risques et éviter les accidents	X	X	X		-			-		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		-
DEPLACEMENTS **STATIONNEMENTS**	▶ Le stationnement des camions et engins de chantier ne devront se faire que sur les emprises prévues à cet effet (aire de stationnement, zone de stockage/déchargement).					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
DEPLACEMENTS **TRANSPORTS EN COMMUN**	▶ Les réseaux de transports en commun seront fonctionnels durant la phase travaux.					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
DEPLACEMENTS **MODES ACTIFS**	▶ Les routes de desserte seront accessibles de la même manière qu'actuellement.					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
MILIEU PHYSIQUE													
CLIMAT	▶ Les travaux n'auront pas d'impact durable sur le climat local.	X	X		X	-		*R7 – Limiter les émissions de gaz à effet de serre dus au chantier*	Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
AIR	▶ Les engins de chantier et les véhicules de livraison du matériel dégageront des gaz d'échappement et poussières fines ; ▶ Les poussières soulevées par les engins ou dues au transport de matériaux pourront provoquer une gêne respiratoire pour les populations à risque	X	X	X		- -		*R8 – Limiter les rejets dans l'atmosphère dus au chantier*	-		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		-
TOPOGRAPHIE	▶ Incidences faibles	X	X	X	X	-			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
GEOLOGIE	▶ Des tassements superficiels du sol peuvent être provoqués par la création des voies de desserte permanentes et temporaires, la création des aires de stockage et la circulation effectuée par les engins de chantier sur ces espaces et sur des terrains meubles.	X		X	X	-		*R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol*	Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
EAUX SUPERFICIELLES	▶ Les pollutions générées, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines : ▪ Le lessivage des zones en chantier (apport de matière en suspension) ; ▪ La formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins, provoquant l'eutrophisation des eaux surfaciques ; ▪ Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier ; ▪ L'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.) ; ▪ Les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien. ▶ Les travaux pourraient alors avoir des effets indirects sur ces eaux de surfaces, notamment en ce qui concerne le risque de pollution.	X	X	X		- -		*R10 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier*	-		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		-

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
EAUX SOUTERRAINES	▶ Les travaux peuvent être à l'origine de pollutions, modifier les conditions de développement des sols, créer de phénomènes d'érosion, de tassement, d'instabilité des sols, etc. Ces modifications peuvent avoir des effets sur la ressource hydrogéologique d'un point de vue quantitatif et qualitatif.	X	X	X		- -		*R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol* *R10 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier*	-		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		-
MILIEU NATUREL													
HABITATS NATURELS	▶ Possibilité de perte et d'altération de la fonctionnalité du corridor.	X			X	Ø	*E1 - Évitement de la zone à enjeu fort*		Ø				Ø
FLORE PATRIMONIALE	▶ Aucune incidence					Ø			Ø				Ø
FLORE INVASIVE	▶ Aucune incidence					Ø			Ø				Ø
ZONES HUMIDES	▶ Risque de destruction des zones humides en phase chantier	X			X	-		*R1 – mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot*	Ø				Ø
OISEAUX	▶ Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables (4,58 Ha) et autres structures (postes, accès) ; ▶ Dérangement, effarouchement en période de nidification ; ▶ Destruction d'habitats (défrichement des zones ouvertes et semi ouvertes 4,58 Ha) ; ▶ Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) en phase travaux Remarque : Les impacts initiaux et résiduel diffèrent selon les espèces d'oiseaux	X	X	X	X	-	*E1 - Évitement de la zone à enjeu fort*	*R1 – Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot* *R2 – Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)*	Ø				Ø
						--		*R2 – Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)*	-				-
						---		*R2 -Défrichement entre août et octobre // autres travaux "aménagement hors période de reproduction (avril à juillet)*	-				-

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
Amphibiens	▸ Destruction d'individus (adultes, juvéniles, larves, œufs) en phase travaux ▸ Destruction d'habitats (Défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58ha) ▸ Dégradation, altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58ha) et autres structures (postes, accès) ▸ Perte de perméabilité des habitats à la suite de la pose de clôtures	x	x	x	x	-- -	*E1 - Évitement de la zone à enjeu fort*	*R1 - Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot* *R3 – Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque* *R5 – Création de passages à petite faune sur les clôtures*	Ø				Ø
Reptiles	▸ Destruction d'individus (adultes, juvéniles) en phase travaux ▸ Destruction d'habitat (défrichement de zones ouvertes et semi ouvertes (4,58 Ha) ▸ Dégradation, altération de la productivité des ressources des territoires (aménagement des tables sur pieux (4,58 Ha) et autres structures) (postes, accès) ▸ Dérangement, effarouchement	X		X	X	-- -	*E1 - Évitement de la zone à enjeu fort*	*R2- Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)*	- Ø				- Ø
Mammiferes terrestres	▸ Aucune espèce à enjeu identifié : pas d'incidences attendues					Ø			Ø				Ø
Chauves-souris	▸ Destruction d'individus (adultes, juvéniles, nids) ▸ Destruction d'habitats (défrichement de zones ouvertes et semi-ouvertes 4,58 Ha) ▸ Dégradation et altération de la productivité de ressources des territoires (aménagement des tables sur pieux (4,58 Ha) et autres structures (postes, accès).					--	E2 – *Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères*	*R1 - Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot* *R2 – Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)*	Ø				Ø
Insectes	▸ Aucune espèce à enjeux identifiée : pas d'incidences attendues					Ø			Ø				Ø
RISQUES ET NUISANCES													

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
ACOUSTIQUE ENVIRONNEMENT SONORE DES RIVERAINS	▶ Les nuisances sonores intrinsèques au chantier concerneront surtout les travailleurs. Elles pourront être de plusieurs natures : ▪ Bruits générés par le passage des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ; ▪ Bruits importants générés par les engins de travaux (batteuse de pieux, chariot rotatif, mini-pelle, foreuse dirigée) ; ▪ Bruits moins importants générés par les matériels utilisés (tronçonneuses, etc.).					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
ACOUSTIQUE ENVIRONNEMENT SONORE DES TRAVAILLEURS	▶ Des mesures seront à respecter pour la santé des travailleurs du chantier. Sauf contrainte particulière, les entreprises de travaux ne feront de bruit qu'aux horaires légaux de travail, soit entre 8h et 18h en semaine ; ▶ La phase de chantier peut générer sur des périodes très ponctuelles des bruits. ▶ Les engins de chantier seront conformes aux normes et limiteront ainsi les nuisances acoustiques. Les impacts sonores seront donc limités en intensité et dans le temps.					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
VIBRATIONS	▶ Compte-tenu de l'éloignement des habitations existantes, les incidences sont considérées comme nulles.					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
RISQUES NATURELS	▶ Les risques naturels suivants sont susceptibles d'avoir des incidences sur le site du projet de centrale solaire, à des degrés différents : risque inondation par remontée de nappe, aléa retrait-gonflement des argiles, risque aléas climatiques, risque sismique, risque radon, risque foudre et incendie.	X	X	X		- -		*R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol* *R11 – Maîtriser le risque incendie en phase travaux*	Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
RISQUES TECHNOLOGIQUES	▶ La zone d'étude fait office de butte. Sa partie haute constitue un plateau. Elle est faiblement concernée par le risque TMD. L'impact du projet sur les risques technologiques, en phase travaux, est nul.					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
SITES ET SOLS POLLUES	▶ La construction des différentes installations projetées pose la question de la sensibilité du sol aux risques de pollution. Les installations seront réalisées au niveau de sols fortement pollués du fait de la présence de cette ancienne centrale à enrobés. Aucun remaniement de terres n'est prévu, l'incidence est jugée comme nulle.	X		X	X	- - -		*R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol* *R10 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier*	Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
EMISSIONS LUMINEUSES	▶ La phase chantier se déroule en journée, le projet n'a donc pas d'impact sur les nuisances lumineuses.					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
RESEAUX													
Reseaux	▶ Une base de vie sera implantée, en phase d'installation, et raccordée au réseau EDF ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place. ▶ Les impacts du projet de raccordement seront temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par ENEDIS, estimés sur 2 ans sur 2 km de raccordement. ▶ La petite puissance permet un raccordement localement sur le réseau HTA. Le raccordement est géré par ENEDIS qui confirmera après étude la solution ferme et engageante envisagée. ▶ Le projet présente ainsi un impact faible et temporaire pendant la phase de travaux du raccordement depuis la poste de livraison jusqu'au poste de transformation ENEDIS.	X	X	X		-			-		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		-
GESTION DES DECHETS													
GESTION DES DECHETS	▶ Production de déchets par les entreprises intervenant sur le site ; ▶ Conformément à la réglementation, les entreprises se doivent de gérer leurs déchets.					Ø			Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
PAYSAGE													
Paysage	▶ La phase des travaux entraîne une légère altération du paysage et du cadre de vie des usagers dû au chantier (terrassements, bruits, aires de stockage, etc.) ; ▶ Les vues depuis l'autoroute A39 en direction de Dijon seront temporairement impactées par la vue sur le chantier. Cette vue devrait être partielle du fait du boisement qui les sépare de la zone d'étude. Le chantier aura donc un impact faible dans cet environnement.	X		X		-		*R12 – Limiter l'impact paysager des travaux*	Ø		*A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux*		Ø
PATRIMOINES													
Sites classes et inscrits	▶ Les travaux n'auront pas d'impact sur les sites classés et inscrits.					Ø			Ø				Ø
Monuments historiques	▶ Les travaux n'auront pas d'impact sur les monuments historiques.					Ø			Ø				Ø
Vestiges archeologiques	▶ Une demande préalable concernant un potentiel diagnostic d'archéologie préventive avant le démarrage					Ø			Ø				Ø

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
	des travaux a été réalisée auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) le 20 juillet 2020. ▶ Selon le retour, cette zone de délaissé a déjà fait l'objet d'investigations archéologiques négatives préalablement à la construction de l'autoroute. Ce projet ne donnera donc pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.												

27.2. Phase exploitation

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
MILIEU HUMAIN													
SITUATION FONCIERE	▶ Les parcelles seront acquises par TotalEnergies pour l'implantation et l'exploitation d'une centrale solaire au sol pour une période d'au moins 20 ans minimum, produisant de l'électricité. Le projet n'entrainera l'expropriation ni la démolition d'aucune habitation et donc aucun relogement.					Ø			Ø				Ø
POPULATION, POPULATION SENSIBLE ET HABITAT	▶ Les premières habitations sont situées à environ 260 m des installations. Le projet n'aura aucun impact sur la population ou les logements de Mantry.					Ø			Ø				Ø
ACTIVITES ECONOMIQUES ET EMPLOI	▶ Les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique ; ▶ Le projet photovoltaïque induira des retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire.	X	X		X	+			+				+
AGRICULTURE	▶ Sur la zone d'étude, aucune activité ou installation liée à l'agriculture n'est observée ;	X	X		X	Ø			Ø				+

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
	▶ Aucun impact sur l'agriculture n'est pressenti.												
EQUIPEMENTS PUBLICS ET SERVICES	▶ Aucun équipement ne sera impacté par le projet.					Ø			Ø				Ø
TOURISME ET LOISIRS	▶ La réalisation de l'aménagement n'aura pas d'incidence sur le tourisme et les loisirs.					Ø			Ø				Ø
DEPLACEMENTS **RESEAU ROUTIER**	▶ La zone d'étude se trouve à environ 40 m de l'autoroute A39, elle est donc concernée par la Loi Barnier. Le projet de parc photovoltaïque au sol de Mantry entre dans les conditions de la dérogation prévue à l'alinéa 5°de l'article L.111-7 du code de l'urbanisme. En effet, la parcelle concernée par le projet est incluse dans le délaissé autoroutier qui a bénéficié d'un arrêté préfectoral de déclassement en date du 22 juillet 2019 (à retrouver en annexe). ▶ La topographie du terrain, l'encaissement des routes et l'inclinaison des panneaux suffiront à ce qu'aucun effet d'éblouissement ne soit perceptible depuis la route départementale et l'autoroute ; ▶ En phase d'exploitation, les allers et venues concerneront les opérations de maintenance et d'entretien. Celles-ci ne nécessitent pas la présence de véhicules lourds et une fréquentation importante ; ▶ Les perturbations du trafic de la Route de Recanoz en phase d'exploitation peuvent donc être considérées nulles.					Ø		*R14 – Intégration d'une haie paysagère*	Ø				Ø
DEPLACEMENTS **STATIONNEMENTS**	▶ En phase exploitation, les allers et venues concerneront les opérations de maintenance et d'entretien. Quelques places de stationnement permettront aux différents véhicules d'effectuer un arrêt.					Ø			Ø				Ø
DEPLACEMENTS **TRANSPORTS EN COMMUN**	▶ Les réseaux de transports en commun ne seront pas modifiés à la suite de la réalisation du projet.					Ø			Ø				Ø
DEPLACEMENTS **MODES ACTIFS**	▶ Les routes de desserte ne seront pas modifiées à la suite de la réalisation du projet.					Ø			Ø				Ø
MILIEU PHYSIQUE													
CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE	▶ Le parc photovoltaïque aura un impact global favorable sur le climat en participant au renouvellement des unités de production d'électricité fondée actuellement sur un mix énergétique comportant des sources d'énergies fossiles et nucléaires. Le projet photovoltaïque évite des	X	X		X	+			+				+

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
	émissions de CO2 supplémentaire, sur la durée de vie du parc (20 ans minimum). ▶ Le projet a un impact positif sur le changement climatique, il contribue à ralentir ce phénomène.												
VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS	▶ En cas de mouvements de terrains, l'impact sera très faible sur la structure des panneaux solaires, les postes électriques et nul sur les clôtures. ▶ En cas d'inondation par remontée de nappe, le risque pour les installations sera très faible ; ▶ L'impact sur le risque parasismique est considéré comme très faible.					Ø			Ø				Ø
AIR	▶ Le projet présente une incidence négligeable quant à l'émission de polluants atmosphériques et l'état de la qualité de l'air ambiant, principalement influencés par les quelques véhicules circulant sur le site ; ▶ Le projet de création d'un parc photovoltaïque au sol revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, puisqu'il permettra d'éviter le rejet CO2 dans l'atmosphère. ▶ Le projet de parc de panneaux photovoltaïques produira donc une énergie électrique propre	X	X		X	+			+				+
TOPOGRAPHIE	▶ En fonction des fondations choisies, l'installation des structures porteuses pourrait avoir un impact non négligeable sur la topographie et sur la gestion des matériaux excavés. En effet, des terrassements pourraient être nécessaires et viendraient modifier la structure du sol.	X	X		X	-			Ø				Ø
GEOLOGIE	▶ Les voies de desserte seront constituées de matériaux concassés, tel que du gravier concassé stabilisé (chaille) ou du sable compacté. Ces revêtements conviennent aux circulations et nécessitent peu d'entretien. L'imperméabilité du sol en est limitée, mais cela dépend de la proportion de particules fines dans le revêtement. Sous l'action de l'infiltration des eaux de pluie et le compactage par les véhicules, les particules fines vont colmater les espaces libres, ce qui va progressivement réduire la perméabilité du revêtement.	X	X		X	-		*R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol*	Ø				Ø

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
EAUX SUPERFICIELLES	▶ *Aspect quantitatif* Les surfaces nouvellement imperméabilisées seront très faibles. Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices. Les espacements des tables (environ 20 cm) des panneaux et des rangées permettront une meilleure répartition des eaux pluviales et leur infiltration à la parcelle. Le projet ne modifiera pas les conditions d'infiltration des eaux pluviales. ▶ *Aspect qualitatif* Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Ces interventions sont limitées et renvoient essentiellement à l'entretien du site et aux éventuelles réparations d'éléments techniques. De par la nature légère de ces opérations de maintenance, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable.					Ø			Ø				Ø
EAUX SOUTERRAINES	▶ *Aspect quantitatif* Les caractéristiques techniques mises en place dans le projet, et présentées dans le chapitre relatif aux incidences sur les eaux superficielles, permettront de favoriser l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle et ainsi d'avoir un impact négligeable sur la nappe phréatique d'un point de vue quantitatif. ▶ *Aspect qualitatif* La vocation du projet n'est pas de nature à générer des risques de pollution des eaux souterraines. Seuls des actes non respectueux de l'environnement ou accidentels pourraient être à l'origine d'une pollution. D'un point de vue qualitatif, le projet n'a aucun impact sur la ressource en eau souterraine. ▶ Le risque d'impact peut donc être considéré comme négligeable. D'autant que le périmètre d'aménagement ne recoupe aucun périmètre de captage d'eau souterraine destinée à l'alimentation en eau potable.					Ø			Ø				Ø
MILIEU NATUREL													
PERIMETRES DE GESTION ET DE PROTECTION, INVENTAIRES SCIENTIFIQUES, GESTIONS CONTRACTUELLES ET ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX	▶ Aucune de ces zones identifiées à proximité du site : pas d'incidences attendues					Ø			Ø				Ø

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
Trame verte et bleue	▶ Incidences négligeables					Ø			Ø				Ø
Habitats naturels	▶ Incidences négligeables					Ø			Ø				Ø
Flore patrimoniale	▶ Aucune espèce à enjeu identifiée : pas d'incidences attendues					Ø			Ø				Ø
Flore invasive	▶ Cette problématique n'est pas identifiée : pas d'incidences attendues					Ø			ø				ø
Zones humides	▶ Aucune zone humide identifiée : pas d'incidences attendues					Ø			Ø				Ø
Oiseaux	▶ Destruction et altération de la productivité de ressources des territoires du fait de l'aménagement des tables (4,58 Ha) et autres structures. Remarque : les impacts initial et résiduel diffèrent selon les espèces d'Oiseaux.		X	X		--- -		*R3 – Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque*	+ Ø				+ Ø
Amphibiens	▶ Dégradation et altération de la productivité de ressources des territoires du fait de l'aménagement des tables (4,58 Ha) et autres structures. ▶ Perméabilité des habitats suite à la pose des clôtures Remarque : les impacts initial et résiduel diffèrent selon les espèces d'Amphibiens.	X	X		X	-- -		*R3 -Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque* *R5- Création de passages à petite faune sur les clôtures*	Ø Ø		A1 – Aménagement d'une mare permanente	A4 – Suivis naturalistes des mesures axées sur les amphibiens, les reptiles et les chiroptères	Ø Ø
Reptiles	▶ Dégradation et altération de la productivité de ressources des territoires (aménagement des tables sur pieux (4,58 Ha) et autres structures (postes, accès).					-- -		*R3 -Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque* *R5 - Création de passages à petite faune sur les clôtures*	- -		A2 – Création d'abris à reptiles	A4 – Suivis naturalistes des mesures axées sur les amphibiens, les reptiles et les chiroptères	-
Mammiferes terrestres	▶ Aucune espèce à enjeu identifiée : pas d'incidence attendues.					-		*R5 - Création de passages à petite faune sur les clôtures*	ø				ø

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
CHAUVES-SOURIS	▶ Dégradation et altération de la productivité de ressources des territoires (Aménagement des tables sur pieux (4,58 Ha) et autres structures (postes, accès)					-		*R3 – Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque*	+		A3 – Installation de gîtes pour les chiroptères	A4 – Suivis naturalistes des mesures axées sur les amphibiens, les reptiles et les chiroptères	+
INSECTES	▶ Aucune espèce à enjeu identifiée : pas d'incidences attendues					Ø			Ø				Ø
RISQUES ET NUISANCES													
ACOUSTIQUE ENVIRONNEMENT SONORE DES RIVERAINS	▶ Le fonctionnement du parc solaire n'engendrera pas la création d'infrastructures particulièrement bruyantes. Seules les postes de transformation et les rotations des véhicules de maintenance peuvent générer des nuisances sonores. Ces nuisances seront toutefois négligeables.					Ø			Ø				Ø
VIBRATIONS	▶ Au regard de la configuration du site et de l'éloignement du bâti, il n'est pas attendu d'incidences particulières liées aux vibrations générées par la création de la centrale solaire au sol.					Ø			Ø				Ø
RISQUES NATURELS	▶ Les risques naturels suivants sont susceptibles d'avoir des incidences sur le site du projet de centrale solaire, à des degrés différents : risque inondation par remontée de nappe, aléa retrait-gonflement des argiles, risque aléas climatiques, risque sismique, risque radon, risque foudre et incendie.	X	X		X	- -		*R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol R11 – Maîtriser le risque incendie en phase exploitation*	Ø				Ø
RISQUES TECHNOLOGIQUES	▶ La zone d'implantation est faiblement concernée par le risque TMD. L'impact du projet sur les risques technologiques, en phase travaux, est nul.					Ø			Ø				Ø
SITES ET SOLS POLLUES	▶ La construction des différentes installations projetées pose la question de la sensibilité du sol aux risques de pollution. Les installations seront réalisées au niveau de sols fortement pollués du fait de la présence de cette ancienne centrale d'enrobés. Il n'est pas prévu de remanier les sols. ▶ Les mesures prises lors de la phase travaux sont destinées à maîtriser les pollutions des eaux et des sols et réduire de façon significative les risques de remaniements et de tassements de ces sols potentiellement pollués.					- -			Ø				Ø

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
EMISSIONS LUMINEUSES	▶ Le projet n'est pas amené à produire ni être concerné par des nuisances lumineuses.					Ø			Ø				Ø
RÉSEAUX													
RESEAUX	▶ En phase exploitation, le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien). Aucun impact n'est identifié en phase exploitation. ▶ Le projet permettra la production d'une énergie propre, utilisée dans la consommation quotidienne des ménages. Il contribue donc à l'amélioration du cadre de vie. ▶ Le projet n'a donc aucun impact négatif sur les réseaux et permet la production d'une énergie propre supplémentaire. L'impact est donc positif.	x	x		x	+			+				+
GESTION DES DECHETS	▶ Lors de la phase exploitation, les déchets générés sur le site sont principalement liés à l'entretien des espaces verts et à la maintenance des installations du parc ; ▶ Conformément à la réglementation, le gestionnaire sera responsable des déchets qu'il produit, jusqu'à leur élimination.					Ø			Ø				Ø

PAYSAGE													
PAYSAGE	▶ Le paysage du site est ainsi peu qualitatif, car marqué principalement par une friche où sont entreposés des matériaux. La forte présence des boisements ne permet pas de vues lointaines depuis et en direction du site ; ▶ La densité du boisement au sud des habitations masque les vues sur le hameau de Chavanne ; ▶ L'intérêt des aménagements du site est de masquer les vues depuis l'autoroute sur celui-ci afin que le projet soit intégré au mieux à son environnement et que les reflets des panneaux photovoltaïques n'impactent pas les automobilistes. ▶ L'impact sur le paysage peut donc être considéré comme négligeable.					Ø		**R14 – Intégration d'une haie paysagère**	Ø				Ø
PATRIMOINES													
SITES CLASSES ET INSCRITS	▶ Le projet n'aura pas d'impact sur les sites classés et inscrits.					Ø			Ø				Ø
MONUMENTS HISTORIQUES	▶ Le projet n'aura pas d'impact sur les monuments historiques.					Ø			Ø				Ø
VESTIGES ARCHEOLOGIQUES	▶ Une demande préalable concernant un potentiel diagnostic d'archéologie préventive avant le démarrage des travaux a été réalisée auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) le 20 juillet 2020 ▶ Cette zone de délaissé de l'A39 a déjà fait l'objet d'investigations archéologiques négatives préalablement à la construction de l'autoroute. Ce projet ne donnera donc pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.					Ø			Ø				Ø
SANTÉ													
SANTE	▶ L'impact global du projet sur la santé est positif au regard de sa participation à la lutte contre le réchauffement climatique et l'effet de serre.	X	X		X	+			+				+

Justification de la non-nécessité de réalisation d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées
En termes de biodiversité, l'article L.163-1 du code de l'environnement indique : « *Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état ».*

Compte tenu de l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est envisagée. Un dossier demande de dérogation « espèce protégée » ne semble pas nécessaire.

28. Phase démantèlement

Thème	Impact initial						Mesures d'évitement ou/et de réduction		Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement ou/et de suivi			Impact final
	Description des incidences avant mesures environnementales (incidences brutes)	Direct	Indirect	Temporaire	Permanent	Niveau	E (Évitement)	R (Réduction)	Niveau	C (Compensation)	A (Accompagnement)	S (Suivi)	Niveau
MILIEU HUMAIN													
PHASE DEMANTELEMENT	▶ Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement. ▶ Dans le cas où il faut changer les structures (abîmées ou obsolètes), les phases les plus dommageables en phase travaux, notamment pour les milieux naturels et la faune, à savoir le débroussaillage et le terrassement, ne seront pas à refaire en phase démantèlement. ▶ La phase démantèlement sera beaucoup moins dommageable mais produira par contre plus de déchets spéciaux (panneaux) qui font l'objet d'une évacuation encadrée dans une filière spéciale. ▶ Dans le cas où les panneaux sont à changer, les structures resteront sur place. ▶ La phase démantèlement induira bon nombre de camions qui impacteront les habitats recréés dans la centrale et aura donc un impact un peu plus important notamment en termes de nuisances, mais qui restera moindre par rapport à la phase construction, génératrice de travaux plus considérables. ▶ Globalement, la phase renouvellement / démantèlement est donc beaucoup moins dommageable que la phase construction.	X	X	X		-			-				-

28.1. Synthèse des mesures environnementales

Mesure	Contenu de la mesure
Mesures d'évitement (prises en phase conception du projet)	
E1 - Evitement de la zone à enjeu fort correspondant à un corridor fonctionnel pour les chiroptères et la biodiversité en général	▶ Les lisières de forêt ainsi que les haies et grands arbres constituent les habitats des espèces de chiroptères protégés sont évités par le plan de masse
E2 – Maintien de l'effet de lisière pour les chiroptères	▶ Maintien d'une zone tampon (≥ 5 mètres) entre les lisières de la ripisylve du ruisseau du Prélot et la clôture du parc pour préserver les zones de transit et de chasse des chiroptères – maintien des corridors spécifiques au Grand rhinolophe et au Minioptère de Schreibers.
Mesures de réduction	
R1 – Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	▶ Les boisements riverains du ruisseau du Prélot se trouvent immédiatement à l'Ouest de la zone d'emprise. Ils ont été identifiés comme une zone humide (critère de végétation) et un corridor écologique fonctionnel. Afin de préserver l'intégrité de ce milieu naturel et d'éviter tout risque de dégradation un balisage de chantier sera installé.
R2 - Défrichement entre août et octobre // travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	▶ La réalisation des défrichements en période printanière et/ou estivale peut avoir des impacts forts sur la biodiversité en particulier sur les oiseaux nicheurs. Afin d'éviter ces impacts le défrichement est à optimiser sur la période août à septembre. La finalisation du défrichement est tolérée sur le mois d'octobre avec parcimonie.
R3 - Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	▶ Les milieux ouverts herbacés de la zone d'emprise seront gérés via un éco-pâturage. Si cette méthode est trop contraignante la fauche tardive sera appliquée
R4 – Suivi écologique de chantier	▶ Le suivi de chantier consiste à apporter une veille environnementale tout au long, ou durant certaines phases d'aménagement d'un projet. Il a pour objectif d'accompagner le maître d'ouvrage dans la mise en place et le respect du cahier de mesure ERC préconisé dans l'étude d'impact du projet et les dossiers réglementaires (arrêtés, etc).
R5 - Création de passages à petite faune sur les clôtures	▶ L'aménagement des clôtures en périphérie de la zone d'emprise du parc risque d'entrainer une perte de fonctionnalité de la zone et une réduction de la perméabilité des habitats naturels pour la petite faune.
R6 – Limitation de la pollution lumineuse	▶ Les lumières présentes sur les chantiers ou sites industriels perturbent la faune et consomment souvent inutilement de l'énergie. Afin de limiter au maximum cette perturbation, aucun éclairage nocturne chronique ne devra être actif en dehors des heures de présence du personnel.
R7 – Limiter les émissions de gaz à effet de serre dus au chantier	▶ Phasage des travaux permettant d'optimiser les interventions des entreprises (nombre de livraisons par camions) ; ▶ Respect des normes en vigueur en matière d'émissions de gaz à effet de serre.
R8 – Limiter les rejets dans l'atmosphère dus au chantier	▶ Respect des normes en vigueur en matière d'émissions de gaz et d'émissions polluantes des moteurs, contrôles et entretiens réguliers par les entreprises chargées des travaux ; ▶ Pour éviter la dispersion de poussières lors du transport, un système de bâchage et d'arrosage des bennes pourra être mis en place en période de temps sec.
R9 – Limiter les tassements et l'imperméabilisation du sol	▶ La mise en place des aires de stockage, des voies de desserte temporaires et de la base de vie temporaire seront constituées d'un plancher temporaire réutilisable. Elles auront pour effet d'imperméabiliser partiellement et temporairement le sol ; ▶ Plusieurs mesures permettront de limiter les effets de l'activité du chantier sur le sol : emprise du chantier limitée à l'emprise du projet, véhicules de chantier choisis pour limiter la pression sur le sol, travaux de construction à éviter en cas d'humidité persistante, élimination des résidus de chantier.
R10 – Maîtriser le risque de pollution des eaux et des sols par le chantier	▶ Plateforme étanche pour l'approvisionnement des engins en carburant et le stockage des produits à risque ; ▶ Mise en place de cuves de rétention et véhicules qui disposent de kits anti-pollution pour éviter toute pollution ; ▶ Tout déversement d'huiles ou d'hydrocarbures dans le milieu naturel sera totalement interdit ; ▶ Toute opération d'entretien, de nettoyage ou de ravitaillement de carburant etc. sera systématiquement réalisée sur l'aire de la base de vie (spécialement aménagée) ; ▶ Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier, un pédiluve sera aménagé sur le site. La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.
R11 – Maîtriser le risque incendie en phase travaux	*Équipements de lutte contre l'incendie* Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours : ▶ Les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution ; ▶ 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. ▶ Sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence ;

	▶ Les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ; ▶ Mise en place d'une rétention pour pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction ; ▶ Deux équipements de protection individuelle (électricité). ▶ Divers éléments seront transmis au SDIS avant la mise en service de l'installation : plan d'ensemble, plan du site, coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte, procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser. ▶ La centrale sera équipée d'espaces de circulation périphérique de 4 à 6 mètres de large nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Les préconisations du SDIS du Jura dans le cadre de l'instruction seront respectées. *Mise à la terre, protection foudre* ▶ L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.
R12 – Limiter l'impact paysager des travaux	▶ L'emprise des travaux sera délimitée précisément ; ▶ Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier, un pédiluve sera aménagé sur le site ; ▶ La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique ; ▶ Le stockage de matériaux en dehors des emprises de chantier même de courte durée est exclu. Tous les éléments végétaux existants autour du projet seront conservés pour garder leur fonction de masque visuel ; ▶ En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage…) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques, si nécessaires, seront mis en place au cours de cette phase.
R13 – Maîtriser le risque incendie en phase exploitation	*Équipements de lutte contre l'incendie* Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours : ▶ Divers éléments seront transmis au SDIS avant la mise en service de l'installation : plan d'ensemble, plan du site, coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte, procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser ; ▶ Les employés assurant la maintenance disposeront d'équipements de protection incendie ; ▶ Le personnel sera informé des mesures de sécurité générales liées au fonctionnement des onduleurs, panneaux, poste de livraison ; ▶ La centrale sera équipée d'espaces de circulation périphérique de 4 à 6 mètres de large nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Les préconisations du SDIS du Jura dans le cadre de l'instruction seront respectées. *Mise à la terre, protection foudre* ▶ L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.
R14 – Limiter l'impact paysager	A la vue du faible l'impact paysager, **il ne sera simplement nécessaire de dissimuler le projet derrière une haie d'arbustes persistant au droit de l'autoroute**, le long du bassin de rétention. Les arbustes et les arbres seront d'essences adaptées au climat local tel que : ▶ Carpinus betulus (marcescent) ; ▶ Fagus sylvatica (marcescent) ; ▶ Ilex aquifolium (persistant) ; ▶ Ligustrum vulgare (persistant) ; ▶ Cornus sanguinea (caduc) ; ▶ Corylus avellana (caduc).
Mesures d'accompagnement	
A1 – Aménagement d'une mare permanente	▶ Cette mesure vise à apporter une plus-value pour les populations d'amphibiens présentent dans les zones impactées ainsi qu'à rendre le site plus attractif pour ces espèces. En effet, les mares et flaques déjà présentes sont très utilisées par les amphibiens, cependant, leur assèchement durant la période estivale peut nuire à leur reproduction, la création d'une mare permanente favoriserait ces espèces.
A2 – Création d'un abri à reptiles	▶ Cette mesure vise à proposer de nouveaux territoires fonctionnels pour les reptiles (Lézard des murailles & Couleuvre à collier) suite au défrichement et ainsi favoriser leur développement.
A3 – Installation de gîtes pour les chiroptères	▶ La mesure consiste à proposer des habitats supplémentaires pour les chiroptères. Ainsi au moins 3 gites à chiroptères pourront être aménagés dans la ripisylve du ruisseau de Prélot.
A4 – Suivi naturaliste des mesures axées sur les amphibiens, les reptiles et les chiroptères	▶ Cette mesure d'accompagnement a pour objectif d'étudier l'efficacité des mesures d'accompagnement A1, A2 et A3 et plus particulièrement les bénéfices des méthodes de gestion. Elle permettra d'étudier la manière dont la biodiversité colonise le périmètre du parc en phase d'exploitation.
A5 – Principes généraux de gestion en phase travaux	▶ Gestion des emprises des travaux, accès et de leur environnement ▶ Organisation du chantier ▶ Sécurité des riverains et du personnel de chantier

29. Évolution probable de l'environnement

THÈME	SOUS-THÈME	ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
ÉVOLUTIONS DU MILIEU HUMAIN			
Occupation actuelle du site, Situation foncière		Aucune évolution	Les parcelles seront utilisées par TotalEnergies pour l'implantation et l'exploitation d'une centrale solaire au sol pour une période d'au moins 20 ans minimum, produisant de l'électricité. En cas de démantèlement, le site reviendra à son état d'origine.
Données socio-économiques		Aucune évolution, la zone d'étude n'est actuellement pas habitée, elle n'a pas vocation à l'être dans les années à venir non plus.	Les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance technique. Le projet photovoltaïque participera à la pérennisation de plusieurs emplois et induira des retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire. En cas de démantèlement, aucune évolution n'est à prévoir.
Sûreté et sécurité publique		Aucune évolution	L'activité sur site permettra de le sécuriser. En cas de démantèlement, le site ne sera pas sécurisé, comme à l'état initial.
Déplacements		Le parc automobile dans les prochaines années tend à augmenter, et le trafic aux abords de la zone d'étude également.	En phase d'exploitation, le trafic augmentera très légèrement au niveau de la zone d'étude : les allers et venues concerneront les opérations de maintenance et d'entretien. Celles-ci ne nécessitent pas la présence de véhicules lourds et une fréquentation importante. En cas de démantèlement, l'évolution des trafics sera similaire à celle pouvant être observée en l'absence du projet.
Documents de planification urbaine : SCoT, PLU		Dans les années à venir, la modification ou la révision des différents documents d'urbanisme est susceptible d'entrainer certaines mutations de zonages ou orientations d'aménagements	La zone de projet devra être prise en compte dans un futur PLU ou PLUi.
ÉVOLUTIONS DU MILIEU PHYSIQUE			
Climat		Il est constaté une augmentation progressive des températures depuis le milieu du XXème siècle. Il est observé des étés plus secs et des hivers plus humides/pluvieux.	Le projet participe à l'atténuation du phénomène de réchauffement climatique de manière infime.
Air		Dans l'ensemble, les concentrations en polluants tendent à diminuer dans l'air ambiant depuis une dizaine d'années, avec quelques nuances selon les composés considérés. Les diminutions pourraient se poursuivre avec le renouvellement du parc automobile roulant au fil des ans, intégrant des véhicules aux normes d'émission plus drastiques.	Le projet permet la réduction des émissions de polluants atmosphériques. En cas de démantèlement, l'évolution sera semblable à celle observée en l'absence de mise en œuvre du projet.
Relief		Aucune évolution	Évolution négligeable (légères modifications à quelques endroits du site, par nivellement)
Géologie		Aucune évolution	Évolution négligeable (légères modifications à quelques endroits du site, par nivellement)
Eaux superficielles, souterraines, prélèvements et usages des eaux, programmes de reconquête de la qualité des eaux et des milieux		Les modalités de gestion des eaux superficielles et souterraines seront les mêmes.	Si des panneaux photovoltaïques sont toujours installés, les mesures mises en œuvre permettent de ne pas dégrader les aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux superficielles et souterraines. En cas de démantèlement, l'évolution sera semblable à celle observée en l'absence de mise en œuvre de projet, les modalités de gestion des eaux superficielles et souterraines seront les mêmes. Des légers nivellements auront modifié de façon négligeable le cheminement des eaux superficielles.
ÉVOLUTIONS DU MILIEU NATUREL			
Protections réglementaires, inventaires scientifiques, gestions contractuelles, trame verte et bleue		Les périmètres des espaces naturels protégés et inventoriés ne sont pas amenés à évoluer dans les prochaines années.	Les périmètres des espaces naturels protégés et inventoriés ne sont pas amenés à évoluer dans les prochaines années.
Flore et habitats		Si aucun entretien effectué sur la parcelle : fermeture progressive des milieux et progression des espèces invasives. Si entretien effectué : maintien des milieux ouverts, régression des espèces invasives.	À l'intérieur de l'enceinte : maintien des milieux ouverts À l'extérieur de l'enceinte : ▶ Si aucun entretien effectué : fermeture progressive des milieux et progression des espèces invasives, ▶ Si entretien effectué : maintien des milieux ouverts, progression des espèces invasives.
Faune		Si aucun entretien effectué sur la parcelle : fermeture progressive des milieux, les espèces d'oiseaux se maintiendront certainement, tandis que les amphibiens, les reptiles et les insectes délaisseront probablement la parcelle. Les chauves-souris continueront peut-être à s'y alimenter et les autres mammifères pourront y gîter. Si entretien effectué : maintien des milieux ouverts, le cortège faunistique relevé lors de l'étude devrait se maintenir.	À l'intérieur de l'enceinte : maintien des milieux ouverts. À l'extérieur de l'enceinte : ▶ Si aucun entretien effectué : fermeture progressive des milieux, les espèces d'oiseaux se maintiendront certainement, tandis que les amphibiens et les insectes délaisseront probablement le secteur. Les chauves-souris continueront peut-être à s'y alimenter et les autres mammifères pourront y gîter. Les reptiles se maintiendront peut-être en profitant de l'enceinte et de son ouverture pour s'exposer au soleil.

			▶ Si entretien effectué : maintien des milieux ouverts, le cortège faunistique relevé lors de l'étude devrait se maintenir.
		ÉVOLUTIONS DU RISQUES ET DES NUISANCES	
Risques et nuisances	**Acoustique et vibrations**	Les nuisances sonores étant majoritairement liées aux infrastructures routières, le parc automobile dans les prochaines années risquant d'augmenter, l'environnement sonore subira une dégradation. D'autant plus que la zone d'étude est localisée à proximité immédiate de deux routes à fort trafic (A39 et Route de Recanoz). Néanmoins, les progrès concernant les moteurs des véhicules et le revêtement des sols devraient permettre d'atténuer cette dégradation des nuisances sonores au voisinage des routes.	Les nuisances sonores étant majoritairement liées aux infrastructures routières, le parc automobile dans les prochaines années risquant d'augmenter, l'environnement sonore subira une dégradation. D'autant plus que la zone d'étude est localisée à proximité immédiate de deux routes à fort trafic (autoroute et RD963). Néanmoins, les progrès concernant les moteurs des véhicules et le revêtement des sols devraient permettre d'atténuer cette dégradation des nuisances sonores au voisinage des routes.
	Risques naturels	Les niveaux d'aléa face aux risques naturels, considérés comme faibles sur la zone d'étude ne sont pas amenés à évoluer.	Les niveaux d'aléa face aux risques naturels, considérés comme faibles sur la zone d'étude ne sont pas amenés à évoluer.
	Risques technologiques	Les risques technologiques ne sont pas amenés à évoluer. Le risque lié au transport de matières dangereuses pourrait augmenter parallèlement à une augmentation des trafics.	Les risques technologiques ne sont pas amenés à évoluer. Le risque lié au transport de matières dangereuses pourrait augmenter parallèlement à une augmentation des trafics.
	Sites et sols pollués	La pollution du sous-sol, sur le site, sera la même.	L'étude d'impact ayant montré un risque négligeable de pollution du sous-sol du fait de la présence de la centrale solaire au sol, la pollution du sous-sol, sur le site, sera la même.
	Émissions lumineuses	Aucune évolution	Aucune évolution
		ÉVOLUTIONS DES RÉSEAUX ET ÉNERGIES	
Réseaux et énergies	**Assainissement en eaux usées**	Les réseaux humides et secs sont sous des infrastructures existantes, hors de la zone d'étude. Aucune évolution n'est à prévoir en l'absence de projet.	Des réseaux seront installés pour la gestion de la centrale solaire au sol. Ces réseaux seront démontés lors du démantèlement de la centrale, le site reviendra alors à son état d'origine, en matière de réseaux humides et secs.
	Assainissement en eaux pluviales		
	Eau potable		
	Défense incendie		
	Réseaux de télécommunication		
	Énergie et Énergies renouvelables	Au niveau de la zone d'étude, aucune évolution n'est à prévoir sur cette thématique dans les années à venir, en l'absence de projet.	La centrale solaire produira des énergies renouvelables. En cas de démantèlement, la zone d'étude ne sera plus à l'origine de la production d'énergies renouvelables ni de consommation d'énergie.
	Gestion des déchets	Aucune évolution	La centrale solaire produira des déchets. En cas de démantèlement, hormis lors de la phase de recyclage des matériaux, la zone d'étude ne sera pas l'origine de la production de déchets.
		ÉVOLUTIONS DU PAYSAGE	
Paysage		Aucun élément n'a été identifié permettant d'envisager une évolution ou une modification significative du paysage sur la zone d'étude et ses abords.	Aucun élément n'a été identifié permettant d'envisager une évolution ou une modification significative du paysage sur la zone d'étude et ses abords. La centrale solaire au sol sera légèrement visible depuis l'A39. L'impact sur le paysage a été considéré comme négligeable dans l'étude d'impact.
		ÉVOLUTIONS DU PATRIMOINE	
Patrimoines		Aucune évolution	Aucune évolution

30. Technologies et substances utilisées

Le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, d'avril 2011, indique les éléments suivants :
Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.
Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).
Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif où la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT.
A 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 (valeurs maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT (source : RTE).
Pour rappel, l'habitation la plus proche du projet de centrale solaire au sol de Mantry est localisée à 260 m de la zone d'étude considérée dans l'étude d'impact. Il est donc raisonnable de conclure que la centrale solaire ne présentera aucun risque pour la santé des personnes intervenants sur site tout comme les riverains.

Une installation solaire photovoltaïque au sol, raccordée au réseau produit un champ électrique et magnétique le jour. Dans le cadre du projet de Mantry, la surface de modules et le linéaire de câbles électriques sont de dimension restreinte pour une installation de ce type. De plus, les premières habitations sont situées à environ 260 m des installations. À cette distance et au regard de la nature du projet, les incidences résultant des technologies et substances utilisées sont nulles. Les différentes mesures ont été prises pour que le projet n'ait pas d'incidence.

Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

31. Évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 (Sitéléco)

31.1. Situation du projet par rapport au réseau Natura 2000 (Sitéléco)

31.1.1. Définition et objectifs

Cette étape consiste à répondre à la première phase de constitution du dossier d'évaluation d'incidence NATURA 2000 qui comprend :

- Une présentation du projet accompagnée d'un ^plan de localisation vis-à-vis du, ou des sites NATURA 2000, susceptibles d'être impactés ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est, ou non, susceptible d'avoir une incidence sur le ou les sites NATURA 2000 compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

L'évaluation préliminaire tient lieu d'évaluation des incidences dans le cas où elle conclut à l'absence d'incidence significative sur les habitats et espèces inscrits au formulaire standard de données du, ou des sites concerné(s). Dans le cas contraire la réalisation du dossier d'évaluation au titre de l'article R414-23 du code de l'environnement est proposée sous la forme d'option.

31.1.2. Contexte Natura 2000 & projet photovoltaïque

La présente évaluation se concentre sur deux sites Natura 2000, la FR4301306 et la FR4312008.

Évaluation d'incidence Natura 2000 // Présentation des zones du réseau Natura 2000
ZSC **BRESSE JURASSIENNE** (FR4301306) – 130 m au Sud de la ZIP *Intérêts naturalistes*  **ZPS** **BRESSE JURASSIENNE** (FR4312008) – 130 m au Sud de la ZIP 

31.1.3. Habitats visés à l'Annexe I de la Directive Habitats

- **Site « Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette » : ZSC FR5200630 et ZPS FR5210115 :**

6 habitats d'intérêts communautaires sont cités dans le Document d'objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 ZSC FR5200630 « Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette », dont un considéré comme prioritaire. Aucun de ces habitats n'est présent sur l'aire d'étude du projet.

- **Site « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » : ZSC FR5200622 et ZPS FR5212002 :**

16 habitats d'intérêt communautaires sont cités dans le Document d'objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 ZSC FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes », dont trois sont considérés comme prioritaire. Aucun de ces habitats n'est présent sur l'aire d'étude du projet.

31.2. Évaluation des incidences potentielles

31.2.1. Evaluation préliminaire des incidences sur la ZPS FR4301306

31.2.1.1. Présentation du site FR4301306 // Bresse Jurassienne (ZSC)

Ci-après sont présentées les principales caractéristiques du site de la Bresse Jurassienne (ZSC).

Présentation de la FR4301306 (ZSC)	
Surface	9477 ha
Communes	Beauvernois, Arlay, Balaiseaux, Bersaillin, Biefmorin, Bletterans, Bois-de-Gand, Bretenières, Chaînée-des-Coupis, Champrougier, Chapelle-Voland, Charme, Chassagne, Chateley, Chaumergy, Chaux-en-Bresse, Chemenot, Chêne-Bernard, Colonne, Commenailles, Deschaux, Desnes, Deux-Fays, Fontainebrux, Foulenay, Francheville, Gatey, Larnaud, Lombard, Mantry, Neublans-Abergement, Oussières, Pleure, Rahon, Recanoz, Relans, Rye, Saint-Baraing, Sellières, Sergenaux, Sergenon, Tassenières, Vers-sous-Sellières, Villevieux, Villey.
Descriptions	La Bresse, partie nord des bassins d'effondrement du Rhône et de la Saône, était occupée par un lac à la fin de l'ère tertiaire. Cette zone formait alors un vaste delta servant d'embouchure au fleuve qui regroupait les eaux du Rhin et du Doubs actuel. Des alluvions se sont déposées sur de grandes épaisseurs, rapprochant ainsi la Bresse jurassienne de la Dombe. Le retrait progressif du lac bressan a laissé place à de vastes marécages.
Espèces déterminantes	**2 ESPÈCES D'AMPHIBIENS** Triton crêté — Sonneur à ventre jaune **5 ESPÈCE DE POISSONS** *Lampetra planeri – Cottus gobio – Rhodeus amarus – Telestes souffia – Parachondrostoma toxostoma* **7 ESPÈCES D'INVERTEBRES** *Vertigo moulinsiana* — *Lycaena dispar* *Unio crassus* — *Euphydryas aurinia* *Leucorrhinia pectoralis* — *Cerambyx cerdo* *Coenagrion mercuriale* **1 ESPÈCE DE FLORE** *Marsilea quadrifolia*

31.2.1.2. Evaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4301306 // Bresse Jurassienne (ZSC)

Une analyse des incidences potentielles de l'exploitation du projet sur les espèces d'intérêt communautaire est proposée dans la figure suivante. Cette zone spéciale de conservation se trouve à 130m au Sud de la ZIP.

Évaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4301306 // Bresse Jurassienne (ZSC)					
Ordre	*Espèce déterminante*	*Population ZSC*	*Écologie*	*État. de présence dans l'enceinte de la ZIP*	*Évaluation des incidences possibles*
	Triton crêté	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population** relative : 2% ≥ p > 0% **Degré de conservation** : Moyenne **Isolement** : Non-isolée **Evaluation globale** : Moyenne **Qualité des données** : Moyenne	Points d'eau stagnante (mares et étangs), canaux, fossés. Boisements, haies, fourrés (phase terrestre).	✕	✓
	Sonneur à ventre jaune	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : 2% ≥ p > 0% **Degré de conservation** : Bonne **Isolement** : Non-isolée **Evaluation globale** : Bonne **Qualité des données** : Moyenne	Réseaux de points d'eau stagnante bien ensoleillés. Ornières, fossés, mares, vasques.	✕	✓
	Lampetra planeri	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : Non significative **Qualité des données** : Estimation impossible de la population	Eaux douces, têtes de bassin, ruisseaux à courant lent.	✕	✓
	Cottus gobio	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : 2% ≥ p > 0% **Degré de conservation** : Bonne **Isolement** : Non-isolée **Evaluation globale** : Bonne **Qualité des données** : Moyenne	Eaux douces, têtes de bassin, ruisseaux à courant lent.	✕	✓
	Rhodeus amarus	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : 2% ≥ p > 0% **Degré de conservation** : Moyenne **Isolement** : Non-isolée **Evaluation globale** : Moyenne **Qualité des données** : Estimation impossible de la population	Eaux douces, têtes de bassin, ruisseaux à courant lent.	✕	✓

Évaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4301306 // Bresse Jurassienne (ZSC)					
Ordre	*Espèce déterminante*	*Population ZSC*	*Écologie*	*État. de présence dans l'enceinte de la ZIP*	*Évaluation des incidences possibles*
	Telestes souffia	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : 2% ≥ p > 0% **Degré de conservation** : Moyenne **Isolement** : Non-isolée **Evaluation globale** : Moyenne **Qualité des données** : Estimation impossible de la population	Eaux douces, têtes de bassin, ruisseaux à courant lent.	✗	✓
	Parachondrostoma toxostoma	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : 2% ≥ p > 0% **Degré de conservation** : Moyenne **Isolement** : Non-isolée **Evaluation globale** : Moyenne **Qualité des données** : Estimation impossible de la population	Eaux douces, têtes de bassin, ruisseaux à courant lent.	✗	✓
	Vertigo moulinsiana	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : Non significative **Qualité des données** : Bonne	Marais, bordure d'étangs, de lacs, berges de rivières, dépressions humides, prairies humides.	✗	✓
	Unio crassus (Mulette épaisse)	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Très rare **Population relative** : Non significative **Qualité des données** : Bonne	Eaux douces, têtes de bassin, ruisseaux à courant lent.	✗	✓
	Leucorrhinia pectoralis (Leucorrhine à gros thorax)	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : Non significative **Qualité des données** : Moyenne	Milieux lentiques oligotrophes ou mésotrophes, mares, étangs.	✗	✓
	Coenagrion mercuriale (Agrion de Mercure)	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : Non significative **Qualité des données** : Moyenne	Milieux tothiques permanants, eaux claires bien oxygénées. Ruisseaux, rigoles, drains, fossés ou petites rivières.	✗	✓
	Lycaena dispar (Cuivré des marais)	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : Non significative **Qualité des données** : Moyenne	Zones humides ouvertes, prairies humides, prés mésophiles, marais de plaine.	✗	✓
	Euphydryas aurinia (Damier de la Sucisse)	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : Non significative **Qualité des données** : Moyenne	Prairies humides, tourbières, pelouses sèches, clairières.	✗	✓
	Cerambyx cerdo	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : 2% ≥ p > 0% **Degré de conservation** : Bonne **Isolement** : Isolée **Evaluation globale** : Bonne **Qualité des données** : Estimation impossible de la population	Milieux forestiers, arbres isolés.	✗	✓
	Marsilea quadrifolia (Fougère d'eau à quatre feuilles)	**Statut** : Sédentaire **Abondance** : Non estimé **Population relative** : 15% ≥ p > 2% **Degré de conservation** : Moyenne **Isolement** : Non-isolée **Evaluation globale** : Bonne **Qualité des données : Moyenne**	Marais, eaux stagnantes.	✗	✓

✗ Espèce non recensée sur la ZIP lors des inventaires naturalistes

✓ Aucune incidence présumée

L'essentiel…

La ZSC de la Bresse Jurassienne abrite essentiellement des espèces de milieux humides. Il s'agit, de plus, d'espèces de faune terrestre et de flore à faible capacité de dispersion. Aucune des espèces déterminantes n'a été recensée lors des inventaires naturalistes. Au regard des résultats du diagnostic, des caractéristiques de la zone d'étude et des données de la FR4301306 nous concluons sur des incidences nulles du projet sur le site Natura 2000 concerné.

31.2.2. Evaluation préliminaire des incidences sur la ZPS FR43122008

31.2.2.1. Présentation du site FR4312008 // Bresse Jurassienne (ZPS)

Ci-après sont présentées les principales caractéristiques du site de la Bresse Jurassienne (ZPS).

Présentation de la FR4312008 (ZPS)	
Surface	9477 ha
Communes	Beauvernois, Arlay, Balaiseaux, Bersaillin, Biefmorin, Bletterans, Bois-de-Gand, Bretenières, Chaînée-des-Coupis, Champrougier, Chapelle-Voland, Charme, Chassagne, Chateley, Chaumergy, Chaux-en-Bresse, Chemenot, Chêne-Bernard, Colonne, Commenailles, Deschaux, Desnes, Deux-Fays, Fontainebrux, Foulenay, Francheville, Gatey, Larnaud, Lombard, Mantry, Neublans-Abergement, Oussières, Pleure, Rahon, Recanoz, Relans, Rye, Saint-Baraing, Sellières, Sergenaux, Sergenon, Tassenières, Vers-sous-Sellières, Villevieux, Villey.
Descriptions	La Bresse, partie nord des bassins d'effondrement du Rhône et de la Saône, était occupée par un lac à la fin de l'ère tertiaire. Cette zone formait alors un vaste delta servant d'embouchure au fleuve qui regroupait les eaux du Rhin et du Doubs actuel. Des alluvions se sont déposées sur de grandes épaisseurs, rapprochant ainsi la Bresse jurassienne de la Dombe. Le retrait progressif du lac bressan a laissé place à de vastes marécages.
	25 ESPÈCES D'OISEAUX
Espèces déterminantes	Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil Aigrette garzette – Alouette lulu - Balbuzard pêcheur - Bihoreau gris - Blongios nain – Bondrée apivore – Bruant ortolan - Busard cendré - Busard des roseaux – Busard Saint-Martin - Cigogne blanche – Cigogne noire – Faucon pèlerin - Fuligule nyroca – Gorgebleue à miroir - Grande aigrette – Héron pourpré – Martin-pêcheur d'Europe - Marouette ponctuée - Milan noir – Milan royal – Pic cendré – Pic mar - Pic noir – Pie-grièche écorcheur

31.2.2.2. Evaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4312008 // Bresse Jurassienne (ZPS)

Une analyse des incidences potentielles de l'exploitation du projet sur les espèces d'intérêt communautaire est proposée dans la figure suivante. Cette zone de protection spéciale se trouve à 130m au Sud de la ZIP.

Figure 1. Évaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4312008 // Bresse Jurassienne (ZSC)

Ordre	*Espèce déterminante*	*Population ZSC*	*Écologie*	*État. de présence dans l'enceinte de la ZIP*	*Évaluation des incidences possibles*
	Aigrette garzette	17 à 60 individus	Berges de plan d'eau, ripisylve	✗	✓

Figure 1. Évaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4312008 // Bresse Jurassienne (ZSC)

Ordre	*Espèce déterminante*	*Population ZSC*	*Écologie*	*État. de présence dans l'enceinte de la ZIP*	*Évaluation des incidences possibles*
	Alouette lulu	0 à 2 couples	Prairies, peloues, bocages	✗ 2 contacts en période prénuptiale & 1 contact en période nuptiale	✓ L'aménagement du projet peut avoir de possible incidence sur les popoulations nicheuses en cas de réalisation des travaux en période nuptiale (dérangement, effarouchement). Ces incidences sont estimées comme **faible**.
	Balbuzard pêcheur	0 à 1 couple	Berges de plan d'eau, ripisylve	✗	✓
	Bihoreau gris	0 à 1 couple	Berges de plan d'eau, ripisylve	✗	✓
	Blongios nain	15 à 20 couples	Berges de plan d'eau, ripisylve, roselières	✗	✓
	Bondrée apivore	18 à 23 couples	Prairies, peloues, bocages, grandes haies, bosquets	✗	✓
	Bruant ortolan	2 à 7 couples	Pelouses à fourrés	✗	✓
	Busard cendré	0 à 1 couple	Grandes cultures, friches, prairies	✗	✓
	Busard des roseaux	1 à 3 couples	Grandes cultures, friches, prairies, roselières	✗	✓
	Busard Saint-Martin	3 à 4 couples	Grandes cultures, friches, prairies	✗	✓
	Cigogne blanche	5 à 20 couples	Bosquets, bocages, prairies mésophiles à humides	✗	✓
	Cigogne noire	0 à 1 couple	Vastes massifs forestiers, vallées, prairies humides	✗	✓
	Faucon pèlerin	1 à 4 individus	Falaises, milieux rupestres	✗	✓
	Fuligule nyroca	1 à 3 individus	Plans d'eau stagnante	✗	✓
	Gorgebleue à miroir	0 à 2 mâles chanteurs	Roselières, fourrés denses	✗	✓

Figure 1. Évaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4312008 // Bresse Jurassienne (ZSC)

Ordre	*Espèce déterminante*	*Population ZSC*	*Écologie*	*État. de présence dans l'enceinte de la ZIP*	*Évaluation des incidences possibles*
	Grande aigrette	60 à 120 individus	Berges de plan d'eau, ripisylve		
	Héron pourpré	12 à 17 couples	Berges de plan d'eau, ripisylve, roselières		
	Martin-pêcheur d'Europe	30 à 60 couples	Cours d'eau, plans d'eau stagnante	2contacts en période prénuptiale – 1 contact en périod postnuptiale – 1 contact en période hivernale	L'aménagement du projet peut avoir de possible incidence sur les popoulations nicheuses en cas de réalisation des travaux en période nuptiale (dérangement, effarouchement). Ces incidences sont estimées comme **faible**.
	Marouette ponctuée	0 à 1 couple	Berges de plan d'eau, ripisylve, roselières, prairies humides		
	Milan noir	20 à 29 couples	Bosquets, plans d'eau, décharges	2 contacts en période prénuptiale – 1 contact en période nuptiale	L'aménagement du projet peut avoir de possible incidence sur les popoulations nicheuses en cas de réalisation des travaux en période nuptiale (dérangement, effarouchement). Ces incidences sont estimées comme **très faible**.
	Milan royal	0 à 2 couples	Bocages, prairies mésophiles, lisières	2 contacts en période postnuptiale – 1 contact en période hivernale	Compte tenu des périodes de contact du Milan royal nous estimons que l'aménagement du projet n'aura pas d'incidence sur les populations nicheuses déterminantes de la ZPS.
	Pic cendré	21 à 30 couples	Vieux massifs de feuillus		
	Pic mar	70 à 100 couples	Vieux massifs de feuillus		
	Pic noir	7 à 10 couples	Massifs forestiers	2 contacts en période prénuptiale	L'aménagement du projet peut avoir de possible incidence sur les popoulations nicheuses en cas de réalisation des travaux en période nuptiale (dérangement, effarouchement). Ces incidences sont estimées comme **faible**.

Figure 1. Évaluation des incidences potentielles du projet sur la FR4312008 // Bresse Jurassienne (ZSC)

Ordre	*Espèce déterminante*	*Population ZSC*	*Écologie*	*État. de présence dans l'enceinte de la ZIP*	*Évaluation des incidences possibles*
	Pie-grièche écorcheur	100 à 110 couples	Bocages, haies, prairies mésophiles	2 contacts en période nuptiale	L'aménagement du projet peut avoir de possible incidence sur les popoulations nicheuses en cas de réalisation des travaux en période nuptiale (dérangement, effarouchement). Ces incidences sont estimées comme **faible**.

L'essentiel…

Sur les 25 espèces d'oiseaux déterminantes de la ZPS FR4312008, six ont été observées sur la ZIP à différentes périodes de l'année. Il s'agit de l'Alouette lulu, du Martin-pêcheur d'Europe, du Milan noir, du Milan royal, du Pic noir et de la Pie-grièche écorcheur. Au regard des populations recensées dans la ZPS, celles recensées sur la ZIP et les caractéristiques de cette dernière nous concluons sur des incidences possibles sur l'Alouette lulu, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pic noir et la Pie-grièche écorcheur.
L'incidence principale est un risque de dérangement et/ou d'effarouchement en période nuptiale. L'application des mesures environnementales, et plus particulièrement la mesure RE_02 // Défrichement entre août et octobre // autres travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet) permettra d'éviter les incidences sur les espèces déterminantes des sites Natura 2000.

31.2.3. Conclusion sur l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Afin de vérifier si le projet est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 analysés précédemment, une série de questions proposée par la circulaire du 15 avril 2010 du Ministère de l'Écologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer peut être examinée :

LE PROJET RISQUE-T-IL ?	ZSC FR4301306 // Bresse Jurassienne	ZSC FR4312208 // Bresse Jurasienne
De retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?	Non	Non
De déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?	Non	Non
D'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?	Non	Non
De changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?	Non	Non
De changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?	Non	Non
D'interférer avec les changements naturels prédits ou attenus sur le site (par exemple la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?	Non	Non
De réduire la surface d'habitats clés ?	Non	Non
De réduire la population d'espèces clés ?	Non	Non
De changer l'équilibre entre les espèces ?	Non	Non
De réduire la diversité du site ?	Non	Non
D'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?	Non	Non
D'entraîner une fragmentation ?	Non	Non
D'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple la couverture arboricole, l'exposition aux vagues, les inondations annuelles, etc.) ?	Non	Non

En dehors de toute considération liée aux mesures d'atténuation liées au projet, ce dernier n'est pas de nature à avoir une incidence sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire du site d'exploitation.

Description des incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés

32. Incidences cumulées avec les projets connus

32.1. Définition des « autres projets connus »

L'article R.122-5-II-5 du code de l'environnement dispose que :
« *II. – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : […]*
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*
- *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 ; »

Les bases de données suivantes ont été consultées :

- **Site du CGEDD : Avis de l'Autorité Environnementale**
  - **Avis rendus**

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html

  - **Avis depuis 2009**

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-depuis-2009-r423.html

  - **Décisions rendues ou en cours d'examen des examens au cas par cas**

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/examen-au-cas-par-cas-et-autres-decisions-r432.html

- **Site de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté**
  - **Avis rendus ou Décisions rendues ou en cours d'examen des examens au cas par cas**

http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-r3046.html

- **Site du ministère de la transition écologique et solidaire**
  - **Consultation des projets soumis à étude d'impact**

https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/

32.2. Méthodologie de sélection des projets à retenir

La sélection des projets à retenir pour l'étude des effets cumulées a été réalisée selon deux paramètres : le périmètre géographique et le périmètre temporel.

32.2.1. Le périmètre géographique

La définition du périmètre géographique de prise en compte des projets connus a été déterminée en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone.
Dans le cas du projet, les impacts potentiels de l'activité peuvent concerner les aires géographiques plus ou moins étendues en fonction de la nature des impacts.
Le périmètre examiné a été fixé à 20 km ce qui correspond au rayon d'affichage. La figure à la page suivante présente le périmètre (appelé par la suite périmètre prédéfini) des projets sur lesquels un examen des effets cumulés avec le projet doit être réalisé. Ce périmètre a été fixé de façon arbitraire à 20 km.
Tous les projets situés en dehors de ce périmètre ne sont pas jugés concernés par les effets cumulés avec le projet.

32.2.2. Le périmètre temporel

Les projets pris en compte sont ceux qui sont connus au moment du dépôt de l'étude d'impact ou du cas par cas, sur la période de 2009 à 2020.

32.3. Sélection des projets à retenir

32.3.1. Projets dont l'avis a été rendu par le CGEDD

Tous les projets dont l'avis a été rendu par le CGEDD depuis 2009 jusqu'en 2020 (dernière consultation le 20 mai 2021) ont été recensés et examinés.
Parmi eux, aucun n'est susceptible de se trouver dans le périmètre prédéfini ou de le traverser.

32.3.2. Projets soumis à la procédure d'examen au cas par cas et instruit par le CGEDD

Tous les projets dont l'avis a été rendu par le CGEDD depuis 2013 jusqu'en 2020 (dernière consultation le 20 mai 2021) ont été recensés et examinés.
Parmi eux, aucun n'est susceptible de se trouver dans le périmètre prédéfini ou de le traverser.

32.3.3. Projets soumis à la procédure d'examen au cas par cas ou dont l'avis a été rendu par le préfet de région, représenté par la DREAL

Tous les projets dont l'avis a été rendu par la DREAL depuis 2009 jusqu'en 2020 (dernière consultation le 20 mai 2020) ont été recensés et examinés.
Il en est de même pour les projets soumis à la procédure d'examen au cas par cas et instruits par le préfet de région, représenté par la DREAL.
Parmi ces projets ou procédures d'examen au cas par cas, ceux situés dans le périmètre géographique du site sont représentés sur la carte à la page suivante.

32.4. Incidence cumulée avec le projet de centrale solaire

Pour l'analyse des effets cumulés, seules certaines thématiques pertinentes sont étudiées : les milieux naturels, la gêne au voisinage, le paysage, la production d'énergies renouvelables, la gestion des eaux pluviales, les nuisances acoustiques, quand elles sont susceptibles d'avoir des effets cumulés sur le projet. Une première analyse des projets situés à moins de 5 km à été réalisée. Suite à cette première analyse, il s'est avéré qu'assez peu de projets étaient susceptibles d'avoir des incidences cumulées. Il a été décidé d'élargir ce périmètre jusqu'à 20 km de manière arbitraire pour essayer d'analyser quels projets pouvaient avoir des incidences cumulées. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Figure 118 : Projets ou procédures d'examen au cas par cas avec avis du Préfet de région situés dans le périmètre géographique

Type de procédure	**Intitulé du projet** et présentation	Commune et distance au projet	Année de rendu d'avis	Étude d'impact nécessaire	Incidence cumulée
Étude d'impact (Autorisation)	Projet d'exploitation d'une centrale d'enrobage à chaud au bitume. La maîtrise d'ouvrage est portée par LONS ENROBES.	Commenailles (39140) – 11km	2017	Oui	Non concerné
Étude d'impact (Autorisation)	Projet de renouvellement de l'exploitation d'une carrière. La maîtrise d'ouvrage est portée par IMERYS TOITURE	Froideville (39230) – 8 km	2017	Oui	Non concerné
Etude d'impact (Demande d'autorisation)	Projet d'extension de fromagerie. Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Vevy (39570) – 20 km	Absence d'avis 31/08/2019	?	Non concerné
Etude d'impact (Demande d'autorisation)	Projet de modification des conditions d'exploitation d'un site de traitement des déchets (Demain Environnement). Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Lons-le-Saunier (39000) – 16km	Absence d'avis 21/05/2019	?	Non concerné
Etude d'impact (Demande d'autorisation)	Projet de parc photovoltaïque au sol. Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Courlaoux (39570) – 19 km	Absence d'avis 15/04/2019	?	Non concerné
Etude d'impact (Demande d'autorisation)	Projet de renouvellement et approfondissement d'une carrière sur 2 communes (Plasne et Barretaine). Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Plasne (39800) et Barretaine (39800) - 15 km et 81 km	Absence d'avis 02/04/2019	?	Non concerné
Etude d'impact (Demande d'autorisation)	Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de roches massives calcaires sur 2 communes (Briod et Conliège). Les terrains prévus pour l'extension sont composés d'une zone boisée sur environ 13 Ha et de pelouses et de pré-bois pour 7 Ha. Les principaux enjeux ciblés par l'autorité environnementale concernent la préservation des milieux aquatiques, des milieux naturels et de la biodiversité, la consommation d'espaces naturels et agricoles, la santé humaine et les nuisances (bruit, vibrations, poussière, qualité de l'air) et le changement climatique.	Briod (39750) et Conliège (39750) – 19 km et 18 km	01/12/2020	Oui	Non concerné
Etude d'impact (Demande d'autorisation)	Projet de carrière de Champ-Panis sur le territoire de la commune de Commenailles. Le projet est porté par la société EDILANS et se déploie sur une surface utile de 84 187 m². L'exploitation de la carrière se déroulera en 4 phase de 5 ans. La remise en état du site se fera à l'avancement, dès la première phase d'exploitation : elle consiste au décompactage afin de supprimer les tassements liés à la circulation des engins, au remblaiement des excavations avec les matériaux inertes et stériles et par le régalage des terres végétales stockées sur site accompagné d'un labour superficiel et d'un hersage	Commenailles (39140) – 11 km	25/02/2020	Oui	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée n°2 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune déléguée de Crançot.	Crançot (39570) – 20 km	22/03/2021	Non	Non concerné

Examen au cas par cas	Elaboration du plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine de la commune de Poligny	Poligny (39800) – 16 km	25/01/2021	Non	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Germain-lès-Arlay (39)	Saint-Germain-lès-Arlay (39210) – 4 km	21/12/2016	Évaluation environnementale : oui	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Le Louverot (39)	Le Louverot (39210) – 9 km	21/12/2016	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Elaboration du PLU de Nance (39)	Nance (39140) – 15 km	07/09/2016	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Elaboration du plan local d'urbanisme de la commune de Plainoiseau (39)	Plainoiseau (39210) – 7 km	09/08/2016	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Le Pin (39)	Le Pin (39210)- 10 km	22/11/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Elaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Passenans (39)	Passenans (39230) – 6 km	27/09/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Elaboration du zonage d'assainissement des communes du syndicat intercommunal des eaux et d'assainissement (SIEA) de Bletterans (39)	Bletterans (39140) – 12 km	07/09/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Plainoiseau (39)	Plainoiseau (39210) – 7 km	19/07/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de Quintigny (39)	Quintigny (39570) – 9 km	29/06/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Saint-Lamain (39)	Saint-Lamain (39230) – 5 km	30/05/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné

Examen au cas par cas	Révision du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de L'Etoile (39)	L'Etoile (39570) – 12 km	22/05/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Courbouzon (39)	Courbouzon (39570) – 20 km	22/03/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Elaboration de la carte communale de Saint-Lamain (39)	Saint-Lamain (39230) – 5 km	27/01/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Courbouzon (39)	Courbouzon (39570) – 20 km	19/01/2017	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Courlans (39)	Courlans (39570)) – 16 km	27/11/2018	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune d'Arlay (39)	Arlay (39140) – 6 km	09/04/2018	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Passenans (39)	Passenans (39230) – 6 km	24/01/2018	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Perrigny (39)	Perrigny (39570) – 16 km	24/05/2019	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification du plan local d'urbanisme (PLU) de Lons-le-Saunier (39)	Lons-le-Saunier (39000) – 17 km	15/01/2019	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée n°4 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Lons-le-Saunier (39)	Lons-le-Saunier (39000) – 17 km	17/09/2020	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Courlaoux (39)	Courlaoux (39570) – 19 km	03/09/2020	Évaluation environnementale : non	Non concerné

Examen au cas par cas	Modification simplifiée du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Conliège	Conliège (39570) – 18 km	30/07/2020	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Montaigu	Montaigu (39570) – 17 km	27 février 2020	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée n°3 du plan local d'urbanisme (PLU) de Lons-le-Saunier (39)	Lons-le-Saunier (39000) – 17 km	04/02/2020	Évaluation environnementale : non	Non concerné
Examen au cas par cas	Modification simplifiée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Quintigny (39)	Quintigny (39570) – 9 km	23/01/2020	Évaluation environnementale : non	Non concerné

32.4.1. Analyse des effets cumulés milieu naturel (Sitéléco)

L'évaluation des impacts indirects d'un aménagement sur l'écosystème, c'est-à-dire les conséquences de ses interactions avec les impacts des autres projets proches, existants, en cours de réalisation et futurs, est nécessaire pour disposer d'une représentation exhaustive des conséquences écologiques de cet aménagement. Les seuls impacts directs ne permettent pas d'intégrer toutes les répercussions écologiques du projet.
La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R92-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R714-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Le code précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact.
Pour établir la liste des projets nous consultons les bases de données suivantes :

- Le site internet de l'autorité environnementale **DREAL** (années 2019, 2020, 2021) ;
- Le site internet du Commissariat général au développement durable **CGDD** (avis du ministre en charge de l'environnement) ;
- Le site internet de la formation Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable **CGEDD** (projets pour lesquels le ministre en charge de l'environnement est impliqué dans la décision) ;
- Les **médias et articles de presse** notamment des journaux à l'échelle départementale.

Le tableau suivant regroupe les projets déposés situés dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet de Mantry.

Figure 2. Effets cumulés // Liste des projets consultés et analyse des effets cumulés

Source & date	*Type de projet*	*Commune & Localisation par rapport au projet de Mantry*	*Avis sur les effets cumulés*
27/12/2018	Parc photovoltaïque au sol de 7,6 ha sur une ancienne carrière. Lancement prévu en 2022 (https://www.leprogres.fr/jura-39-edition-bresse/2018/12/26/un-parc-solaire-va-voir-le-jour-sur-le-site-de-la-carriere)	Mantry – 2,3 km au Sud-est	✓
22/03/2021	Le projet est porté par la société EDILANS et se déploie sur une surface utile de 84 187 m². L'exploitation de la carrière se déroulera en 4 phase de 5 ans. La remise en état du site se fera à l'avancement, dès la première phase d'exploitation : elle consiste au décompactage afin de supprimer les tassements liés à la circulation des engins, au remblaiement des excavations avec les matériaux inertes et stériles et par le régalage des terres végétales stockées sur site accompagné d'un labour superficiel et d'un hersage	Le Louverot (39210) – 9 km	✓
25/01/2021	Modification simplifiée n°2 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune déléguée de Crançot.	Nance (39140) – 15 km	✓
01/12/2020	Projet de carrière de Champ-Panis sur le territoire de la commune de Commenailles.	Poligny (39800) – 16 km	✓
17/09/2020	Modification du plan local d'urbanisme (PLU) de Lons-le-Saunier (39)	Montaigu (39570) – 17 km	✓
03/09/2020	Modification simplifiée n°4 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Lons-le-Saunier (39)	Lons-le-Saunier (39000) – 17 km	✓
30/07/2020	Modification simplifiée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Courlaoux (39)	Quintigny (39570) – 9 km	✓
31/08/2019	Projet de modification des conditions d'exploitation d'un site de traitement des déchets (Demain Environnement). Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Lons-le-Saunier (39000) – 16km	✓
24/05/2019	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Passenans (39)	Courlaoux (39570) – 19 km	✓
Absence d'avis 21/05/2019	Projet de parc photovoltaïque au sol. Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Courlaoux (39570) – 19 km	✓
15/04/2019	Projet de renouvellement et d'extension de la carrière de roches massives calcaires sur 2 communes (Briod et Conliège).	Briod (39750) et Conliège (39750) – 19 km et 18 km	✓
02/04/2019	Les terrains prévus pour l'extension sont composés d'une zone boisée sur environ 13 Ha et de pelouses et de pré-bois pour 7 Ha. Les principaux enjeux ciblés par l'autorité environnementale concernent la préservation des milieux aquatiques, des milieux naturels et de la biodiversité, la consommation d'espaces naturels et agricoles, la santé humaine et les nuisances (bruit, vibrations, poussière, qualité de l'air) et le changement climatique.	Crançot (39570) – 20 km	✓
15/01/2019	Modification simplifiée du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Perrigny (39)	Conliège (39570) – 18 km	✓
27/11/2018	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Courbouzon (39)	Perrigny (39570) – 16 km	✓
09/04/2018	Modification simplifiée du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Courlans (39)	Lons-le-Saunier (39000) – 17 km	✓

Figure 2. Effets cumulés // Liste des projets consultés et analyse des effets cumulés

Source & date	*Type de projet*	*Commune & Localisation par rapport au projet de Mantry*	*Avis sur les effets cumulés*
24/01/2018	Modification du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune d'Arlay (39)	Lons-le-Saunier (39000) – 17 km	✓
22/11/2017	Elaboration du plan local d'urbanisme de la commune de Plainoiseau (39)	Plainoiseau (39210) – 7 km	✓
27/09/2017	Modification simplifiée du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Le Pin (39)	Quintigny (39570) – 9 km	✓
07/09/2017	Elaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Passenans (39)	Saint-Lamain (39230) – 5 km	✓
19/07/2017	Elaboration du zonage d'assainissement des communes du syndicat intercommunal des eaux et d'assainissement (SIEA) de Bletterans (39)	L'Etoile (39570) – 12 km	✓
29/06/2017	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Plainoiseau (39)	Courbouzon (39570) – 20 km	✓
30/05/2017	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de Quintigny (39)	Saint-Lamain (39230) – 5 km	✓
22/05/2017	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Saint-Lamain (39)	Courbouzon (39570) – 20 km	✓
22/03/2017	Révision du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de L'Etoile (39)	Courlans (39570)) – 16 km	✓
27/01/2017	Révision du zonage d'assainissement de la commune de Courbouzon (39)	Arlay (39140) – 6 km	✓
19/01/2017	Elaboration de la carte communale de Saint-Lamain (39)	Passenans (39230) – 6 km	✓
21/12/2016	Elaboration du plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine de la commune de Poligny	Plainoiseau (39210) – 7 km	✓
21/12/2016	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Germain-lès-Arlay (39)	Le Pin (39210)- 10 km	✓
07/09/2016	Révision du plan d'occupation des sols (POS) valant élaboration du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Le Louverot (39)	Passenans (39230) – 6 km	✓
09/08/2016	Elaboration du PLU de Nance (39)	Bletterans (39140) – 12 km	✓
2017	Projet d'exploitation d'une centrale d'enrobage à chaud au bitume. La maîtrise d'ouvrage est portée par LONS ENROBES.	Commenailles (39140) – 11km	✓
2017	Projet de renouvellement de l'exploitation d'une carrière. La maîtrise d'ouvrage est portée par IMERYS TOITURE	Froideville (39230) – 8 km	✓
Absence d'avis	Projet d'extension de fromagerie. Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Vevy (39570) – 20 km	✓
Absence d'avis	Projet de renouvellement et approfondissement d'une carrière sur 2 communes (Plasne et Barretaine). Information d'absence d'avis de la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté	Plasne (39800) et Barretaine (39800) - 15 km et 81 km	✓

✓ *Aucun effet cumulé pressenti*

Une trentaine de projets a été répertoriée dont un projet similaire à celui de Mantry. Il s'agit d'un projet de parc photovoltaïque au sol projeté sur une ancienne carrière située à 2,3 km au Sud-est de la zone d'implantation potentielle du projet de Mantry. Ce projet, situé sur la même commune, se trouve à l'Est de l'autoroute A39 tandis que le projet développé par TotalEnergies se trouve à l'Ouest. Un élément fragmentant majeur sépare donc les deux zones. Dans cette configuration les interactions possibles entre les deux secteurs sont très limitées, y compris pour la petite faune volante. Par conséquent nous estimons que les effets cumulés entre ces deux projets photovoltaïques sont nuls.
Au regard de la distance et des caractéristiques des autres projets nous concluons également sur des effets cumulés nuls.

Estimation des coûts et modalités de suivi des mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet

33. Estimation du coût des mesures

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement (article R.122-5-8° notamment), les mesures adoptées pour supprimer, réduire ou compenser l'impact du projet sur l'environnement font l'objet d'une estimation financière.

Le projet a été constitué autour des préoccupations environnementales. Toutes les dispositions prises au cours de l'élaboration du projet visent à la fois à l'intégrer à son environnement paysager, à son environnement naturel et à intégrer les contraintes locales notamment réglementaires.

Les mesures prises en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- Les mesures qui constituent des caractéristiques du projet, qui relèvent des choix opérés au cours du processus d'élaboration du projet ;
- Celles qui consistent à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- Celles qui visent à supprimer ou diminuer des effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement, qui correspondent à des aménagements ou à des dispositions spécifiques et ponctuelles.

L'incidence financière de la première catégorie de mesures ne peut être appréhendée, car elles font partie intégrante d'une démarche globale et ne peuvent être chiffrées de manière distincte des estimations globales de travaux.

Les mesures destinées à l'environnement que l'on peut estimer à ce stade des études sont détaillées dans le tableau ci-après.

34. Modalités du suivi de ces mesures

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet pourra être mis en place dans le cadre du projet. Les objectifs de ce suivi sont avant tout de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place, et de proposer éventuellement des adaptations.

Les modalités de suivi des mesures et de leurs effets de mises en œuvre sont présentées ci-après. Il s'agit d'une liste indicative et non exhaustive. La plupart des coûts des mesures ont été intégrés aux travaux ou pris en compte dans le cadre du projet.
Le tableau suivant présente les coûts estimatifs des mesures en faveur de l'environnement :

Figure 119 : Tableau d'estimation des coûts des mesures ERC (Milieu naturel – Sitéléco)

CATEGORIES	MESURES (TYPOLOGIE SITELECO)	COUT (€ HT)
Mesures d'évitement (ME)	▶ E1 : Evitement de la zone a enjeu fort correspondant à un corridor fonctionnel pour les chiroptères et la biodiversité en générale (ripisylve du ruisseau du Prélot)	Intégré à la conception du projet
Mesures de réduction (RE)	▶ E2 : Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères	50€HT/ml de haie
	▶ R1 : Mise en défens de la ripisylve du ruisseau du Prélot	2 465 € HT
	▶ R7 : Défrichement ente août et octobre // travaux d'aménagement hors de la période de reproduction (avril à juillet)	Intégré au coût du chantier
	▶ R3 : Calendrier spécifique à l'entretien de la centrale photovoltaïque	Intégré au coût d'exploitation
	▶ R4 : Suivi écologique du chantier	6 000 € HT
	▶ R5 : Création de passages à petite faune sur les clôtures	Intégré au coût du chantier
	▶ R6 : Limitation de la pollution lumineuse	Intégré au coût d'exploitation
Mesures d'accompagnement (MA)	▶ A1 : Aménagement d'une mare permanente ▶ A2 : Création d'abris à reptiles ▶ A3 : Installation de gîtes pour les chiroptères	20 000 € HT 2 260 € HT pour deux gîtes 1 500 €HT

Mesures de suivi (MS)	▶ A4 : Suivis naturalistes des mesures axées sur les amphibiens, reptiles et les chiroptères	6 950 € HT
Coût global des mesures environnementales sur une année « N »		39 175 € HT*

**Les coûts sont estimés sur la base des critères disponibles et donnés à titre indicatif. Ils sont susceptibles de varier au moment de l'application effectives des mesures.*

Description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement, auteurs des études

35. Présentation des méthodes utilisées

35.1. Démarche générale

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- De mettre en évidence les éléments d'état initial du futur aménagement et de son environnement (délimité dans un périmètre d'étude dont l'échelle est adaptée au thème étudié et à sa sensibilité dans le cadre du projet). Les thématiques étudiées sont très variées de manière à appréhender l'environnement de manière globale : socio-économie, paysage, déplacements, milieux physique et naturel, réseaux, risques et nuisances, planification et documents d'urbanisme, servitudes, patrimoine, …
- De dégager au regard des caractéristiques de la zone d'implantation, les impacts du projet notamment ceux concernant son environnement proche. L'étude d'impact tient compte des éventuelles interrelations et additions d'impacts ;
- De définir les conditions d'insertion du projet et le cas échéant les mesures à envisager pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet.

Ainsi, la méthodologie consiste en une analyse détaillée de l'état actuel du site et de son environnement, réalisée à plusieurs échelles, qui est ensuite confrontée aux caractéristiques des éléments de l'opération, des phases de chantier jusqu'à sa mise en œuvre effective :

- L'analyse de l'état actuel du site et de son environnement a été réalisée à partir d'un recueil de données auprès des administrations, des organismes publics ainsi qu'auprès d'études naturalistes spécifiques complémentaires et d'enquêtes de terrain par différents spécialistes. Les études naturalistes spécifiques ont été réalisées sur la base d'inventaires détaillés de la faune et de la flore, …
- L'identification et l'évaluation des incidences du projet ont été mises en évidence par confrontation entre les caractéristiques du projet (emprises, aménagements prévus…) et les enjeux et sensibilités de l'environnement identifiés. Certains impacts sont mesurables et font l'objet d'évaluation chiffrées. D'autres impacts font l'objet d'évaluations qualitatives.

A été envisagé l'ensemble des effets possibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires ou permanents, sur place et à distance ou cumulatifs dans le temps et avec les projets voisins connus.
Des détails méthodologiques sont donnés dans les paragraphes suivants pour les inventaires naturalistes.

35.2. Synthèse bibliographique

Les principaux documents qui ont été exploités dans le cadre de la présente étude sont listés ci-dessous par thématique. Des ressources provenant de la société TotalEnergies viennent également compléter ces bases de données, notamment sur l'historique du site.

35.2.1. Milieu physique

L'étude du contexte physique s'est appuyée sur de nombreuses bases de données disponibles sur les sites de Météo France, Photovoltaic Geographical Information System, Géoportail, BRGM (Infoterre).
Les différentes données rassemblées au sein de ce chapitre sont issues de documents mis à disposition sur des thématiques spécifiques : le SDAGE RMC 2016-2021.

35.2.2. Risques et nuisances

L'étude des risques et nuisances s'est basée sur des documents et données tels que le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), les cartes stratégiques de bruit, le classement sonore des infrastructures de transports terrestres, le Dossier Départemental des Risques Majeurs
Les sites suivants ont été consultés : Services de l'État dans le département du Jura, Géorisques, BRGM (Infoterre), Ministère de la Transition écologique et solidaire, BASIAS.

35.2.3. Milieu humain

L'étude du milieu humain et de la socio-économie s'est basée sur les bases de données de l'IGN (consultées sur Géoportail), du cadastre gouvernemental, de l'INSEE.

35.2.4. Paysage et patrimoines

L'étude du patrimoine historique et paysager s'est basée sur les données de l'Atlas des Patrimoines, de la DRAC et d'une étude paysagère de terrain dédiée, associée à des données de l'Atlas des Paysages de Franche-Comté.
Les détails de la méthodologie appliquée pour l'étude paysagère sont présentés aux pages suivantes.

35.3. Détails méthodologiques du milieu naturel (Sitéléco)

35.3.1. Cadrage préalable

La société **TotalEnergies**, actrice majeure de l'énergie renouvelable en France, souhaite développer un projet de **parc photovoltaïque au sol** sur le territoire de **Mantry** (39 230), commune située dans le département du Jura, en région Bourgogne – Franche-Comté.
Du point de vue réglementaire, l'étude d'impact et l'enquête publique sont rendues obligatoires pour les installations photovoltaïques au sol d'une puissance crête supérieure à 250 kW par le décret du 19 novembre 2009. Par conséquent le développement d'un parc solaire d'une puissance supérieure ou égale à 250 kW doit faire l'objet d'une **évaluation environnementale** systématique.
Dans cette démarche, TotalEnergies et le bureau d'études Siteléco, collaborent étroitement pour conduire un **projet durable** et **respectueux des enjeux écologiques**.
De manière à répondre au **cadre réglementaire** et à assurer la **pérennisation du projet**, l'étude d'impacts s'appuie sur le « *Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol – Ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement, avril 2011* ».
Elle se structure ainsi :

- Prise de connaissance du projet – de ses contraintes et enjeux potentiels – conception d'une **méthodologie adaptée** au contexte ;
- Réalisation d'un **pré-diagnostic écologique** permettant de dresser un état des lieux bibliographique précis du contexte environnemental de la zone pressentie pour l'aménagement du projet ;
- Établissement d'un **diagnostic écologique** complet issu de sorties terrain sur les taxons susceptibles de présenter des espèces protégées ;
- Évaluation fine des **enjeux écologiques** permettant d'orienter la conception du projet final – **Évitement des enjeux** supérieurs ;
- Évaluation des **impacts potentiels** à chaque étape de développement du projet final sur les enjeux identifiés au préalable ;
- Application d'un **cahier de mesures** selon la procédure « *Éviter (au préalable)*, Réduire, Compenser ».

35.3.2. Localisation géographique et caractéristiques du projet

La zone pressentie pour le développement du projet photovoltaïque concerne le territoire d'une commune du **département du Jura** (39 – région Bourgogne – Franche-Comté) à savoir **Mantry**. La ZIP se trouve le long de l'autoroute A39, dans un contexte alternant entre des **espaces ouverts agricoles** et des **milieux boisés**. Elle se situe à 14 kilomètres au Nord de la ville de Lons-le-Saunier.

35.3.3. Définition des aires d'étude

Quatre aires d'étude sont utilisées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet. Elles sont définies ci-après.

La zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle (ZIP) a été dessinée par le maître d'ouvrage. Ce secteur concerne la zone d'emprise du projet. Elle a été déterminée par des critères techniques (législation, foncier, contraintes techniques et environnementales). C'est au sein de la ZIP que les **investigations environnementales** les plus poussées seront réalisées, en vue d'optimiser le projet retenu. La ZIP du projet de Mantry concerne un territoire d'une **superficie totale de 6,24 hectares** d'un seul tenant.

L'aire d'étude immédiate

Elle inclut la ZIP et correspond à une zone tampon de **150 mètres** autour de celle-ci. Elle intègre tous les **secteurs susceptibles d'être directement impactés** par les travaux d'aménagement du parc. Des expertises naturalistes pourront y être menées pour récolter des données spécifiques et mieux comprendre la **fonctionnalité écologique** des habitats adjacents à la ZIP.

L'aire d'étude rapprochée

Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Son périmètre est inclus dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude immédiate. Des **études naturalistes complémentaires** peuvent y être ponctuellement conduites selon les espèces et les contextes. Il peut s'agir, par exemple, du secteur au sein duquel peuvent être recherchées les zones de gîtage des chiroptères. L'**occupation du sol** sera étudiée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.
L'aire d'étude rapprochée correspond à une zone tampon de **2 kilomètres** autour de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée correspond à une zone tampon de **5 kilomètres**. Elle a été délimitée de manière à **considérer les enjeux potentiels**, à donner une connaissance quasi-exhaustive du territoire et à mieux évaluer les impacts potentiels. L'aire d'étude éloignée est notamment utilisée comme périmètre pour étudier les **impacts cumulés** d'un projet et la répartition des **zones naturelles d'intérêt reconnu**.
Les deux cartographies suivantes permettent d'apprécier la localisation géographique du projet et des aires d'étude.

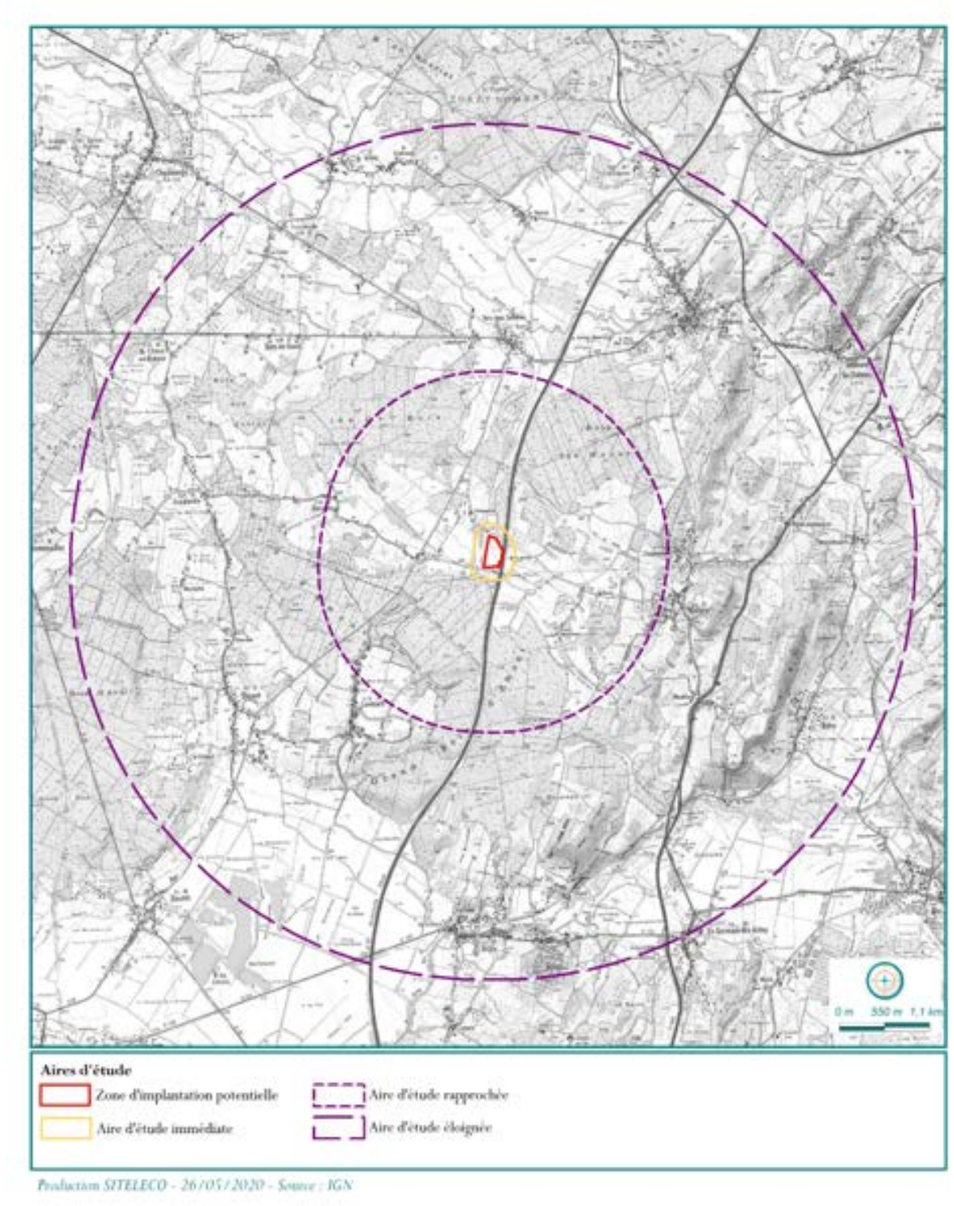


Figure 120 : Localisation du projet et présentation des aires d'étude



Figure 121 : Présentation de la ZIP et de l'air d'étude immédiate (BDortho)

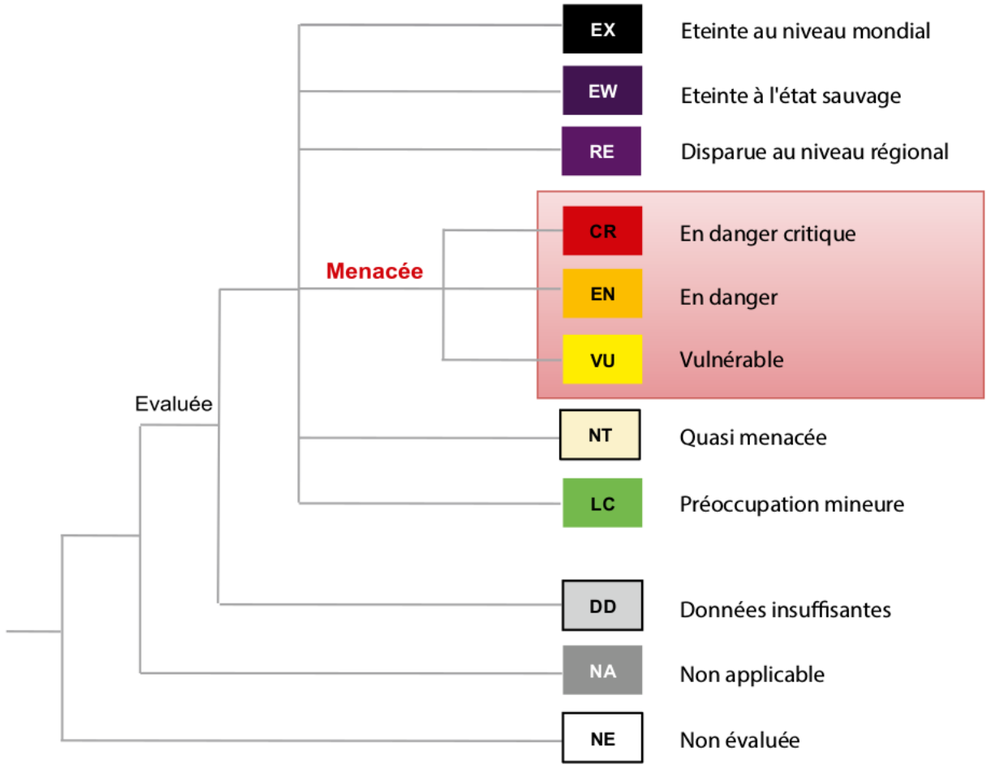
35.3.3.1. Liste et réglementations utilisées

Ci-après sont détaillés les listes rouges ainsi que les textes réglementaires et législatifs utilisés tout au long du document.

Textes législatifs et listes rouges utilisés		
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Franche-Comté (2017)
	Réglementation nationale	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
	Liste rouge Régionale	Mise à jour de la proposition de liste rouge pour les chiroptères en Franche-Comté (2011)
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015)
	Liste rouge Régionale	*Liste non réalisée*
	Réglementation nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
	Liste rouge Régionale	*Liste non réalisée*
	Réglementation nationale	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
	Liste rouge Régionale	*Liste non réalisée*
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)
	Liste rouge Régionale	La liste rouge des insectes odonates, orthoptères, rhopalocères, zygènes de Franche-Comté (2013)
	Réglementation nationale	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Liste rouge Nationale	Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2018)
	Liste rouge Régionale	Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté (2014)
	Réglementation nationale	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - Version consolidée au 24 octobre 2019
Natura 2000		Directive « Oiseaux » - DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages
		DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

La figure suivante présente et définit les critères des listes rouges de l'UICN.

Définition des critères des listes rouges de l'UICN		
Définition des statuts et critères UICN	EX	Espèce éteinte au niveau mondial
	RE	Espèce disparue de France métropolitaine
	CR	En danger critique
	EN	En danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
	LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible)
	DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
	NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500 ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale)
	NE	Non évaluée (espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale)



35.3.4. Généralités sur les expertises de terrain

Les méthodologies proposées dans le cadre du diagnostic écologique se basent sur les éléments issus de la synthèse du contexte écologique de la ZIP et les recommandations des guides méthodologiques régionaux et nationaux, en particulier « *Le Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol – Ministère de l'Écologie, du développement durable, des transports et du logement, avril 2011* ».
L'objectif des protocoles est d'optimiser le temps passé sur site et de **récolter les données essentielles à une élaboration qualitative des impacts et des mesures** susceptibles d'être proposées.

35.3.4.1. Récolte des données sur le terrain

En phase terrain, chaque donnée relative à une espèce remarquable (point de contact, habitat, nid, territoire vital, gîte, station etc.) est **finement cartographiée et géolocalisée** via un GPS manuel GARMIN Etrex. Dès le début de la phase terrain, une **analyse des conditions d'utilisation des habitats par la biodiversité** est réalisée.
Les conditions météorologiques sont consciencieusement prises en compte de manière à ce que nos sorties sur site soient **représentatives de l'activité saisonnière**. Enfin, nos expertises de terrain sont réalisées dans le respect des acteurs et de la biodiversité.

35.3.4.2. Calendrier des inventaires

Le tableau ci-dessous présente les dates et les conditions météorologiques des expertises sur le site d'étude.

Saison	Dates et horaires	Conditions météorologiques	Experts	Protocoles
AVIFAUNE				
Expertise prénuptiale	29 avril 2020 6h50-12h45	Ciel couvert – quelques averses – vent nul à faible (13km/h) – 10 à 12 °C	Romain BOURRIEZ	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate ▸ Nombre de points = 10 ▸ Durée des points = 30 min
Expertise nuptiale	5 juin 2020 6h00-11h 26 juin 2020 6h-12h	Ciel couvert – quelques averses – vent nul à faible (8km/h) - 13°C Ciels nuageux – Vent faible (10 km/h) – 22°C	Romain BOURRIEZ	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate ▸ Nombre de points = 8 ▸ Durée des points = 20 min
Expertise nocturne	09 juin 2020 21h15 – 00h10	Ciel dégagé – Vent nul – 21 à 19 °C	Romain BOURRIEZ	Repasse LPO bande « AM_2 » à partir de 8 points d'écoute
Expertise postnuptiale	15 septembre 2020 07h02-12h35	Ciel couvert avec quelques averses à ensoleillé – vent faible (18 km) – 20 à 34°C	Guillaume CANOVA	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate ▸ Nombre de points = 9 ▸ Durée des points = 40 min
Expertise hivernante	26 janvier 2021 8h45 – 13h00	Ensoleillé – vent nul – 0 à 1°C	Anna-Gaëlle BENSA	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate ▸ Nombre de points = 10 ▸ Durée des points = 30 min ▸ Méthode des IPA
CHIROPTERES				
Transits printaniers	04 au 05 mai 2020 Ecoutes actives : 21h34-00h12 Ecoutes passives : 21h20-00h00	Ensoleillé – vent nul – 0 à 1°C	Anna-Gaëlle BENSA	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate ▸ Nombre de points actifs = 12 ▸ Durée des points = 10 min ▸ Nombre de points passifs = 2 ▸ Durée des points = de 124 à 160 min
Mise-bas	02 au 03 juin 2020 Ecoutes actives : 21h34-00h12 Ecoutes passives : 21h20-00h00 13 au 14 juillet 2020 **Écoutes actives** : 22h00-00h15 **Écoutes passives** : 21h43-00h09	Ciel dégagé – vent nul – 17 à 15 °C Ciel dégagé – Vent nul 16°C à 13°C	Anna-Gaëlle BENSA Hugo CARRE	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate ▸ Nombre de points actifs = 12 ▸ Durée des points = 10 min ▸ Nombre de points passifs = 2 Durée des points = de 124 à 160 min
Transits automnaux	23 septembre 2020 **Écoutes actives** : 19h49-21h43 **Écoutes passives** : 19h40-21h46	Ciel voilé – Vent nul 21°C à 20°C	Sara LE MARCHAND	Points fixes d'observation répartis à travers l'aire d'étude immédiate ▸ Nombre de points actifs = 12 ▸ Durée des points = 10 min ▸ Nombre de points passifs = 2 Durée des points = de 124 à 160 min
Gites de mise-bas	15 juin 2020	Ciel dégagé – Vent nul 16°C	Sara LE MARCHAND	Expertise des bâtiments de l'aire d'étude rapprochée et des milieux forestiers de la ZIP

AMPHIBIENS				
Expertise printanière	27 avril 2020 ½ nuit 2 juin 2020 ½ nuit	Ciel dégagé - Vent nul 15°C à 21°C Ciel dégagé - Vent nul 20°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour et de nuit, en particulier au niveau des points d'eau durant la période de reproduction et de croissance des larves Points d'écoute afin d'identifier les chants d'Anoures durant la période de reproduction
REPTILES				
Expertise printanière	27 avril 2020 ½ journée	Ciel dégagé - Vent nul 20°C à 25°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul, sur les zones favorables aux reptiles.
MAMMIFERES				
Expertise printanière	27 avril 2020 ½ journée	Ciel dégagé – Vent nul 20°C à 25°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour et de nuit, en particulier au niveau des points d'eau pour la recherche de traces, ainsi que sur le site à la recherche de fèces.
INSECTES				
Expertise estivale	17 juillet 2020 1 journée	Ciel dégagé - Vent nul 25°C à 30°C	Florian REVEILLION	Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul.
HABITATS NATURELS ET CORRIDORS ECOLOGIQUES				
Expertise estivale	9 juillet 2020 1 journée 21 juillet 2020 1 journée	Ciel dégagé - Vent nul 20°C à 25°C Ciel dégagé - Vent nul 25°C à 35°C	Aurore MAILLARD	Recherche à pied sur le site de jour, au soleil par vent nul. Méthode des quadrats et parcours pédestres.
ZONES HUMIDES				
Expertise automnale	17 novembre 2020 1 journée	-	Alexis BOURGEOIS-	Sondages pédologiques et applications sur critères flore

Figure 122 : Bibliographie utilisée pour les expertises naturalistes

Ouvrages consultés

Arthur L., Lemaire M., 2015. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2e éd., 544 p.
Biegala L., Brisorgueil A (coords), 2013. Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à Chiroptères. Plan national d'actions chiroptères 2009-2013. 15 p.
CPEPESC Franche-Comté, Proposition de liste rouge pour les Chiroptères en Franche-Comté, 2007 ; mise à jour 2011 ;
CRETIN J-Y., MICHELAT D., LOUITON F. (2017). Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 24 p
ENGREF. (1996). CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français. 175 p.
GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M.,
Issa N. & Muller Y.coord.(2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408p.
Lescure J. & Massary de J.-C (coords), 2012 – *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Bitopes, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
Lafranhis T., 2014, 2016. Papillons *de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diatheo, 351 p.
OFATE DFBEW, Centrales solaires – un atout pour la biodiversité, mars 2020 // version traduite de l'allemand Solarpark – Gewinne für die Biodiversität
SHNA, UICN France, Liste rouge régionale des Rhoplalocères et Zygènes de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 01/07/2015.
La liste rouge des insectes odonates, orthoptères, rhopalocères, zygènes de Franche-Comté (2013)
Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté (2014)
SHNA, UICN France, Société Française d'Odonatologie, Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 20/02/2015 ;
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux 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.
UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Sites internet consultés

http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-de-franche-comte-a7203.html
http://franche-comte.lpo.fr
http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/
https://inpn.mnhn.fr/accueil/index
https://www.tela-botanica.org
http://sig.reseau-zones-humides.org/
https://www.legifrance.gouv.fr/
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/3a_mam_E1303_rhinoPetit_cle03bdc4.pdf

Citation du document

G. WRONA, AG. BENSA, F. REVEILLION & all (juin 2021). Projet de parc photovoltaïque de Mantry (39) – évaluation environnementale. SITELECO Velars-sur-Ouche, France.

35.3.5. Évaluation des enjeux du milieu naturel (Sitéléco)

35.3.5.1. Notions de patrimonialité et d'enjeux

35.3.5.1.1. Notion de patrimonialité

La patrimonialité est une notion abordée dans le pré-diagnostic et qui se base uniquement sur les statuts de protection et conservation d'une espèce. Elle ne considère pas la fonctionnalité de ladite espèce avec la zone d'étude, nous évoquerons alors le terme d'enjeu.
La patrimonialité est définie à partir :
Du **statut réglementaire** de l'espèce : protégée ou non, visée par les annexes des directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, etc. ;
De **l'état de conservation** actuel et prévisible de la population locale de l'espèce : statut des listes rouges nationales, listes locales, listes prioritaires pour la conservation des espèces etc. ;
De la **vulnérabilité biologique** intrinsèque de l'espèce : production annuelle faible ou importante de l'espèce etc.
La patrimonialité est répartie en cinq catégories :

Classe de patrimonialités spécifiques et méthodologie	
La détermination de la patrimonialité spécifique se base sur un système de score établi à partir du **statut règlementaire** et de **l'état de conservation**. L'ajustement se fait à **dire d'expert** en considérant la **vulnérabilité biologique** intrinsèque. L'espèce est ensuite classée dans l'une des cinq classes de patrimonialité.	Très forte (TFo) Forte (Fo) Modérée (M) Faible (F) Très faible (TF)

Concrètement, une espèce Natura 2000, protégée, fortement menacée dont l'habitat naturel est rare, aura une patrimonialité forte à très forte. *A contrario* une espèce non protégée et commune dont l'habitat est tout à fait ordinaire aura une patrimonialité très faible.

35.3.5.1.2. Notion d'enjeux écologiques

35.3.5.1.2.1. Réflexion sur la détermination des enjeux écologiques

> À l'étape du pré-diagnostic écologique les enjeux restent strictement potentiels, sur la base de l'étude bibliographique. Les enjeux finaux seront établis au terme du diagnostic écologique et des inventaires naturalistes.

La détermination des enjeux est un des **points essentiels** de l'étude d'impact environnementale. En effet, les enjeux ont un intérêt majeur car ils vont notamment **structurer et orienter le cahier de mesures** « éviter, réduire, compenser ».

Un enjeu négligé peut entraîner des contraintes inopinées par rapport au développement du projet tandis qu'un enjeu surévalué risque de déstructurer la bonne répartition des mesures environnementales.

Il est important de signaler ici l'intérêt de conduire un pré-diagnostic et un diagnostic complet et rigoureux puisqu'ils vont directement influencer la qualité et la précision des enjeux écologiques.
La détermination des enjeux est un exercice délicat qui demande une certaine réflexion et la prise en compte de plusieurs facteurs dont :
Les données bibliographiques du pré-diagnostic écologique ;
L'analyse scientifique des données du diagnostic écologique ;
Une prise en considération globale de l'ensemble des éléments (habitats, espèces, paysages, données bibliographiques, contexte écologique local et éloigné etc.) et des interactions écologiques existantes à l'échelle du site d'étude.
Le rôle de l'expert naturaliste est, ici, de considérer l'ensemble de ces éléments et de les assembler afin de conclure sur un enjeu représentatif.

Un enjeu écologique c'est quoi ?

La notion d'enjeu peut être délicate à interpréter et confondue avec d'autres notions régulièrement employées telles que « patrimonialité » ou « sensibilité ». Chez Siteléco nous avons décidé de faire simple et d'être clairs. Dans le contexte d'une étude d'impact écologique, l'enjeu est la donnée qui va directement influencer la conception du projet et structurer l'application de mesures ERAC. Concrètement, plus un enjeu sera fort plus il aura d'influence sur la finalité du projet et, en cas d'impact significatif, sera prioritaire pour l'application de mesures ERAC.
En conclusion, la formule de définition d'un enjeu est la suivante :

ENJEU
=
PATRIMONIALITÉ
(Statut réglementaire de l'espèce + état de conservation actuel et prévisible de la population locale de l'espèce + vulnérabilité biologique intrinsèque de l'espèce) – définie dans le pré-diagnostic
+
FONCTIONNALITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE
(Statut biologique de l'espèce sur le site, abondance et répartition de l'espèce sur le site) – définie dans le diagnostic

35.3.5.1.2.2. Précision et hiérarchisation de l'enjeux

Nous nous appliquons à systématiquement localiser, préciser, temporaliser, argumenter et quantifier un enjeu car plus un enjeu sera précis plus les mesures seront efficaces et ciblées.
Les cinq classes utilisées pour la hiérarchisation des enjeux sont celles régies par le guide relatif à l'élaboration des études d'impact. Les degrés de précision et de classification des enjeux sont listés dans le tableau suivant. Le contenu n'est pas exhaustif mais offre un aperçu de notre réflexion pour la détermination des enjeux.

Facteurs de précision et hiérarchisation de l'enjeu					
Identifier ↓ *L'enjeu concerne ?* Une espèce Un habitat Un corridor Une unité paysagère Etc.	***Préciser*** ↓ *Considérer la fonctionnalité du site pour l'enjeu* : Territoire de chasse, de transit Reproduction Hivernage Etc.	***Localiser*** ↓ *Où se situe l'enjeu ?* Point de contact Délimiter l'habitat, le territoire Localiser l'itinéraire de transit Etc.	***Temporaliser*** ↓ *Placer l'enjeu sur une échelle de temps :* Annuel Saisonnier Diurne Nocturne Tranche horaire Etc.	***Quantifier*** ↓ *Quelle est la valeur numéraire de l'enjeu ?* Nombre d'individu Superficie Etc.	***Argumenter*** ↓ Disposer des arguments scientifiques pour justifier l'enjeu appliqué (*Statut, fonctionnalité, biologie*)
Mise en relation de tous les facteurs de précision – détermination de l'enjeu à dire d'expert					
↓					
Enjeu Très faible (TF)					
Enjeu Faible (F)					
Enjeu Modéré (M)					
Enjeu Fort (Fo)					
Enjeu Très fort (TFo)					

Le tableau ci-dessous présente la démarche d'évaluation des enjeux sur le milieu naturel

Niveau d'enjeu	Critère d'attribution
Sans enjeu	Absence de biodiversité (routes, chemins, parking…), absence de valeur.
Enjeu faible	Habitats fréquents en bon état ou dégradés, hébergeant une biodiversité possiblement développée mais commune. La diversité animale y est relativement faible et aucune espèce patrimoniale ne dépend de cet habitat pour y réaliser son cycle de vie. Le potentiel d'accueil de la biodiversité et en particulier d'espèces patrimoniales y est relativement faible. (Exemple : pâtures, boisement non spontané).
Enjeu moyen	Habitats peu fréquents et riches en espèces végétales, dont certaines peuvent être patrimoniales ou bien habitats fréquents mais hébergeant une forte diversité et/ou une ou plusieurs espèces animales patrimoniales (déterminant ZNIEFF, statut de conservation « NT » sur liste rouge) et/ou protégées y réalisant une partie essentielle de leur cycle de vie. (exemples : prairie humide, boisement fréquenté par l'Écureuil roux, zone de reproduction à Alouette des champs…).
Enjeu fort	Habitats patrimoniaux menacés (souvent rares et d'intérêt communautaire) en bon état, caractérisés par la présence de plusieurs espèces végétales patrimoniales et/ou protégées. Présence avérée ou fortement suspectée d'espèces animales patrimoniales menacées (statut « VU » ou plus) qui y effectuent tout ou partie de leur cycle de vie. (exemples : forêt alluviale à aulnes glutineux, haie avec arbre à cavité hébergeant une colonie de chiroptères, arbre colonisé par le Grand Capricorne, fourrés à Fauvette des jardins…)

35.3.6. Évaluation des impacts

La description des incidences sur l'environnement porte sur :

- Les **effets directs** c'est-à-dire qui sont directement liés au projet lui-même, à sa création et à son exploitation.
- Les **effets indirects** qui sont des conséquences, et résultent généralement d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- Les **effets cumulatifs** qui sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des facteurs de l'environnement.
- Les **effets permanents** qui correspondent à des effets irréversibles dus à la création même du projet ou à son fonctionnement qui se manifesteront tout au long de sa vie.
- Les **effets temporaires** qui sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux.

La plupart des effets décrits sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**.

Le degré de chaque effet ou incidence est hiérarchisé selon 4 niveaux :

Incidence nulle	**Absence d'incidence de la part du projet :** ▪ **Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur,** ▪ **Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.**
Incidence faible	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** ▪ **Une perte partielle et faible de valeur,** ▪ **La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible de valeur,** ▪ **Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation**
Incidence moyenne	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** ▪ **Une perte partielle et moyenne de valeur,** ▪ **La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur,** ▪ **Une diminution moyenne ou augmentation moyenne d'une préoccupation**
Incidence forte	**Incidence de la part du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :** ▪ **Une perte totale de valeur,** ▪ **La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur,** ▪ **La création d'une préoccupation,** ▪ **La disparition totale d'une préoccupation,** ▪ **Une forte augmentation d'une préoccupation.**

35.3.7. Évaluation des incidences du projet

Les impacts sont ensuite définis en croisant les incidences et les niveaux d'enjeux définis dans le cadre de la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, à partir de la matrice d'identification des impacts suivante :

Incidence / *Enjeu*	Incidence positive	Incidence nulle	Incidence faible	Incidence moyenne	Incidence forte
Enjeu nul	Impact positif	Impact nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Enjeu faible	Impact positif	Impact nul	Impact négligeable	Impact faible	Impact moyen
Enjeu moyen	Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Enjeu fort	Impact positif	Impact nul	Impact moyen	Impact fort	Impact fort

Aussi, lorsqu'un enjeu fort est observé et que l'impact est quasiment nul, il est considéré comme négligeable.

35.4. Détails méthodologiques du paysage

L'étude de paysage s'est déroulée suivant plusieurs grandes phases :

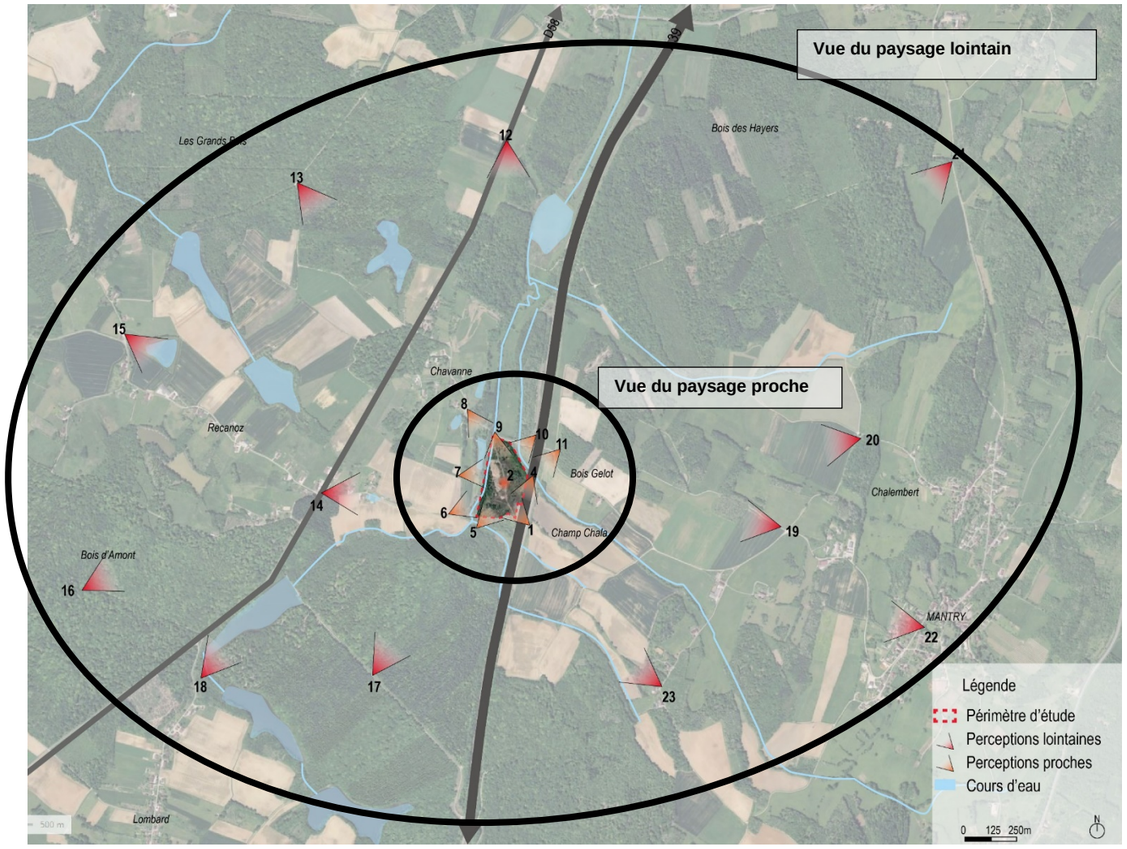
- La première phase de l'étude consiste à lire attentivement les cartes IGN du territoire à différentes échelles (1/100 000ème, 1/25 000ème et échelle cadastrale) afin de mettre en évidence ses principales caractéristiques à savoir : organisation du relief, réseau hydrographique, modes d'occupation du sol, urbanisation, etc. ;
- La seconde phase correspond à la lecture des données bibliographiques et notamment de l'Atlas des Paysages de Franche-Comté pour déterminer dans quelle unité paysagère si situe le site d'étude et la décrire ;
- La troisième phase, certainement la plus importante dans le cadre d'un diagnostic paysager, repose sur un indispensable travail de terrain. Il complète les analyses cartographiques et bibliographiques. Cette lecture sensible du paysage s'opère le long d'itinéraires choisis au préalable, parcourus en plusieurs étapes, de manière à avoir un aperçu de l'ensemble du territoire.

Globalement, lors des investigations de terrain, le territoire est analysé en termes de :

- Composantes (le relief, les lignes de force, l'occupation du sol, les infrastructures...), pleins et vides (tels que les masses boisées, les zones bâties ou tout élément participant à la perception d'un paysage fermé, les grandes étendues, les points de fuite, les points panoramiques, les cônes de perception participant à la sensation d'un paysage ouvert) ;
- Points d'appel visuel (éléments verticaux naturels ou construits constituant des points de repère dans le paysage : arbres, bosquets mais aussi pylônes, châteaux d'eau...), points d'observation permettant de découvrir le paysage (séquences routières, chemins de randonnée, sites remarquables, panoramas...) ;

Pour le diagnostic paysager, les aires d'étude prises en compte dans le cadre de l'analyse paysagère sont représentées dans la carte ci-après.

Différents cônes de vues ont été pris en fonction de l'analyse sensible faite sur le terrain d'étude. Chaque cône de vue a été caractérisé, une photographie et une description y a été associée.


Vue du paysage lointain
Vue du paysage proche
D908
D69
Les Grands Bois
Bois des Hayers
Chavanne
Recanoz
Bois Gelot
Champ Chalo
Chalembert
Bois d'Amont
MANTRY
Lombard
1
2
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
22
23
Légende
Périmètre d'étude
Perceptions lointaines
Perceptions proches
Cours d'eau
0 125 250m
N

36. Auteurs de l'étude d'impact

La présente étude d'impact a été réalisée par :

SCE - Lyon

4 rue Viviani - CS 26220
44262 Nantes Cedex 2
Tél. +33 2 51 17 29 29 - Fax. +33 2 51 17 29 99
sce@sce.fr
www.sce.fr GROUPE KERAN

Sitéléco

Avec la participation directe de :

- *Gaël LAMBERTHOD, chargé de projet en environnement au sein de SCE*
- *Ophélie LATIEULE, chargé d'études environnement, spécialisée en sites et sols pollués ;*
- *Chloé MILLOZ, responsable du pôle environnement à Lyon - SCE*
- *Anaïs Mellet, chargée d'études en urbanisme et paysage diplômé en aménagement du paysage de l'Université d'Angers.*

Annexes

37. Annexe 1 : Evaluation du risque d'éblouissement par la centrale photovoltaïque au sol à proximité de l'A39 (Cythelia Energy)

Annexe 1 : Evaluation du risque d'éblouissement par une centrale photovoltaïque au sol à proximité de l'autoroute A39 « Mantry » - par Cythelia Energy

CYTHELIA
17 Allée du Lac de Tignes - 73 290 La Motte Servolex
Tel:+33(0)4 79 25 31 75 Fax:+33(0)4 79 25 33 09
SAS au capital de 165 000 € - RCS Chambéry B 393 290 937 - APE 7112 B
www.cythelia.fr

Évaluation du risque d'éblouissement par une centrale photovoltaïque au sol à proximité de l'autoroute A39 « Mantry »



Cythelia Energy

Date : 19/03/2021 **Version :** 1	**Rédigé par :** Ismaël LOKHAT	**Validé par :** Brunelle MELLAC	**Modifications :**

Table des matières

I. Résumé 4

II. Méthodologie 5

II.1. Calcul du vecteur Réflexion 6

II.2. Rayons réfléchis par les modules photovoltaïques 8

II.3. Implantation des modules photovoltaïques 9

III. Analyse du risque d'éblouissement 10

I. Résumé

La société TOTAL-QUADRAN souhaite réaliser une centrale photovoltaïque au sol, d'une puissance d'environ 4,2 MWc, située sur la commune de Mantry, à proximité de l'autoroute A39. La société TOTAL-QUADRAN souhaite caractériser les gênes potentielles pour les automobilistes et demande à Cythelia Energy de réaliser une étude portant sur la réflexion spéculaire des rayons du soleil.

La présente étude a pour objet d'identifier s'il existe un risque d'éblouissement pour les automobilistes circulant sur l'autoroute et sur l'échangeur, et le cas échéant, s'il convient de prendre des mesures particulières pour éliminer tout risque.

L'étude montre que **des rayons réfléchis interceptent l'autoroute**. Leurs origines se trouvent dans le champ de vision élargie du conducteur lorsque le véhicule circule du Sud vers le Nord, et dans une moindre mesure du Nord vers le Sud, **avec des angles d'interception toujours supérieurs à 30°**.

Le risque d'éblouissement d'un conducteur est modéré étant donné que :

- Les rayons réfléchis proviennent soit de l'arrière des véhicules, soit de côté, avec des angles d'interception toujours supérieurs à 30°, qui est l'angle en deçà duquel la DGAC considère qu'il existe un risque d'éblouissement pour les pilotes d'aéronefs en phase d'approche et au roulage,
- l'interception entre les véhicules et les rayons réfléchis a lieu peu avant le coucher du soleil, **lorsque l'intensité lumineuse est faible**, sur une période allant du mois de mars au mois de septembre.

La végétation existante en bordure de l'autoroute permet de réduire fortement le risque, et des écrans (possiblement végétaux) d'une hauteur de 3 m positionnés en bordure de la centrale, permettraient d'éliminer quasi-complètement tout risque d'éblouissement.

II. Méthodologie

Une analyse graphique permet d'identifier les circonstances pendant lesquelles un risque d'éblouissement est possible. Cette approche permet de conclure très simplement, à la présence ou l'absence évidentes de risque d'éblouissement.

1. Calcul du vecteur Réflexion : pour chaque pas de temps (10 minutes) de chaque jour moyen de chaque mois[1], les directions dans lesquelles les rayons du soleil sont réfléchis par les modules sont déterminées.
2. Modélisation 3D (sous SketchUp) des surfaces de réflexion et identification des intersections entre surfaces de réflexion et zones sensibles.

En créant une surface entre deux rayons consécutifs (le parcours du rayon pendant les 10 minutes est ainsi représenté de manière continue), il est possible de visualiser graphiquement des « surfaces » d'éblouissement pour chaque mois, représentées en jaune sur la figure suivante.

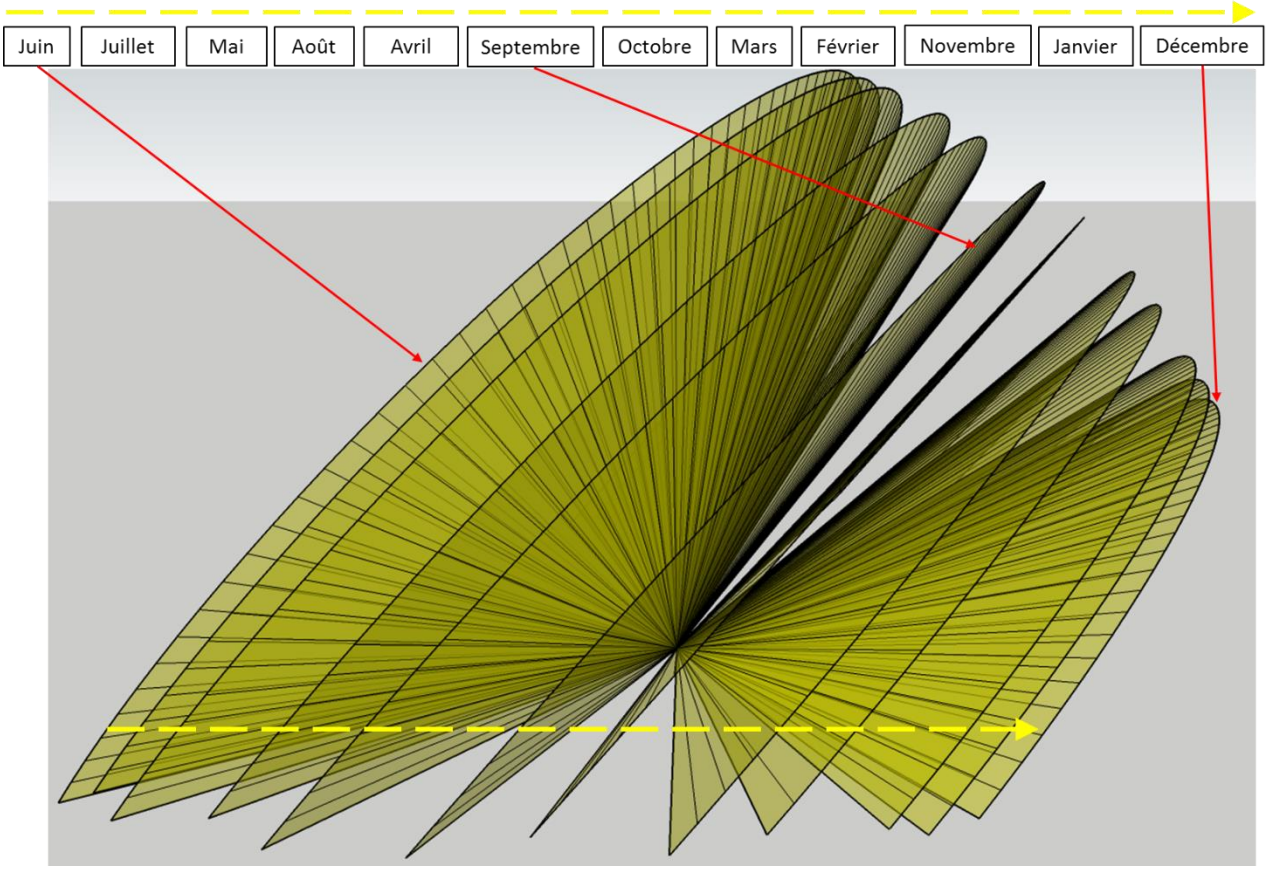


Figure 1 : Surfaces de rayons réfléchis (exemple)

De même, les jours non représentés graphiquement sont visuellement interpolables, entre deux surfaces qui représentent le parcours des rayons réfléchis pendant les deux jours moyens de deux mois consécutifs. **Ce volume constitué par l'ensemble de ces surfaces contient donc la totalité des rayons réfléchis pour toutes les heures de l'année.**

L'analyse graphique considère ainsi toutes les positions prises par le soleil au-dessus de l'horizon à tout instant du jour et de l'année.

[1] Le jour moyen est défini comme étant le jour pour lequel la déclinaison est la plus proche de la déclinaison moyenne du mois considéré (Duffie & Beckman, Solar Engineering of Thermal Processes, d'après Klein (1977).

II.1. Calcul du vecteur Réflexion

Les coordonnées du site sont : 46°47'7''N 5°31'50''E

La centrale se situe à l'Ouest de l'autoroute A39.



Figure 2 : Localisation du projet de centrale

Grâce aux coordonnées géographiques du site il est possible de générer le diagramme solaire représenté en Figure 3. Dans ce diagramme, les azimuts ont pour origine le Sud et sont comptés positivement vers l'Ouest et négativement vers l'Est. Ce diagramme est donné pour des jours moyens de chaque mois.

Ainsi, heure par heure, nous connaissons la position du soleil dans le ciel au moyen de deux grandeurs : hauteur angulaire et azimut.



Figure 3 : Masque lointain sur le site

Nous définissons un système de coordonnées orthonormé ayant pour origine le centre d'un des modules photovoltaïques. L'axe des X est orienté vers l'Est, celui des Y vers le Nord, et l'axe des Z caractérise l'élévation.

On peut donc calculer le vecteur définissant la position du soleil, $\vec{V}_{inc}$

Il est possible de calculer le vecteur réflexion $\vec{V}_{réf}$ au moyen de la relation :

$$\vec{V}_{réf} = \frac{2.\vec{V}_{inc}.\vec{n}}{\left\|\vec{n}\right\|^2}\vec{n} - \vec{V}_{inc}$$

Nous calculons les vecteurs « réflexion » pour chaque jour moyen du mois, toutes les 10 minutes.

Le vecteur incident, et donc le vecteur réfléchi, sont nuls lorsque la hauteur du soleil est inférieure à la hauteur du masque (pour l'azimut du soleil).

La Figure 3 permet également de visualiser le **masque lointain** constitué par le relief alentour. Les données utilisées pour le calcul du masque lointain sont issues des données SRTM diffusées par la NASA, disponibles sur ce site : http://srtm.csi.cgiar.org/

Le masque lointain est négligé.

II.2. Rayons réfléchis par les modules photovoltaïques

En calculant les rayons réfléchis par les modules photovoltaïques toutes les 10 minutes pour chaque jour, et en créant une surface entre deux rayons consécutifs (parcours du rayon pendant les 10 minutes), il est possible de visualiser graphiquement des « surfaces » d'éblouissement pour chaque mois.

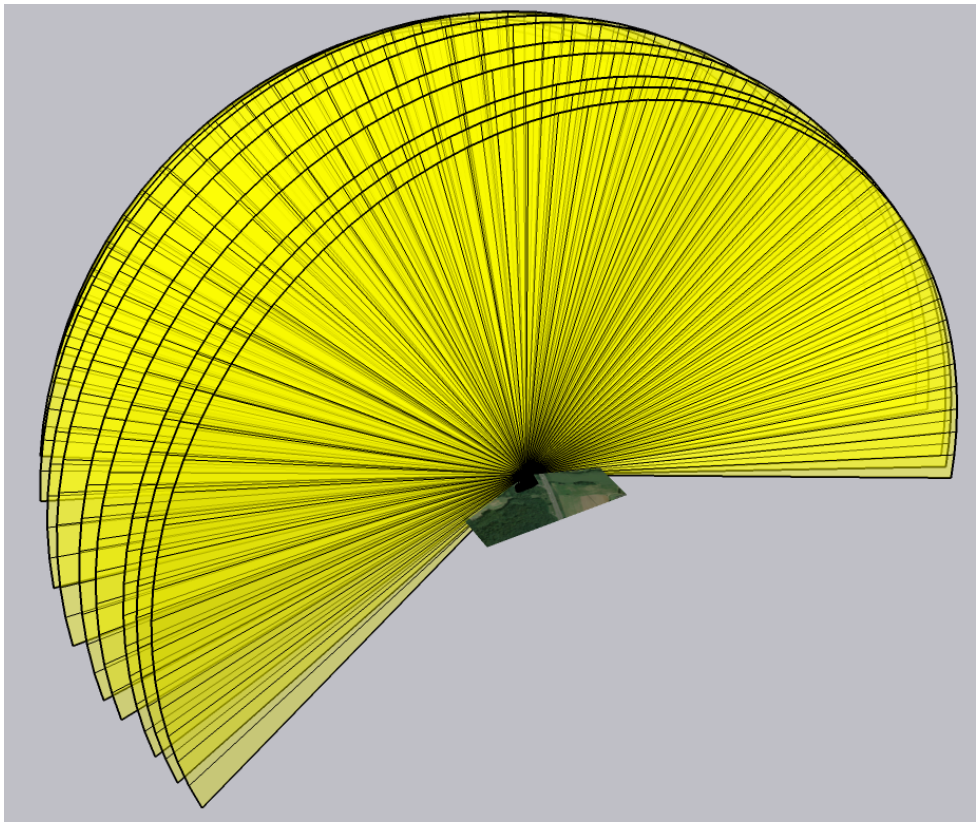


Figure 4 : Représentation 3D des rayons réfléchis sur 12 mois

L'ajout d'un attribut sur les rayons 3D permet de connaitre à quels jours et heures de l'année correspondent chacun des segments représentants les rayons réfléchis.

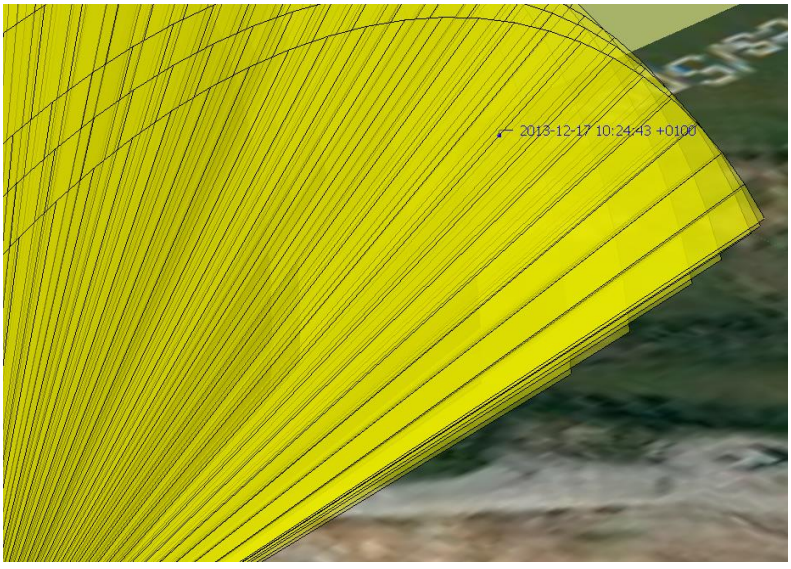


Figure 5 : Accès aux dates et heures de la représentation des rayons réfléchis

II.3. Implantation des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront installés sur des tables inclinées à 20° et orientées plein Sud (hauteur au point haut de 2,2 m).

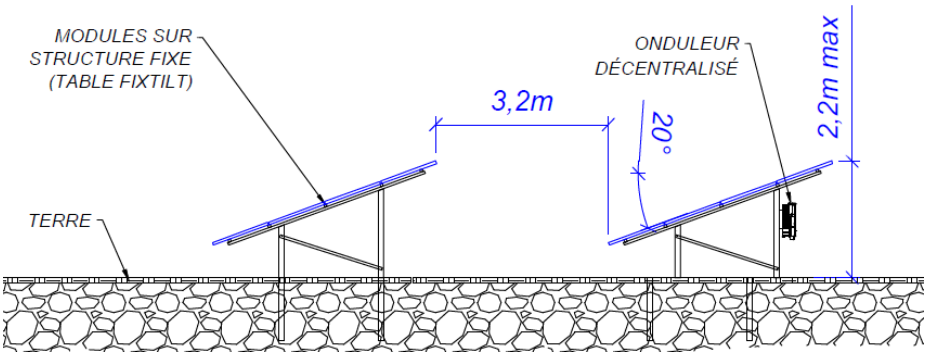


Figure 6 : tables de modules (coupe)



Figure 7 : implantation des modules photovoltaïques

La hauteur des modules photovoltaïques considérée pour l'étude est de 2,2 m, hypothèse la plus conservatrice.

III. Analyse du risque d'éblouissement

Comme le montrent les figures ci-dessous, les rayons réfléchis interceptent l'autoroute.

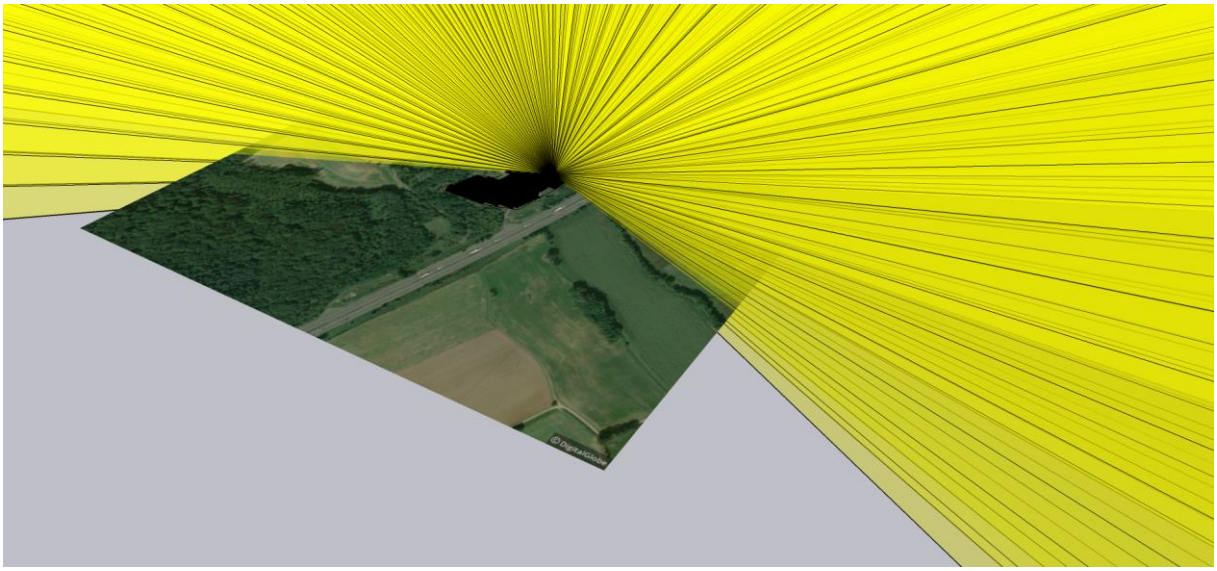


Figure 8 : rayons réfléchis vers l'autoroute (vue Sud)

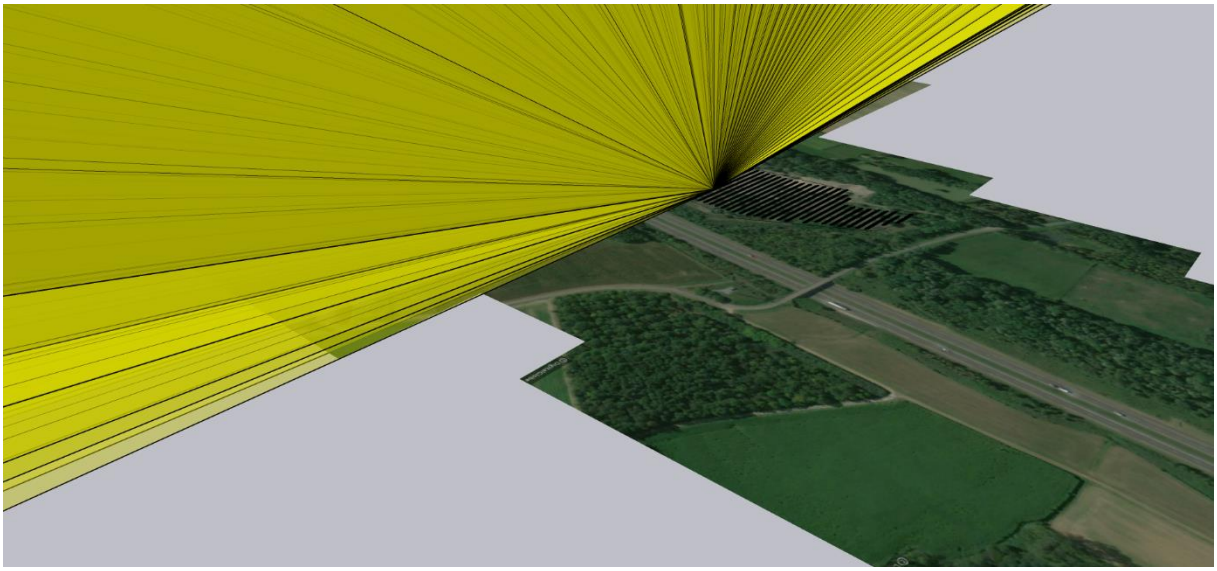


Figure 9 : rayons réfléchis vers l'autoroute (vue Nord)

Ces interceptions ont lieu des mois d'Avril à Septembre, en fin d'après-midi, peu avant le coucher du soleil, à un moment où l'intensité lumineuse est faible. En dehors de ces mois, les rayons réfléchis passent largement au-dessus de l'autoroute.

Tableau 1 : Mois et heures[2] d'interception

Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
De 18h25 à 18h40	De 19h10 à 19h45	De 19h25 à 19h50	De 19h35 à 20h00	De 19h40 à 20h00	De 19h25 à 19h55	De 19h05 à 19h35

[2] En heure locale)

Les deux sens de circulation sont concernés, même si le sens de circulation Nord vers Sud n'est que très peu impacté (seul le mois de Mars est concerné).

Comme le montrent les vues en coupe ci-dessous, les rayons réfléchis interceptent l'autoroute et la voie d'accélération de l'échangeur sous des angles supérieurs à 30° (les rayons interceptent par le côté ou par l'arrière du véhicule) quelles que soient leurs origines.

L'angle de 30° est celui retenu par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) pour vérifier le caractère gênant d'un rayon réfléchi, pour un aéronef en phase d'approche ou au roulage. Lorsque l'angle d'interception est inférieur à 30°, la DGAC considère que le risque de gêne pour les pilotes ne peut être exclu.

Les triangles rouges sont équilatéraux (donc avec des angles de 60°), et permettent de vérifier visuellement cette condition assez facilement.

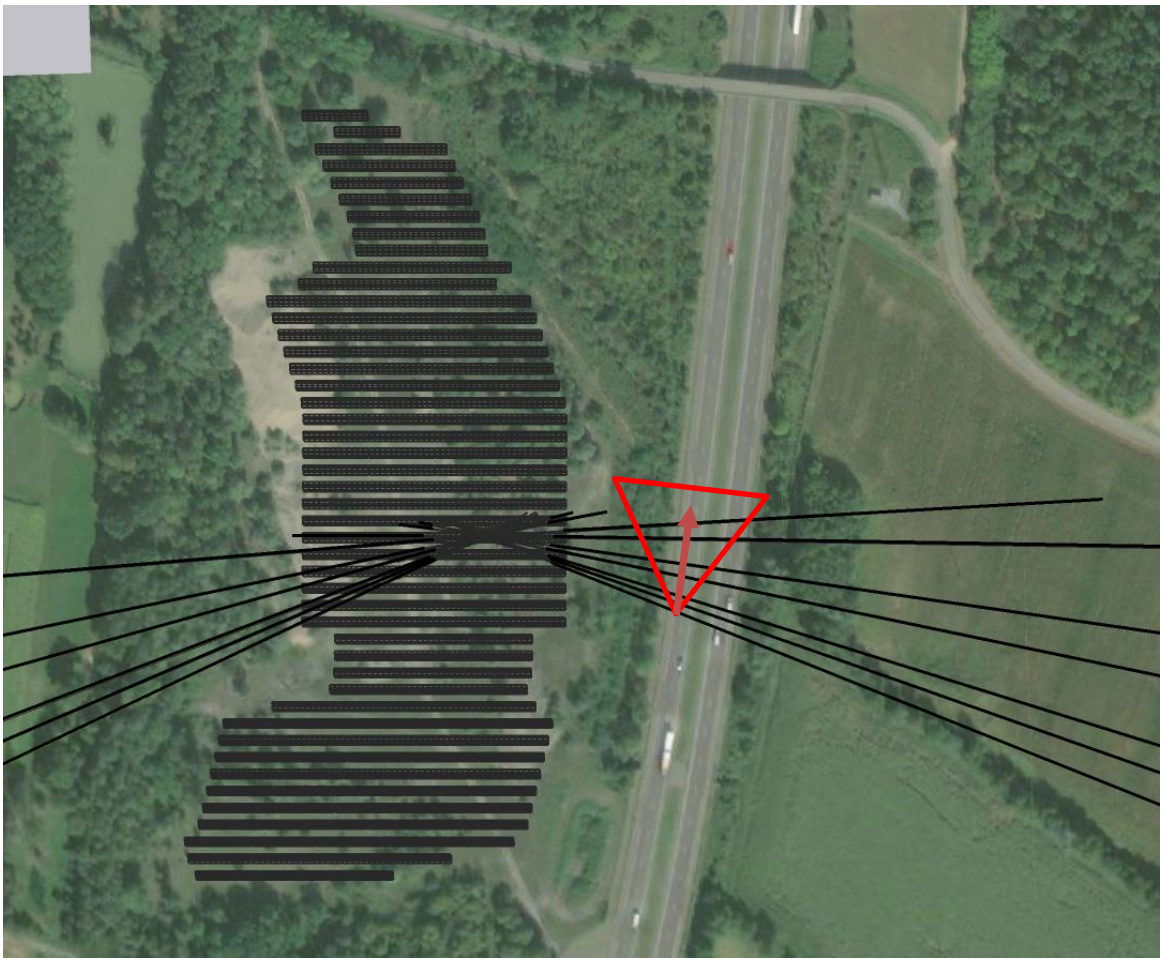


Figure 10 : rayons réfléchis par la centrale – Axe de circulation Sud-Nord – coupe

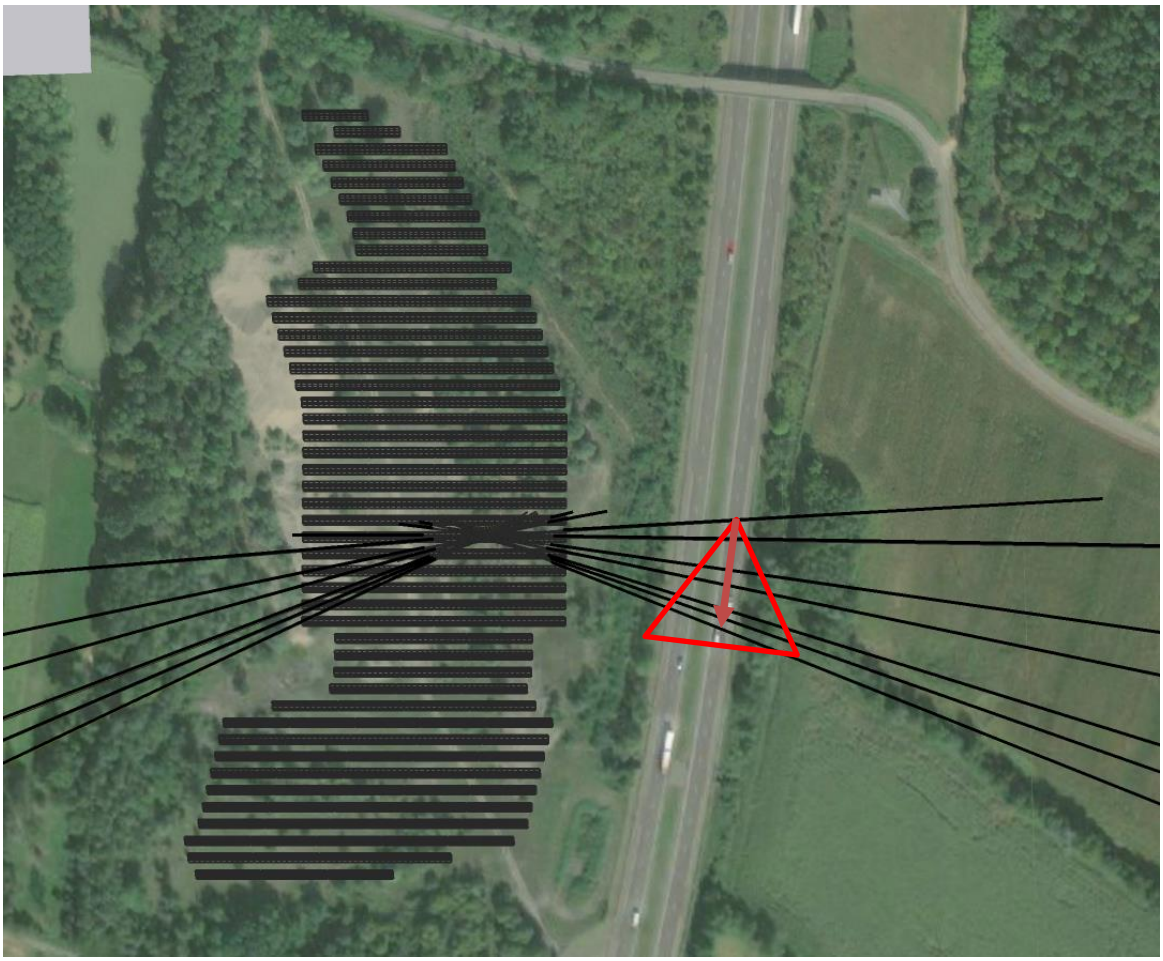


Figure 11 : rayons réfléchis par la centrale – Axe de circulation Nord-Sud – coupe

Cette première approche ne prend pas en compte la topographie, et fait l'hypothèse que la centrale est toujours visible depuis la voie. Or, en raison de la topographie, celle-ci peut ne pas être visible. Il est donc intéressant de vérifier la visibilité de la centrale depuis la voie. En effet, si la centrale n'est pas visible, cela signifie que les rayons réfléchis vers la route interceptent d'abord le terrain, et qu'ils ne présentent donc aucun risque.

La topographie précise du terrain est obtenue grâce au MNT (Modèle Numérique de Terrain) de l'IGN, disponible à une résolution de 1 m.

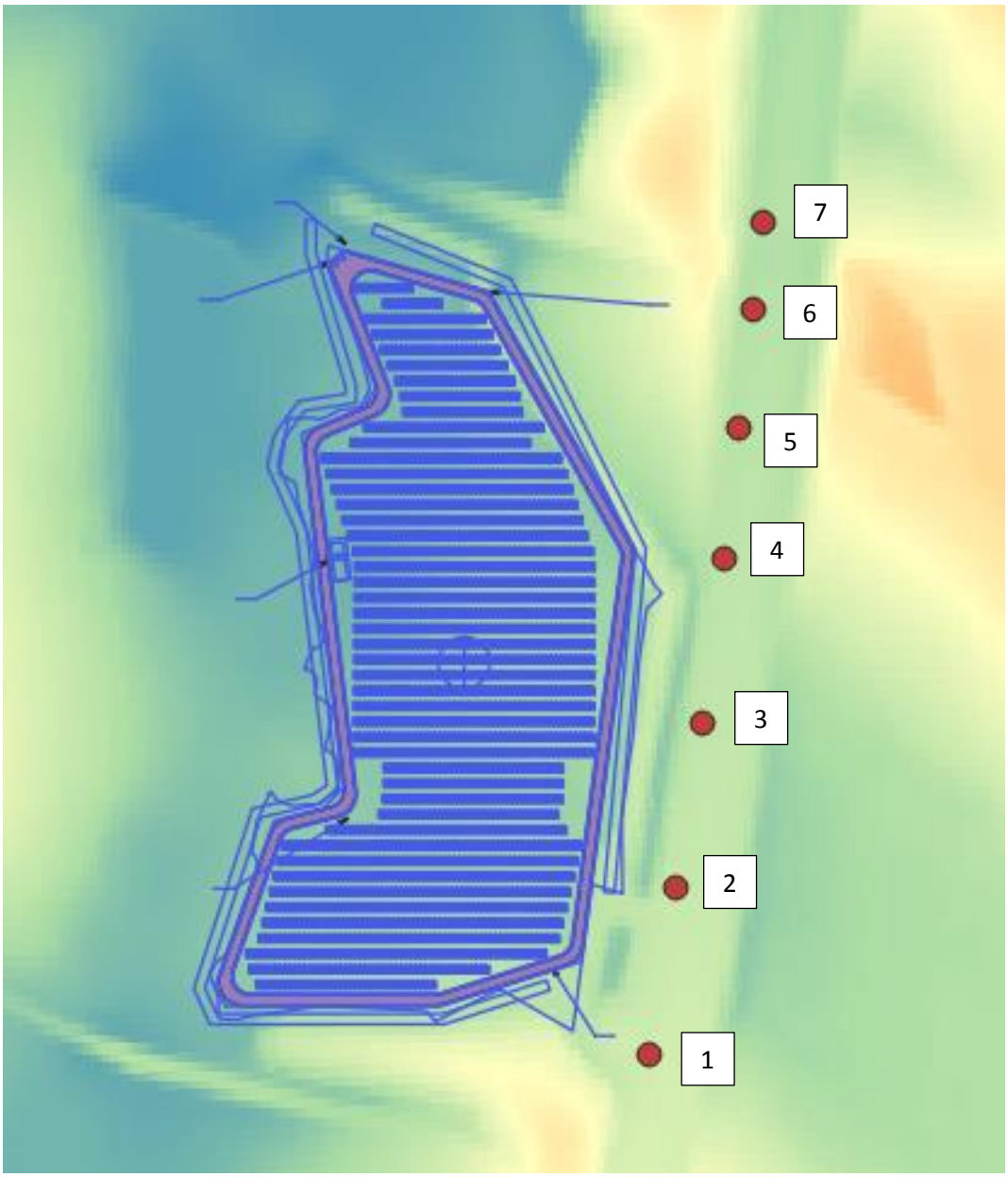


Figure 12 : topographie IGN (du bleu vers le rouge les altitudes croissantes).

Sous le logiciel de SIG QGIS, il est possible de calculer la visibilité d'un terrain depuis un ou plusieurs points d'observation. Le calcul est fait pour 6 points d'observation, représentés sur la figure précédente, identifiés comme pouvant être impactés par un éblouissement sur les vues en coupe ci-dessus. Les paramètres de calcul suivants sont retenus :

- Hauteur des points d'observation (par rapport à l'altitude du point considéré) : 2,5 m (correspondant à la hauteur d'un chauffeur de poids lourd),
- Hauteur par rapport au terrain : 2,2 m (correspond à la hauteur maximale des modules photovoltaïques),

Les résultats d'une première analyse (**sans prise en compte de la végétation**) sont présentés de la Figure 13 à la Figure 18 qui représentent la visibilité de la centrale depuis le point d'observation considéré (en blanc les zones visibles, en noir les zones non visibles).

- La totalité (ou la quasi-totalité) de la centrale est visible des points 1 à 5
- Une part faible de la centrale est visible depuis le point 6
- La centrale n'est quasiment pas visible depuis le point 7



Figure 13 : visibilité depuis le point d'observation 1



Figure 14 : visibilité depuis le point d'observation 2

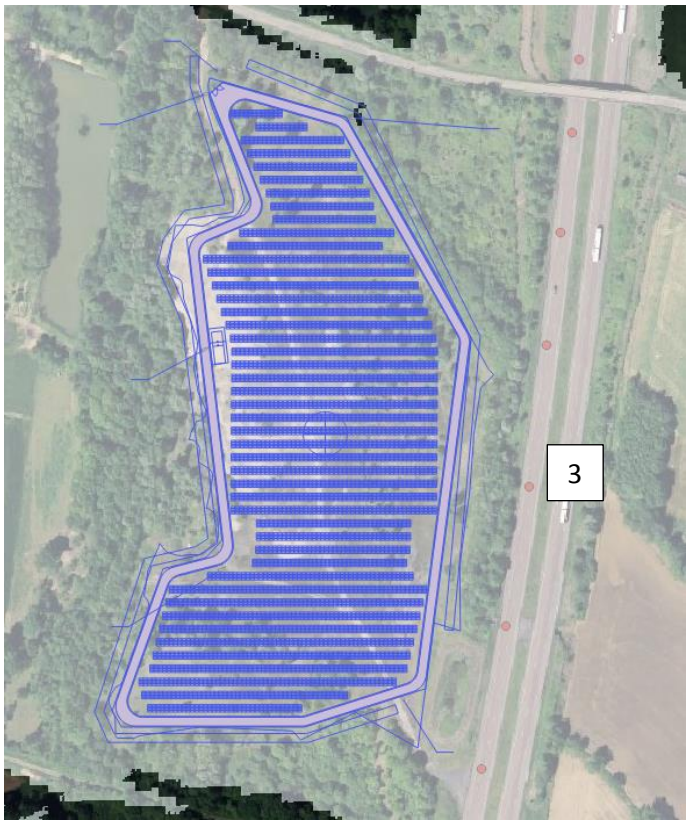


Figure 15 : visibilité depuis le point d'observation 3



Figure 16 : visibilité depuis le point d'observation 4

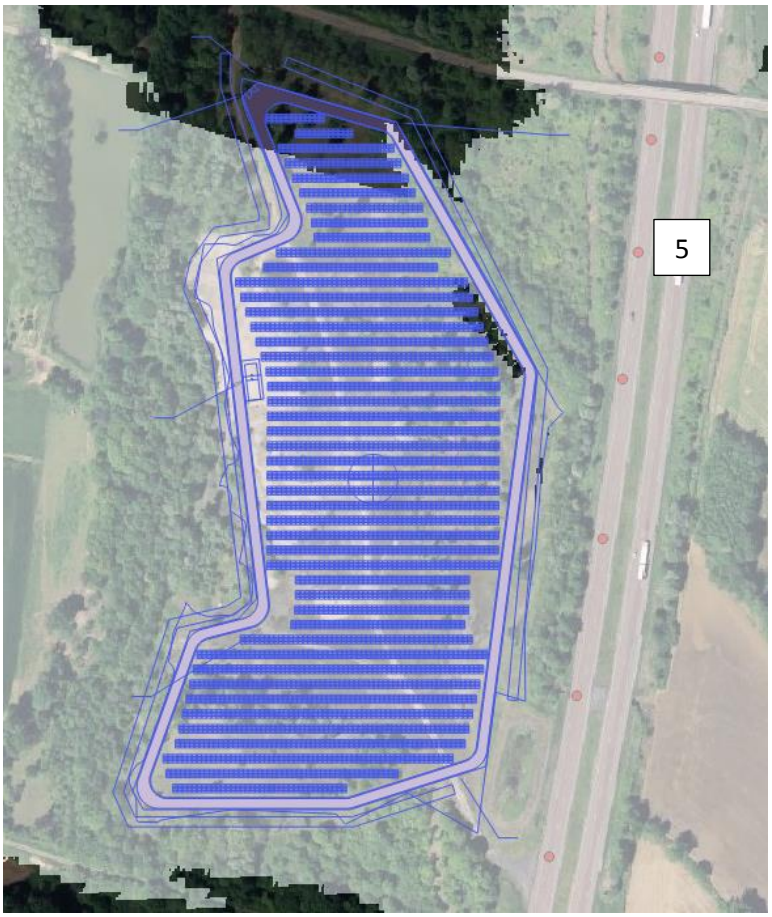


Figure 17 : visibilité depuis le point d'observation 5

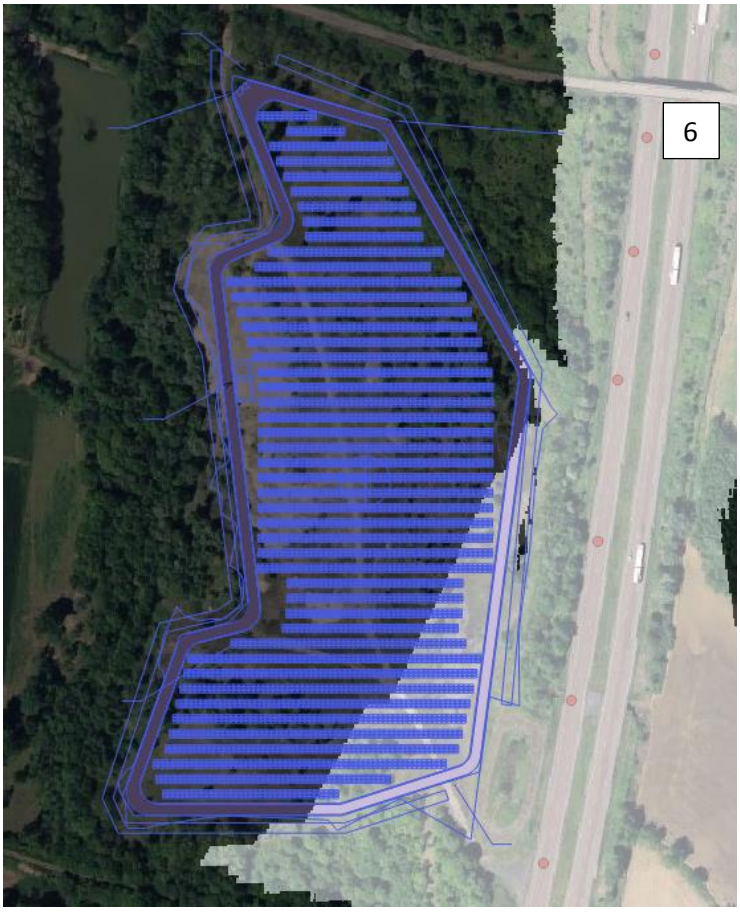


Figure 18 : visibilité depuis le point d'observation 6

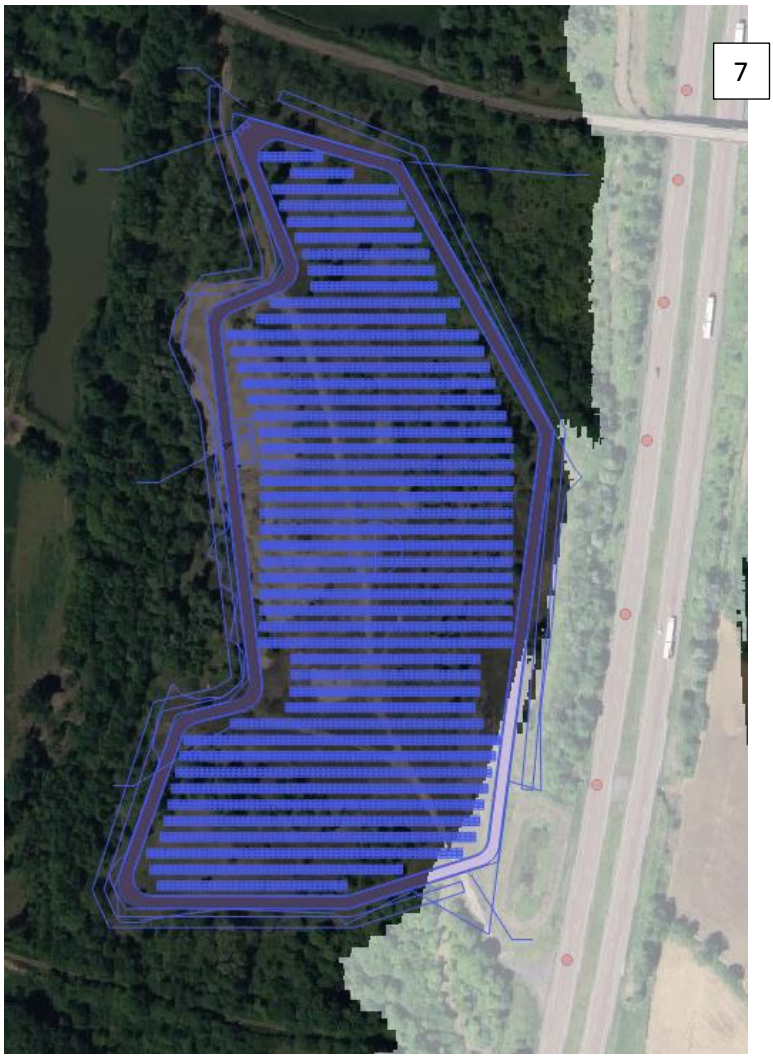


Figure 19 : visibilité depuis le point d'observation 7

La prise en compte de la topographie ne permet pas de conclure à l'absence d'interception des véhicules par les rayons réfléchis, pour toute la centrale.

La végétation à l'Est de la centrale (en bordure de l'autoroute) étant assez conséquente, il convient de la prendre en compte. L'équivalent d'une haie de 6 m (hypothèse client) est modélisé comme illustré en rouge sur la figure suivante.



Figure 20 : modélisation de la végétation existante côté Est de la centrale

Les résultats de visibilité sont représentés dans les figures ci-après.

En raison de l'absence de végétation en partie Sud :

- La centrale est visible en quasi-totalité depuis le point 1
- Seule la partie Sud de la centrale est visible depuis le point 2

En raison de la discontinuité de la végétation en partie centrale

- La ventrale est visible depuis le point 4
- Une partie infime de la centrale est visible depuis le point 5

La centrale n'est pas visible depuis les autres points.

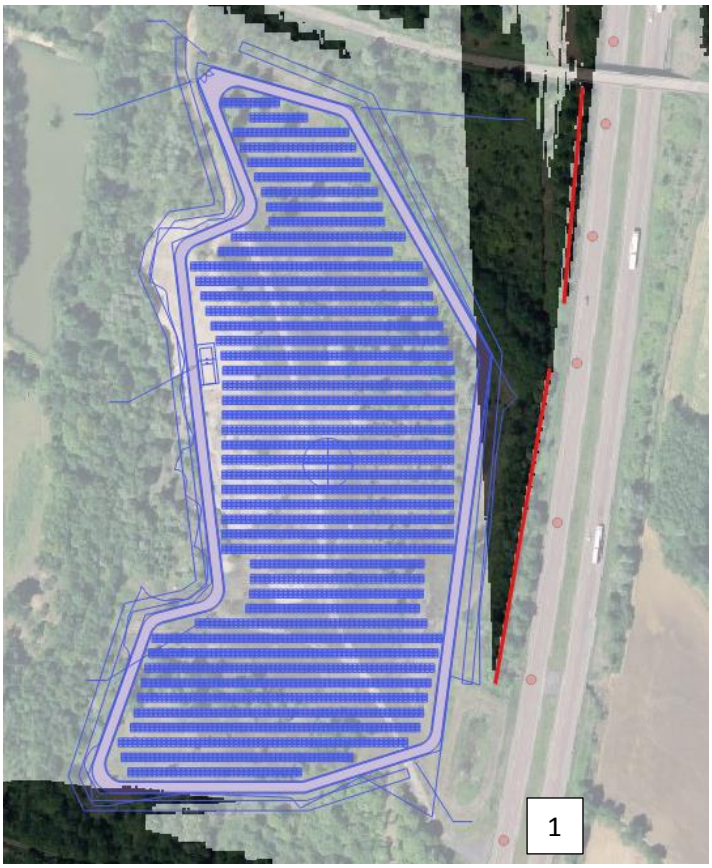


Figure 21 : visibilité depuis le point d'observation 1 (avec végétation déjà présente)

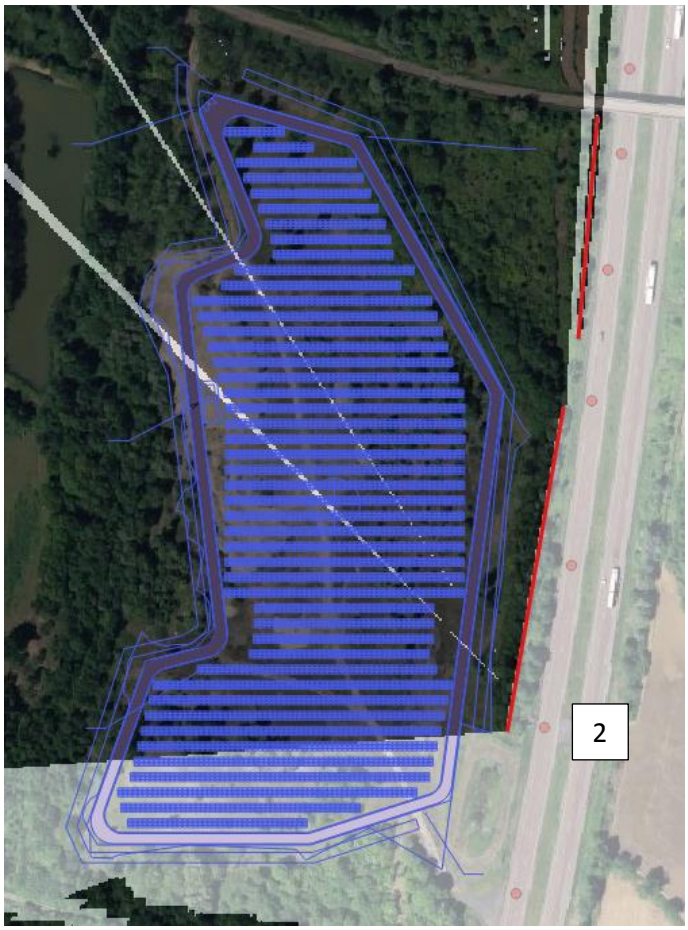


Figure 22 : visibilité depuis le point d'observation 2 (avec végétation déjà présente)

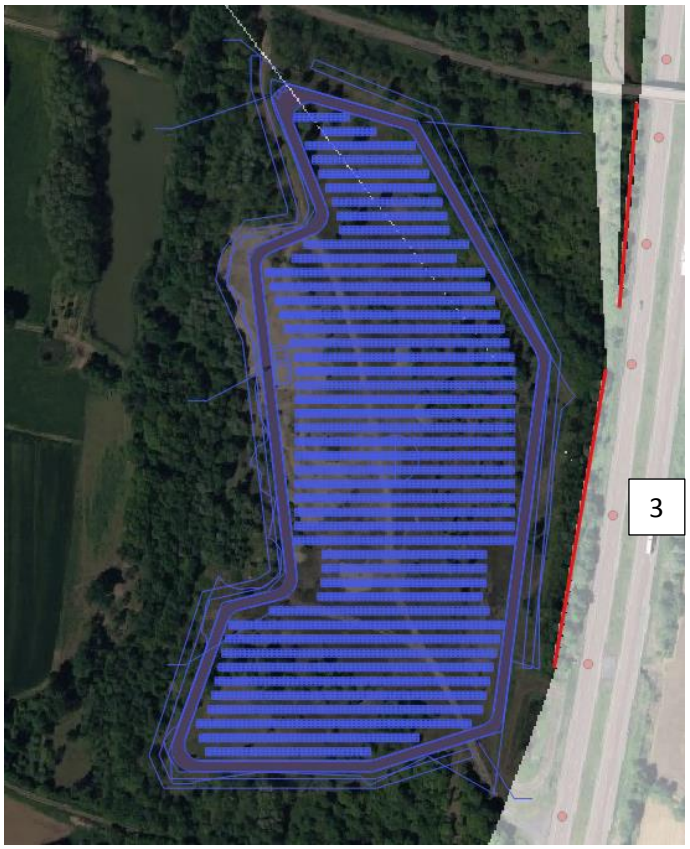


Figure 23 : visibilité depuis le point d'observation 3 (avec végétation déjà présente)



Figure 24 : visibilité depuis le point d'observation 4 (avec végétation déjà présente)



Figure 25 : visibilité depuis le point d'observation 5 (avec végétation déjà présente)



Figure 26 : visibilité depuis le point d'observation 6 (avec végétation déjà présente)

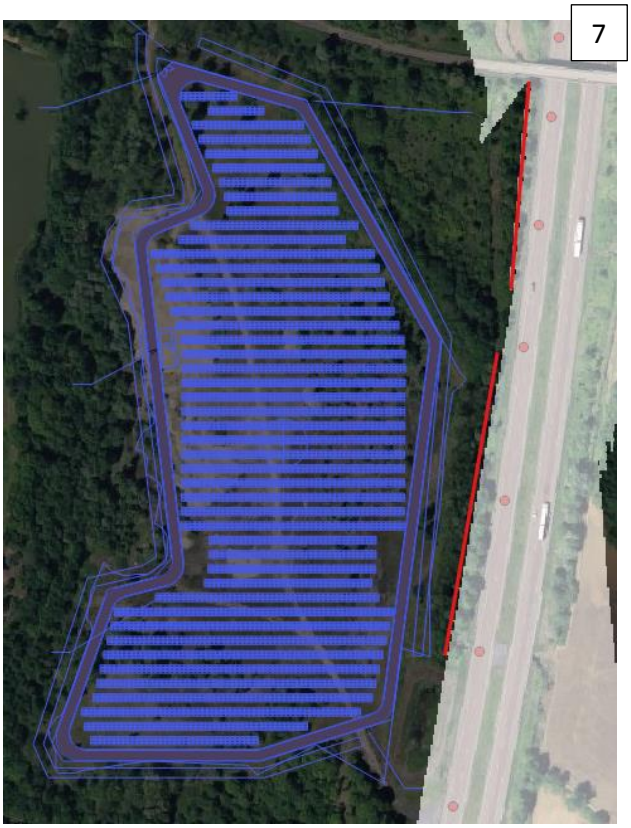


Figure 27 : visibilité depuis le point d'observation 7 (avec végétation déjà présente)

Un écran d'une hauteur de 3 m est donc modélisé en bordure Est de la centrale comme l'illustre la figure ci-dessous. Les résultats de visibilité sont présentés des Figure 29 à Figure 35.

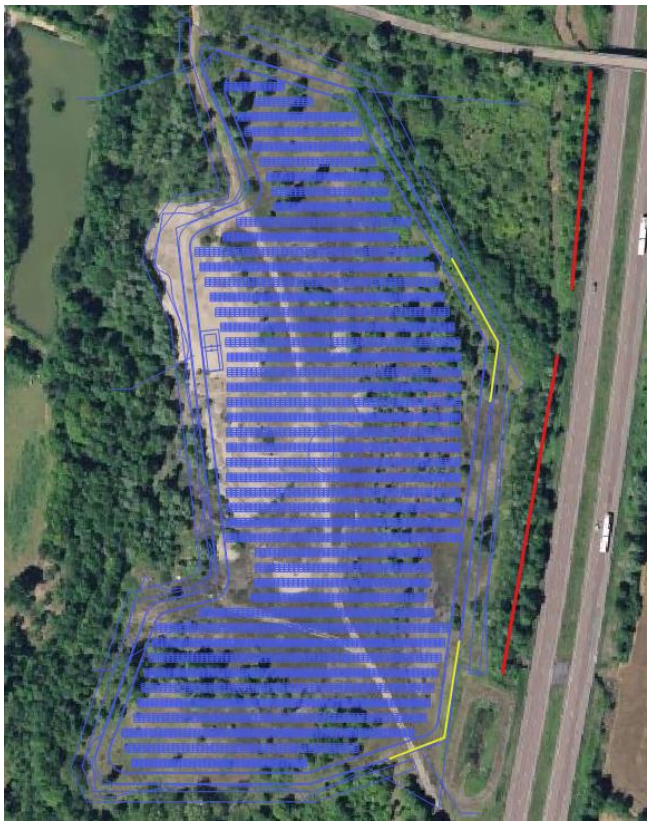


Figure 28 : haie à créer modélisée en bordure Est

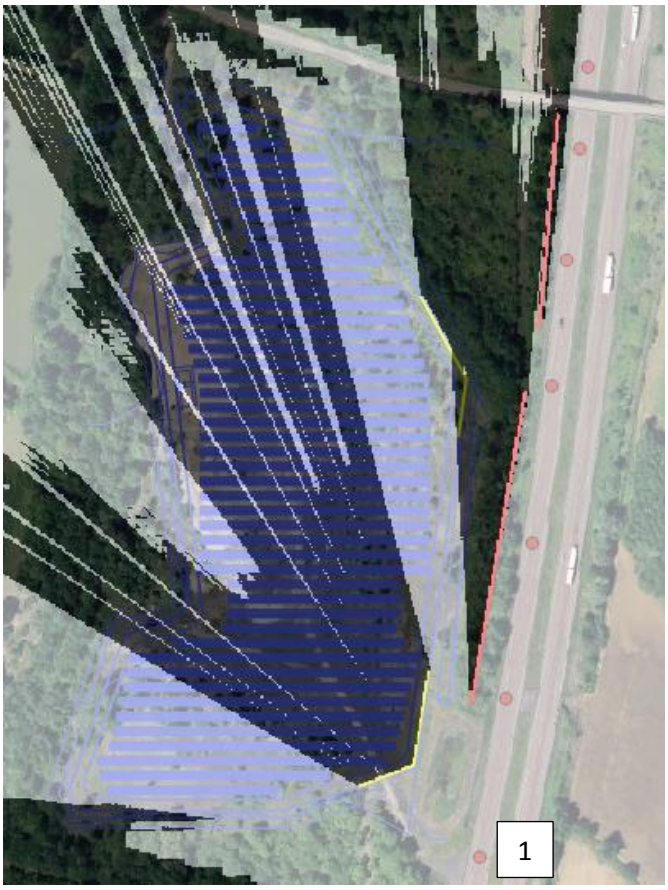


Figure 29 : visibilité depuis le point d'observation 1 (avec végétation déjà présente + écran)

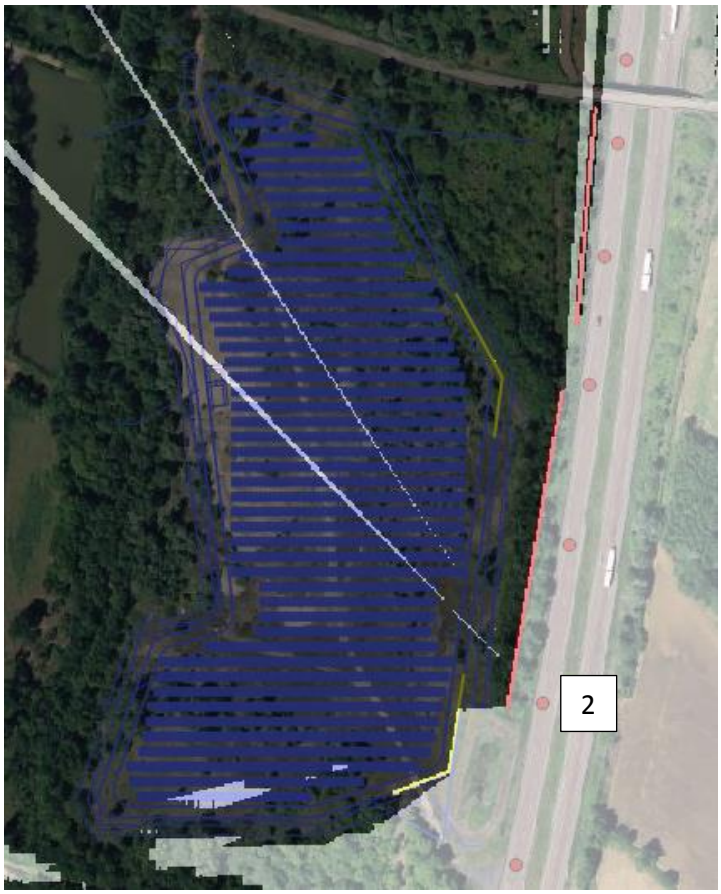


Figure 30 : visibilité depuis le point d'observation 2 (avec végétation déjà présente + écran)

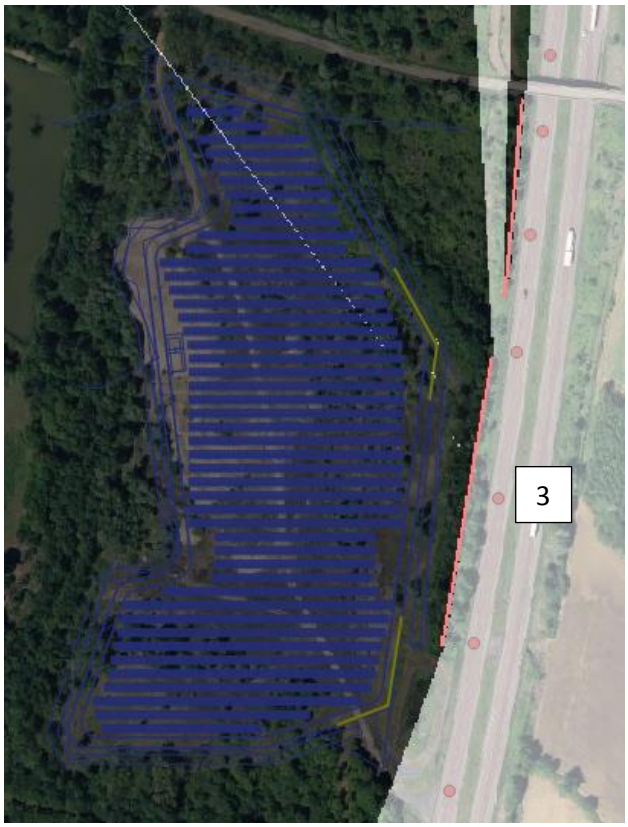


Figure 31 : visibilité depuis le point d'observation 3 (avec végétation déjà présente + écran)

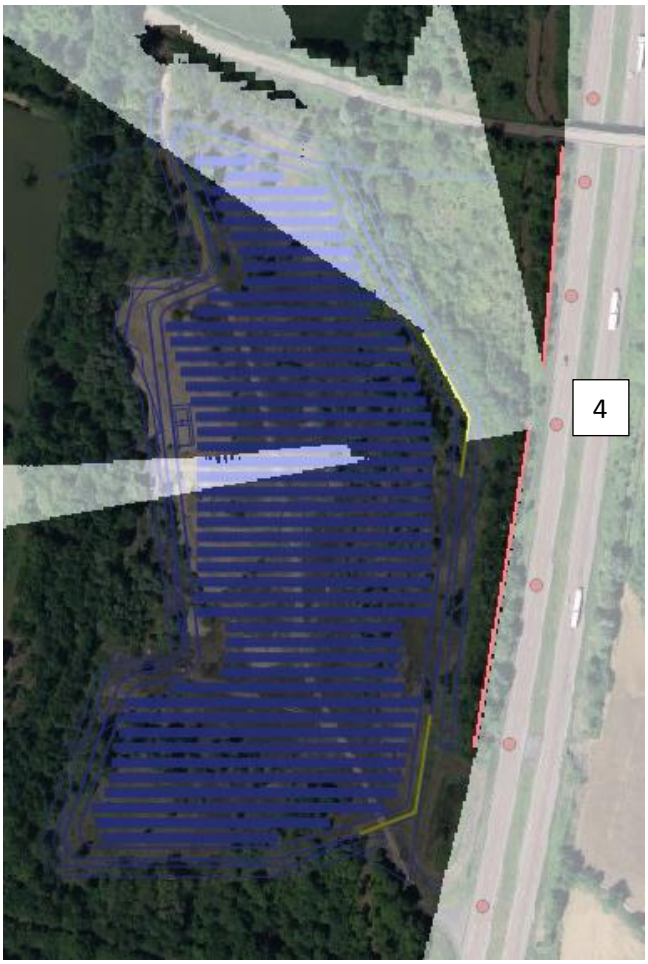


Figure 32 : visibilité depuis le point d'observation 4 (avec végétation déjà présente + écran)



Figure 33 : visibilité depuis le point d'observation 5 (avec végétation déjà présente + écran)

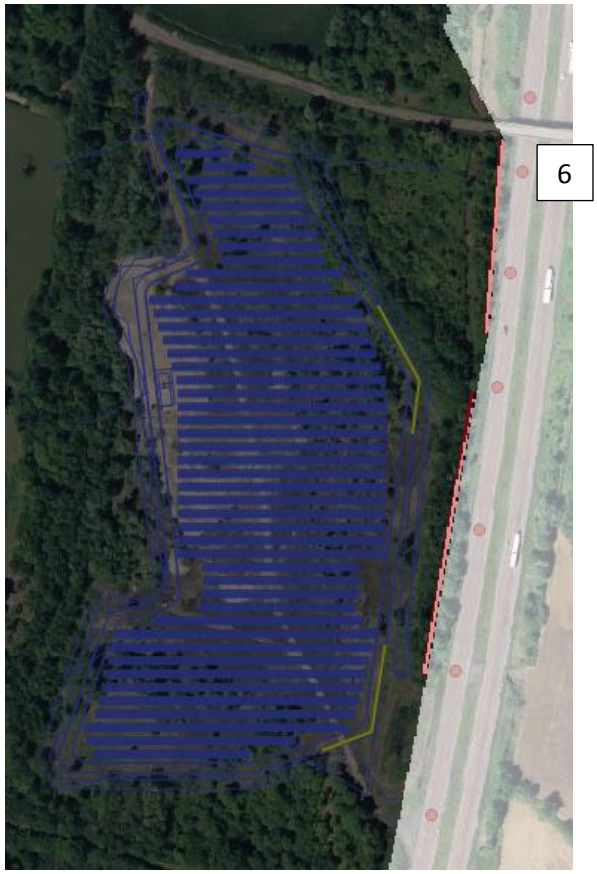


Figure 34 : visibilité depuis le point d'observation 6 (avec végétation déjà présente + écran)

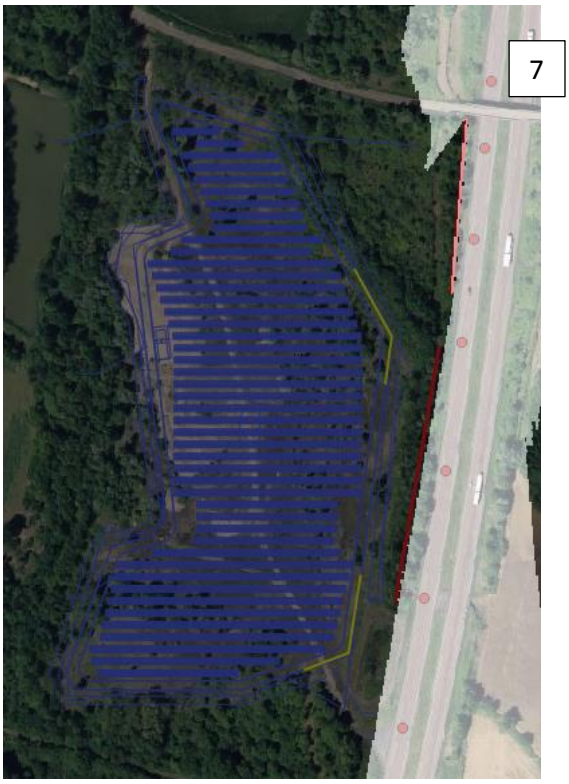


Figure 35 : visibilité depuis le point d'observation 7 (avec végétation déjà présente + écran)

La visibilité de la centrale depuis l'autoroute est fortement réduite, sauf depuis le point 1 pour lequel une grande part reste encore visible.

Pour ce point 1 :

- la partie Nord de la centrale qui est visible n'est pas problématique, les rayons réfléchis depuis ce point ne l'étant pas en direction du point 1 ;
- la visibilité de la partie Sud, est en réalité très probablement réduite en raison de la présence de végétation déjà présente, et non modélisée.

La partie Ouest de la centrale visible de la centrale depuis le point 4 représente une surface faible, probablement pas de nature à être source d'un risque. La surface projetée des modules concernés est de l'ordre de 500 m², qui est la surface au-delà de laquelle la DGAC considère qu'il peut y avoir un risque pour un avion au roulage (conditions de la zone A).

38. Décision n°199/03 de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer

Annexe 2 : Décision n°199 /03 de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
direction des infrastructures de transport

service de la gestion du réseau routier national
sous-direction de la gestion et du contrôle du réseau autoroutier concédé

Décision n° 199 / 03

Bron, le 22 juillet 2019

La Ministre de la Transition Écologique et Solidaire,

- Vu le code de la voirie routière,
- Vu le code général de la propriété des personnes publiques,
- Vu le décret du 19 août 1986 et ses avenants approuvant la convention de concession de l'autoroute A39,
- Vu le plan de délimitation des emprises de l'autoroute A39 dans la commune de Mantry proposé par la société APRR, concessionnaire,
- Vu la décision n°199/01 du 31 décembre 2009,
- Vu la directive du 13 avril 1976 relative à la domanialité des terrains acquis dans le cadre de la construction des autoroutes,
- Vu la décision du 26 juin 2019 portant délégation de signature,

DECIDE

Article 1 : Est approuvée la délimitation modificative des emprises de l'autoroute A39 sur la commune susvisée (PR 75,100 à 75,900), telle qu'elle est définie au plan annexé à la présente décision, sous la réserve suivante : en ce qui concerne les ouvrages de franchissement de l'autoroute, seul l'ouvrage proprement dit fait partie de la concession. En sont exclus les plates-formes, les chaussées et leurs accessoires.

Article 2 : Les terrains situés en dehors des emprises de cette autoroute, telles qu'elles sont approuvées à l'article 1, sont reconnus inutiles à la concession. Ceux qui appartiennent au domaine des collectivités publiques leur sont remis, les autres sont librement aliénés par la Société Concessionnaire, sous réserve des droits des anciens propriétaires expropriés.

Article 3 : Un exemplaire de la présente décision et du plan annexé est adressé aux DDT et DDFIP (France Domaine) du Jura et au Président-directeur général de la Société **APRR**, concessionnaire.

Par délégation,
Pour la directrice des infrastructures de transport,
l'Adjoint au chargé de la sous-direction de la gestion et du contrôle du réseau autoroutier concédé

Pour ampliation
L'Attaché administratif

Jean Schwander

T. SPORTOUCHE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE
DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
Sous-direction de la gestion du réseau autoroutier concédé
GRA
25, av. Mitterrand
case n°1
69674 Bron Cedex

Destinataires : *- M. le Président-directeur général de la société APRR*
- M. le DDT du Jura + 1 dossier
- M. le DDFIP (France Domaine) du Jura + 1 dossier

39. Annexe 3 : Lettre de la direction régionale des affaires culturelles – Préfet de la région Bourgogne – Franche-Comté

Annexe 3 : Lettre de la direction régionale des affaires culturelle – Préfet de la région Bourgogne – Franche -Comté

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Dijon, le 8 septembre 2020

Pôle : Patrimoines et architecture
Service : Coordination
Affaire suivie par : Virginie Fassenet
Tél : 03 81 65 72 15
Courriel : virginie.fassenet@culture.gouv.fr
Réf : PA/VF/2020/n° 172
P.J. : 3

Madame,

Par courrier reçu le 20 juillet 2020, vous avez sollicité la Direction régionale des affaires culturelles afin d'obtenir les servitudes et contraintes qui pourraient intervenir dans la zone d'implantation envisagée pour un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Mantry dans le Jura. J'ai l'honneur de vous transmettre les informations et observations de mes services.

Patrimoine archéologique

Vous trouverez, en annexes, la liste et la carte des entités archéologiques connues à ce jour du service régional de l'archéologie sur ce territoire.

Cette zone des délaissés de l'A39 a déjà fait l'objet d'investigations archéologiques négatives préalablement à la construction de l'autoroute. Ce projet ne donnera donc pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

Toutefois, conformément au Code du patrimoine, livre V, articles L.531-14 à 16, toute découverte archéologique fortuite intervenant lors des travaux devra faire l'objet d'une information immédiate auprès du maire de la commune concernée et du service régional de l'archéologie (DRAC de Bourgogne-Franche-Comté, 03 81 65 72 19) afin que les mesures utiles de préservation puissent être prises.

Impact du projet sur le patrimoine et le paysage

1. Servitudes

L'aire d'étude retenue ne comporte pas de zone protégée au titre du code du patrimoine (périmètre de protection d'un monument historique, site patrimonial remarquable) ou du code de l'environnement (site inscrit ou classé).

Société TOTAL QUADRAN
A l'attention d'Alexis MAHIAS
Parc Valmy
4, impasse aux Charmes d'Asnières
21000 DIJON

Toutefois, dans un rayon de 6 km, les protections réglementaires au titre du code du patrimoine et de l'environnement sont les suivantes :

Monuments historiques :
Cf en pièce jointe.

Sites patrimoniaux remarquables
Deux communes sont dotées d'un site patrimonial remarquable :

- Château-Chalon qui, bien que située à 8 km, présente de très forts enjeux patrimoniaux et paysagers ;
- Domblans

Sites protégés au titre du code de l'environnement

- le village d'Arlay, site inscrit le 20/06/1978
- le village de Château-Chalon et ses abords, site inscrit le 04/08/1971
- le vignoble du Château-Chalon, site classé le 16/01/2006 qui s'étend également sur les communes de Domblans, Menetru-le-Vignoble, Nevy-sur-Seille et Voiteur
- le bourg et le château de Frontenay, site inscrit le 10/02/1976
- l'église de Frontenay et sa terrasse, site classé le 02/10/1933
- les tilleuls du vieux chemin de l'Ecouvette à Frontenay, site classé le 08/07/1910
- l'ensemble formé par le village de Toulouse-le-Château, site inscrit le 10/04/1979

2/ Enjeux patrimoniaux et paysagers

Outre la prise en compte des monuments historiques situés dans le périmètre d'étude rapproché du projet, l'unité départementale de l'architecture et du patrimoine (UDAP) du Jura attire plus particulièrement l'attention du demandeur sur le fait que ce projet photovoltaïque impacterait potentiellement un secteur présentant un grand intérêt patrimonial, paysager et touristique du fait de la présence de sites emblématiques et de multiples panoramas, notamment :

- depuis les belvédères de Château-Chalon
- depuis le belvédère de Frontenay (château de Frontenay)
- depuis la commune de Toulouse-le-Château (belvédère de la tour du château)

Des photomontages, des zones d'influence visuelle et des coupes topographiques réalisés depuis les points de vue environnants par rapport au projet photovoltaïque, seront nécessaires.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté
et par délégation
La Directrice régionale des affaires culturelles
et par délégation
La Conservatrice régionale des monuments historiques
Coordonnatrice du pôle patrimoines et architecture

Cécile ULLMANN

Copie à :
- DRAC / Unité départementale de l'architecture et du Patrimoine du Jura
- DRAC / service régional de l'archéologie

PROTECTIONS AU TITRE DES MONUMENTS HISTORIQUES

Rayon de 6km autour de la zone du projet photovoltaïque de MANTRY (Jura)

Commune	Unité de patrimoine	Adresse	Date	Mesure	Étendue de la protection
Arlay	**Maison du 16s, dite La Chevance d'Or**	Au bourg	15/11/1926	inscription	En totalité
Arlay	**Château**	Au Château	14/10/1996	classement	Ensemble du château, avec ses bâtiments et leurs décors, son avenue, ses cours, jardins et parc, y compris leurs clôtures et portails, ainsi que les ruines et le sous-sol du château médiéval et du bourg-dessus avec les vestiges archéologiques qu'ils contiennent
Château-Chalon (à 8km)	**Maison de chanoinesse bénédictine**	Belvédère de la Rochette - 5056 rue de la Roche	28/03/2008	inscription	En totalité
Château-Chalon	**Abbaye**	Roche (rue de la)	11/12/1987	inscription	Façades, toiture et passage voûté de l'ancienne entrée de l'abbaye ; façades de l'ancien bâtiment abbatial dit Froid Pignon ; tour dans l'angle formé par l'ancienne entrée et le Froid Pignon ; colombier dans le jardin ; mur de soutènement (ancien mur d'enceinte) et sol de la parcelle 292
Château-Chalon	**Abbaye**	Roche (rue de la)	11/12/1987	classement	Charpente avec sa couverture de lave du bâtiment dit le Froid Pignon
Château-Chalon	**Église Saint-Pierre**	Roche (rue de la)	21/12/1972	classement	En totalité
Domblans	**Château de Blandans**	Châteaux (chemin des) 002	31/05/2007	inscription	- le corps de bâtiment principal avec ses tours, en totalité, - les façades et toitures des ailes sud et nord.
Domblans	**Croix en pierre**	Dans le cimetière	26/12/1906	classement	Croix en pierre du 18e siècle, dans le cimetière
Frontenay	**Château**	Château (chemin du)	08/11/1991	inscription	Château, y compris le sous-sol et les vestiges archéologiques qu'il contient
Frontenay	**Église Sainte-Madeleine**	Église (chemin de l')	03/11/2014	inscription	En totalité (ZI 33)
Lombard	**Croix du cimetière**	Église (rue de l')	02/03/1971	classement	En totalité
Mantry	**Château**	Recanoz (route de)	06/05/2013	inscription	- le corps de logis, avec sa tour d'escalier, en totalité, - les façades et toitures des deux bâtiments de commun et le portail d'entrée, y compris la porte à double vantail, - le parc et le mur de clôture (cad. AE 175, 176, 448, 449, 450 et 451)
Saint-Lamain	**Château de la Sauge**	Château de la Sauge	31/12/1997	inscription	Ensemble des bâtiments, en totalité, y compris les décors ; sol et sous-sol de la cour et de l'emplacement des anciens fossés, y compris les vestiges archéologiques qu'ils contiennent ; lavoir et canal (ZE 19 et 48)

Toulouse-le-Château (voir commune de Sellières)	**Ensemble industriel des forges de Baudin**	"en clos"	30/11/1993	inscription	Forges de Baudin : façades et toitures de l'ensemble des bâtiments ; cheminées à chaque étage du grand bâtiment de logements ouvriers ; bureau du directeur, foyer, cheminée et plancher de la coopérative au rez-de-chaussée du bâtiment de direction ; salle décorée au rez-de-chaussée et salle traversante à l'étage du presbytère ; sols des parcelles AI 324 et 325 sur Toulouse-le-Château et ZE 75 sur Sellières ; cimetière ; oratoire de la Vierge à l'intersection du chemin départemental numéro 475 et de la voie communale numéro 12 de Toulouse-le-Château ; croix de chemin à l'intersection des voies communales numéros 2 et 4 de Toulouse-le-Château (cad. **Toulouse-le-Château** AI 324, 325, 280 et non cadastré - domaine public ; **Sellières** ZE 73, AI 5)
Toulouse-le-Château (voir commune de Sellières)	**Ensemble industriel des forges de Baudin**	"en clos"	22/11/1993	inscription	Château des forges de Baudin : façades et toitures de l'ensemble des bâtiments ; logis ; serre ; mur de soutènement du potager, longeant le chemin qui forme l'avenue du château, y compris la statue de Saint-Lothain ; parc avec le canal et les deux ponts (Cad. **Toulouse-le-Château** AI 275 à 277 ; **Sellières** AI 3, 4, 6)
Toulouse-le-Château	**Ensemble industriel des forges de Baudin**	"en clos"	05/07/1993	classement	Chapelle de Baudin
Toulouse-le-Château	**Église**	Église (rue de l')	21/06/1988	inscription	En totalité

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ

Liberté
Égalité
Fraternité

Projet de centrale photovoltaïque

Commune de Mantry (39 310)

Liste récapitulative des aïque vestiges archéologiques localisés dans l'environnement de la zone d'étude

3435 / 39 310 **0002** / MANTRY / Sauvement / / Gallo-romain / construction

6077 / 39 310 **0012** / MANTRY / Champ Chala / / Gallo-romain / construction

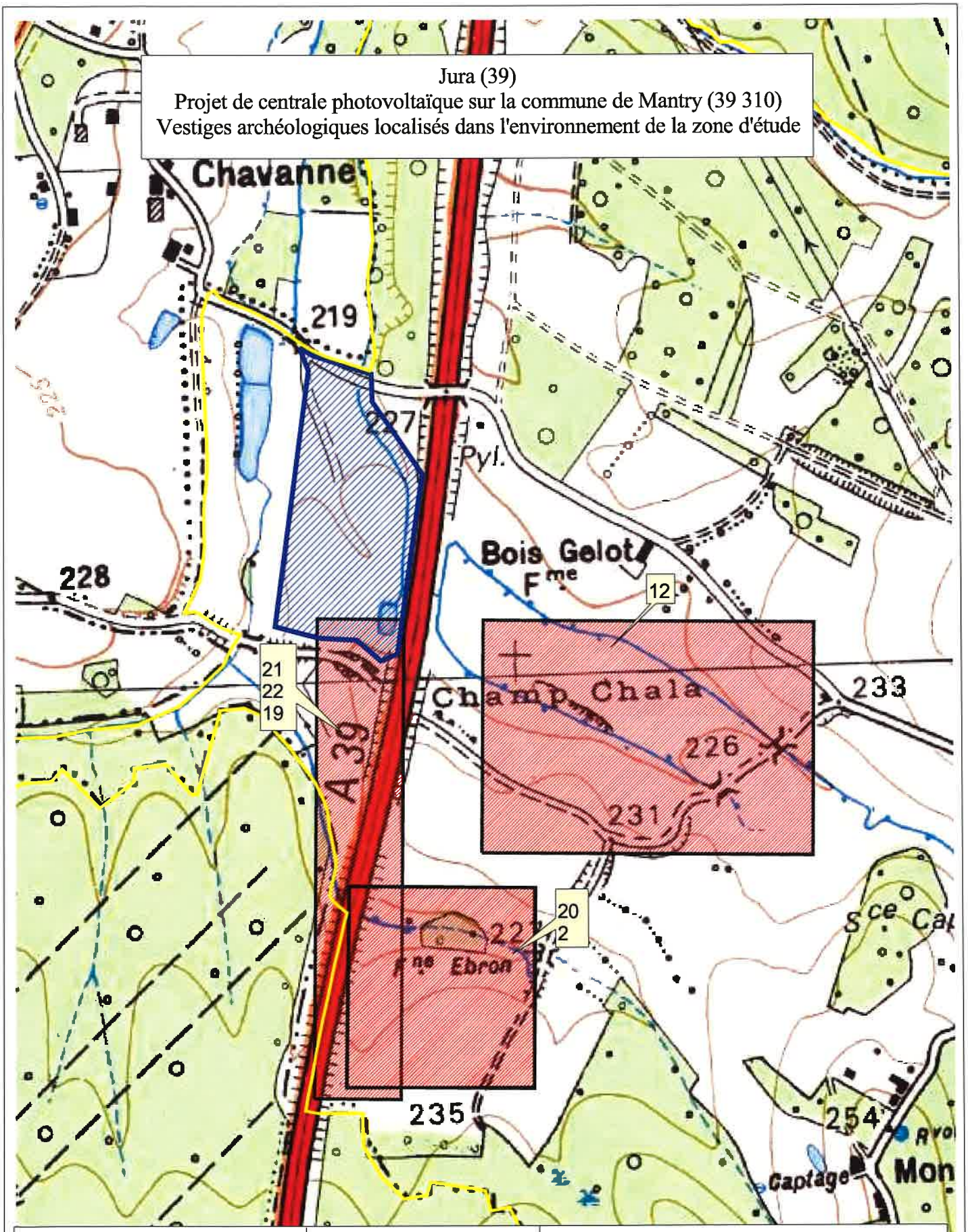
8053 / 39 310 **0019** / MANTRY / Champ de la Ville / / Néolithique / outillage lithique

13191 / 39 310 **0020** / MANTRY / Sauvement / / monastère / Moyen-âge - Période récente

13878 / 39 310 **0021** / MANTRY / Champ de la Ville / / Premier Age du fer / fosse

13879 / 39 310 **0022** / MANTRY / Champ de la Ville / / atelier de terre cuite / Gallo-romain

Jura (39)
Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Mantry (39 310)
Vestiges archéologiques localisés dans l'environnement de la zone d'étude



zone d'implantation du projet
vestige archéologique
19 n° vestige archéologique
limite communale de Mantry

Echelle : 1/3000 ème
0 100 200 Mètres

copyright IGN - Arcview 3.3
Base de données Patriarche
3 août 2020
carte réalisée par Claire Jounin

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
Liberté
Égalité
Fraternité

DRAC de Bourgogne - Franche-Comté
Service régional de l'archéologie
site de Besançon
7 rue Nodier
25000 Besançon

40. Annexe 4 : Lettre du service départemental d'incendie et de secours du Jura

Annexe 4 : Lette du service départemental d'incendie et de secours du Jura

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SERVICE DEPARTEMENTAL
D'INCENDIE ET DE SECOURS DU JURA

DIRECTION

GROUPEMENT OPERATIONNEL

SERVICE PREVISION

Affaire suivie par le Capitaine Christophe DUBANCHET
Téléphone secrétariat : 03-84-87-08-18

REF. : PRS/ 366 - 21 – CD/KC

Montmorot, le 04/02/2021

Le Directeur Départemental des Services
d'Incendie et de Secours du Jura

à

TOTAL QUADRAN
Agence BFC
Parc Valmy – 4 impasse aux Charmes d'Asnières
21 000 DIJON

Affaire suivie par :
M. Alexis MAHIAS

OBJET : Demande de renseignement en vue de l'implantation d'un projet éolien sur le territoire de la commune de **MANTRY** dans le département du Jura.

V/REF. : Votre courrier en date du 29 janvier 2021

Monsieur,

Par courrier en date du 29 janvier 2021, vous sollicitez le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) du Jura, dans le cadre d'un projet photovoltaïque sur le territoire de la commune de MANTRY, afin de connaître les contraintes et servitudes qui pèsent sur le secteur visé, ainsi que toutes les informations utiles à votre étude.

Dans le cadre de ce type de projet, le SDIS est reconnu compétent pour rendre un avis sur les thématiques suivantes :

- Moyens d'alerte,
- Accessibilité au site et aux installations,
- Moyens de lutte contre l'incendie et les accidents technologiques,
- Conditions de sécurité d'interventions des sapeurs-pompiers.

Cet avis est alors adressé à l'inspection des installations classées dans le cadre de l'instruction du dossier d'autorisation unique relatif au projet. Il porte aussi bien sur la phase de travaux que sur la phase d'exploitation.

A ce stade et en l'absence d'éléments plus précis, le SDIS du Jura n'est pas en mesure d'émettre un avis et des recommandations précises sur ce projet, néanmoins nous pouvons d'ores et déjà vous transmettre les informations suivantes :

Avant le début des travaux :

- Convenir avec le SDIS du Jura des modalités d'intervention sur la zone d'implantation en cas d'accident ou de sinistre (point de rencontre des secours, accès, dangers particuliers, numéros de téléphone…).

Service Départemental d'Incendie et de Secours du JURA (S.D.I.S)
846 Ancienne route de Bletterans – B.P. 20 – 39570 MONTMOROT
Tél : 03 84 87 08 18 - Fax : 03 84 24 83 83 - **www.jurapompiers.fr**

Pendant la phase de travaux et d'exploitation :

- Le site doit disposer d'une voie d'accès carrossable et entretenue, y compris en période hivernale, permettant l'accès des véhicules de secours ;
- Les abords de l'installation doivent être maintenus en bon état de propreté en lien notamment avec le risque de feu de végétation ;
- Des consignes doivent être affichées sur des supports inaltérables indiquant le numéro d'appel des sapeurs-pompiers (18 ou 112), les dispositions à prendre en cas d'accident ou de sinistre et le numéro d'appel des services chargés de l'entretien et de l'exploitation de ces installations ;
- En termes de DECI, aucune obligation particulière n'est imposée à l'exploitant.

Avant le début de l'exploitation :

- Convenir avec le SDIS du Jura des modalités d'intervention sur la centrale en cas d'accident ou de sinistre (accès, dispositif de coupure des onduleurs et transformateurs, moyens propres d'extinction, dangers particuliers, numéros de téléphone...).

Espérant avoir répondu à vos premières interrogations, nous restons bien entendu à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Directeur départemental,
Le Chef du Groupement Opérationnel

Capitaine Frédéric TISSERANT

Copie : Bureau Prévision – Secteur Ouest
Chef du Centre d'Incendie et de Secours de Sellières

Service Départemental d'Incendie et de Secours du JURA (S.D.I.S)
846 Ancienne route de Bletterans – B.P. 20 – 39570 MONTMOROT
Tél : 03 84 87 08 18 - Fax : 03 84 24 83 83 - **www.jurapompiers.fr**

41. Annexe 5 : Lettre de TOTALENERGIES à la communauté de communes Bresse Haute Seille

Annexe 5 : Lettre de TOTALENERGIES à la communauté de communes Bresse Haute Seille

Bresse Haute Seille
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

Service **Environnement**
Contact : **Diane MUZARD**

d.muzard@bressehauteseille.fr

TOTAL QUADRAN Agence BFC
Parc Valmy
4 impasse aux Charmes d'Asnières
21000 DIJON

À l'attention de Alexis MAHIAS

Bletterans,
le 30 juillet 2020

N/Réf : VL011DM2020
Objet : Réponse à la consultation dans le cadre d'un projet photovoltaïque à Mantry (39)
Pièce jointe : Cartographie du secteur concerné par le projet

Monsieur,

En réponse à votre consultation du 13 mai dernier, je vous prie de trouver ci-dessous les éléments transmis par mes services concernant le terrain en propriété de l'APRR sur la commune de Mantry :

- ce terrain n'est couvert par aucune réglementation particulière en terme environnemental ou patrimonial (voir pièce jointe), hormis le fait que la commune soit couverte par un PPRS,
- la communauté de communes Bresse Haute Seille n'est propriétaire ou gestionnaire d'aucune infrastructure sur ce terrain,
- à noter qu'une canalisation d'eau potable (AEP) passe sur cette parcelle. Le gestionnaire est le SIE du Tortelet, qui délègue la gestion à la SOGEDO.

D'autres réglementations ou classements pouvant grever ce terrain, il vous appartient de contacter les administrations d'état ou territoriales éventuellement concernées et notamment la commune de Mantry.

Espérant que ces éléments vous seront utiles, je vous remercie d'informer la communauté de communes des suites données à ce projet.

Dans cette attente, je vous prie d'accepter, Monsieur, mes sincères salutations.

Le Président,

Jean-Louis MAITRE

Copie pour information : Monsieur le maire de Mantry

sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN