



PROJET DE CENTRALE SOLAIRE SUR UNE ANCIENNE CARRIERE – COMMUNE DE MANTRY (39)

Etude d'impact sur l'environnement au titre de l'article
R122-2 du code de l'environnement

SOMMAIRE

PARTIE I : OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT	13
1. CADRAGE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT	14
2. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU SITE	16
2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	16
2.2 HISTORIQUE DU SITE.....	18
2.3 DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE	20
2.4 ACTIVITES EXISTANTES	23
2.5 ACTIVITES PROJETEES.....	23
3. STATUT REGLEMENTAIRE DU PROJET	24
3.1 NOMENCLATURE DES ETUDES D'IMPACT.....	24
3.2 REGLEMENTATION ICPE ET DIRECTIVE IED	24
3.3 REGLEMENTATION IOTA.....	24
3.4 REGLEMENTATION AUTOUR DU DEFRIQUEMENT	25
PARTIE II : VOLET ENERGIE	26
1. CADRE GENERAL	27
1.1 ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE	27
1.2 LA FILIERE SOLAIRE EN FRANCE AU 30 JUIN 2019	27
2. SOURCES D'ENERGIE DISPONIBLES OU MOBILISABLES.....	30
2.1 ENERGIE ELECTRIQUE	30
2.2 FIOUL	30
2.3 GAZ NATUREL	30
2.4 POTENTIEL EOLIEN	30
2.5 POTENTIEL HYDRAULIQUE	30
2.6 GISEMENT SOLAIRE	30
2.7 BOIS ENERGIE	33
2.8 POTENTIEL GEOTHERMIQUE	33
PARTIE III : ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	35
1. DEFINITIONS	36
2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	37
2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	37
2.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	40
2.3 LOCALISATION CADASTRALE.....	40
3. DONNEES D'URBANISME	42
3.1 GROUPEMENT / COLLECTIVITE	42
3.2 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)	42
3.3 REGLEMENT ET SERVITUDES D'URBANISME	42
3.4 RESEAUX DIVERS	42
3.5 SYNTHESE DES DONNEES D'URBANISME	43
4. ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	44

4.1	POPULATION	44
4.2	ECONOMIE	45
4.3	AGRICULTURE	46
4.4	ACTIVITES ENVIRONNANTES	50
4.5	SYNTHESE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	52
5.	SANTE ET CADRE DE VIE	53
5.1	QUALITE DE L'AIR	53
5.2	ACCESSIBILITE ET TRAFIC	53
5.3	AMBIANCE ACOUSTIQUE	58
5.4	AMBIANCE LUMINEUSE	60
5.5	GESTION DES DECHETS	60
5.6	HYGIENE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE	60
5.7	SYNTHESE DE LA SANTE ET CADRE DE VIE	60
6.	MILIEU PHYSIQUE	61
6.1	CLIMATOLOGIE	61
6.2	TOPOGRAPHIE	64
6.3	OCCUPATION DU SOL	65
6.4	GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	68
6.5	HYDROGEOLOGIE	70
6.6	HYDROLOGIE	73
6.7	SYNTHESE DU MILIEU PHYSIQUE	76
7.	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	78
7.1	RISQUES NATURELS	78
7.2	RISQUES TECHNOLOGIQUES	83
7.3	SYNTHESE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	87
8.	MILIEU NATUREL	88
8.1	CONTEXTE ECOLOGIQUE	88
8.2	ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	101
8.3	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	107
8.4	CONCLUSION DES EXPERTISES ECOLOGIQUES	133
9.	PAYSAGE ET PATRIMOINE	135
9.1	DESCRIPTION DU PAYSAGE	135
9.2	PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL	143
9.3	ARCHEOLOGIE PREVENTIVE	145
9.4	SYNTHESE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE CULTUREL	146
10.	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL	147
PARTIE IV : PRESENTATION DU PROJET		150
1.	PRESENTATION GENERALE DU PROJET	151
2.	DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET	153
2.1	GENERALITES SUR LES PANNEAUX SOLAIRES	153
2.2	MODULES HAUTS RENDEMENT	153
2.3	EMPLACEMENT ET DISPOSITION DES PANNEAUX SOLAIRES	153

2.4	STRUCTURES SUPPORT DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES	153
2.5	ANCRAGE DES STRUCTURES	154
2.6	ONDULEURS DECENTRALISES.....	154
2.7	CALIBRAGE COURANT CONTINU	154
2.8	TRANSFORMATEURS.....	155
2.9	POSTES DE TRANSFORMATION	155
2.10	POSTE DE LIVRAISON.....	155
2.11	RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE	156
2.12	SECURITE ANTI-INTRUSION	156
2.13	SYSTEME DE MONITORING A DISTANCE ET SUPERVISION	156
2.14	REMARQUES PARTICULIERES – SECURITE ET SURVEILLANCE	157
3.	DESCRIPTIF DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION	158
3.1	CHARTRE CHANTIER VERT.....	158
3.2	GENERALITES	158
3.3	ACCES ET ABORDS DU SITE	159
3.4	ENGINS DE CHANTIER	159
3.5	PREPARATION DU CHANTIER	160
3.6	APPROVISIONNEMENT DES EQUIPEMENTS	160
3.7	MISE EN PLACE DES STRUCTURES ET DES MODULES.....	161
3.8	INSTALLATION DES POSTES	162
3.9	REMISE EN ETAT ET MISE EN SERVICE.....	162
3.10	PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX	162
3.11	GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER	162
4.	DESCRIPTIF DE LA PHASE EXPLOITATION	163
4.1	MONITORING.....	163
4.2	MAINTENANCE.....	163
4.3	SECURITE DES PERSONNES	164
4.4	ENTRETIEN DU SITE	165
5.	DESCRIPTIF DE LA PHASE DE DEMANTELEMENT	166
5.1	DEMANTELEMENT DU PARC SOLAIRE.....	166
5.2	TRAITEMENT ET RECYCLAGE DES MATERIAUX.....	166
6.	MESURES SPECIFIQUES LIEES AU RISQUE INCENDIE.....	170
6.1	MESURES DE PREVENTION DU RISQUE INCENDIE	170
6.2	MESURES DE PREVENTION DU RISQUE ELECTRIQUE.....	170
6.3	MESURES FACILITANT L'ACCES DES SECOURS.....	171
PARTIE V : RAISONS DU CHOIX DU SITE ET PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ETUDIEES.....		172
1.	RAISONS DU CHOIX DU SITE	173
1.1	SUR LE PLAN ECONOMIQUE	173
1.2	SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL	173
2.	PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ETUDIEES	177
2.1	ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION A L'ECHELLE DE L'INTERCOMMUNALITE	177
2.2	AJUSTEMENT DE L'EMPRISE	181

2.3	SOLUTIONS TECHNIQUES ETUDIÉES	183
PARTIE VI : COMPATIBILITE LES OUTILS DE GESTION INTEGREE DE L'EAU.....		185
1.	SDAGE RHONE-MEDITERRANEE.....	186
2.	SAGE ET CONTRATS DE MILIEUX	192
3.	SRADDET	193
PARTIE VII : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES.....		194
1.	PREAMBULE	195
2.	DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES EFFETS ET DEFINITION DES MESURES	196
2.1	EVALUATION DES EFFETS.....	196
2.2	DEFINITION DES MESURES	197
3.	ANALYSE DU PROJET EN PHASE DE CONCEPTION	198
3.1	DOCUMENTS D'URBANISME	198
3.2	RECONVERSION DU SITE	198
3.3	PLANIFICATION DE LA PHASE CHANTIER.....	198
3.4	OPTIMISATION DE L'IMPLANTATION AFIN D'EVITER LES ZONES A ENJEUX ECOLOGIQUES FORTS	198
4.	EFFETS POTENTIELS ET MESURES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)	199
4.1	RESEAUX DIVERS ET SERVITUDES.....	199
4.2	EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES	200
4.3	EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES	202
4.4	EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES	209
4.5	EFFETS POTENTIELS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES.....	215
4.6	EFFETS ET IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ZONES HUMIDES	217
4.7	EVALUATION DES IMPACTS SUR LES ZONAGES.....	222
4.8	EFFETS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL	223
5.	EFFETS POTENTIELS ET MESURES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION.....	225
5.1	EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES	225
5.2	EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET LE CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES.....	226
5.3	EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES	230
5.4	EFFETS POTENTIELS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES.....	234
5.5	EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ZONES HUMIDES	236
5.6	EFFETS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL	238
6.	SYNTHESE DES MESURES ENVISAGEES ET DEFINITION DE L'IMPACT RESULTANT SUR L'ENVIRONNEMENT	241
6.1	EN PHASE TRAVAUX.....	242
6.2	EN PHASE EXPLOITATION	245
7.	SYNTHESE DES IMPACTS ET DES MESURES DU VOLET NATURALISTE.....	248
7.1	SYNTHESE DES EFFETS ET DEFINITION DES IMPACTS BRUTS.....	248
7.2	DEFINITION DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT	251
7.3	SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS.....	274
7.4	CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS RESIDUELS	277

7.5	BESOIN COMPENSATOIRE LIE AUX ESPECES PROTEGEES	278
7.6	EVALUATION FINANCIERE DES MESURES ASSOCIEES.....	279
8.	VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	280
8.1	CONTEXTE	280
8.2	GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'EVOLUTION DU CLIMAT (GIEC).....	280
8.3	EFFETS POTENTIELS ET RISQUES FUTURS LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	280
8.4	VULNERABILITE DU PROJET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	281
9.	VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS	282
9.1	CONTEXTE	282
9.2	RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE NATIONALE	282
9.3	RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE ET COMMUNALE	282
9.4	RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE.....	283
9.5	SYNTHESE DES VULNERABILITES AUX RISQUES MAJEURS	283
10.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS	285
10.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	285
10.2	NOTIONS D'EFFETS CUMULES.....	285
10.3	PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	285
10.4	EFFETS CUMULES POTENTIELS.....	286
11.	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX	287
12.	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	289
12.1	CONTEXTE ET PRESENTATION DU SCENARIO DE REFERENCE.....	289
12.2	INTERET DU PROJET	289
12.3	EVOLUTION PROBABLE DU SITE	289
12.4	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT	289
PARTIE VIII : METHODES ET DIFFICULTEES RENCONTREES ET SOURCES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT		292
1.	ANALYSE DES METHODES.....	293
1.1	ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	293
1.2	EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES	307
1.3	JUSTIFICATION DU PROJET	308
2.	DIFFICULTES RENCONTREES AU COURS DE L'ETUDE.....	309
PARTIE IX : AUTEURS DES ETUDES		310

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE.....	17
FIGURE 2 : SCHEMA DE PRINCIPE ET EXPLICATIF DU REAMENAGEMENT DU SITE	19
FIGURE 3 : DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE	20
FIGURE 4 : QUELQUES PHOTOGRAPHIES DU SITE	21
FIGURE 5 : LOCALISATION DES POINTS DE VUE DES PHOTOS DE LA PAGE PRECEDENTE	22
FIGURE 6 : PUISSANCE SOLAIRE RACCORDEE PAR REGION AU 30 JUIN 2019.....	28
FIGURE 7 : EVOLUTION DE LA PUISSANCE SOLAIRE RACCORDEE (MW).....	28
FIGURE 8 : PUISSANCES INSTALLEES ET PROJETS EN DEVELOPPEMENT AU 30 JUIN 2019 ET OBJECTIFS SRCAE POUR LE SOLAIRE	29
FIGURE 9 : CARTE ENERGETIQUE SOLAIRE SUR UN PLAN TOURNE VERS LE SUD AVEC INCLINAISON OPTIMALE	31
FIGURE 10 : IRRADIATION D'UN PLAN HORIZONTAL	32
FIGURE 11 : IRRADIATION DIRECTE ET DIFFUSE D'UN PLAN INCLINE 30° ET ORIENTE PLEIN SUD.....	32
FIGURE 12 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE.....	38
FIGURE 13 : VUE AERIENNE DE LA ZONE D'ETUDE	39
FIGURE 14 : ILLUSTRATION DES AIRES D'ETUDE	40
FIGURE 15 : EXTRAIT CADASTRAL DU SITE.....	41
FIGURE 16 : EVOLUTION DE LA POPULATION SUR LA COMMUNE DE MANTRY ENTRE 1962 ET 2017.....	44
FIGURE 17 : POPULATION PAR CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE SUR LA COMMUNE	46
FIGURE 18 : EXTRAIT DES CULTURES PARCELLAIRES SUR LA COMMUNE DE MANTRY.....	47
FIGURE 19 : DELIMITATIONS PARCELLAIRES AOC VITICOLES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE.....	49
FIGURE 20 : ACTIVITES ENVIRONNANTES	51
FIGURE 21 : ACCES AU SITE DE MONTOULIN A MANTRY	54
FIGURE 22 : SYNTHESE DU COMPTAGE ROUTIER AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE	55
FIGURE 23 : RESEAU TRAFIC AUX ALENTOURS DU SITE	57
FIGURE 24 : EXTRAIT DE LA CBS 3 ^{EME} GENERATION AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE	59
FIGURE 25 : VARIATION ANNUELLE DES TEMPERATURES.....	61
FIGURE 26 : MOYENNES MENSUELLES DES PRECIPITATIONS	62
FIGURE 27 : DUREE MOYENNE D'INSOLATION	62
FIGURE 28 : ROSE DES VENTS DE LA STATION DE LONS-LE-SAUNIER	63
FIGURE 29 : CARTE TOPOGRAPHIQUE AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE	65
FIGURE 30 : PROFILS ALTIMETRIQUES AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE	65
FIGURE 31 : OCCUPATION DU SOL SELON LE CORINE LAND COVER	66
FIGURE 32 : OCCUPATION DU SOL.....	67
FIGURE 33 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE LONS-LE-SAUNIER	69
FIGURE 34 : INDICE IDPR AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE.....	70
FIGURE 35 : LOCALISATION DES POINTS BSS A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE.....	72
FIGURE 36 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE	74
FIGURE 37 : DEBITS DE LA SEILLE (PERIODE 1967-2019).....	75
FIGURE 38 : MOUVEMENTS DE TERRAIN ET CAVITES SOUTERRAINES RECENSES A PROXIMITE DU SITE.....	80
FIGURE 39 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ET ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES	82
FIGURE 40 : LOCALISATION DES SITES BASIAS AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE.....	85
FIGURE 41 : RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE	86
FIGURE 42 : LOCALISATION DES ZONAGES DU RESEAU NATURA 2000 SUR LES AIRES D'ETUDE	90
FIGURE 43 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE I ET II SUR LES AIRES D'ETUDE	94
FIGURE 44 : LES DIFFERENTS ECHELONS TERRITORIAUX DE MISE EN ŒUVRE DE LA TVB ET LEUR LIEN D'OPPOSABILITE (© UMS PATRINAT)	97
FIGURE 45 : LOCALISATION DU PROJET DANS LE SRADDET FRANCHE-COMTE	98
FIGURE 46 : ANALYSE DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS DU SITE EN 2019	107

FIGURE 47 : PRINCIPAUX HABITATS DU SITE D'ETUDE (EN HAUT A GAUCHE : CARIÇAIE ; EN HAUT A DROITE : ZONE DEFRICTEE ; EN BAS A GAUCHE : JEUNE BOISEMENT ; EN BAS A DROITE : PREMIER STADE DE REBOISEMENT AVEC ROBINIA PSEUDOACACIA) (SOURCE : EODD, 2019)	108
FIGURE 48 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS	109
FIGURE 49 : ROBINIA PSEUDOACACIA ET CAREX PSEUDOCYPERUS (SOURCE : INPN).....	110
FIGURE 50 : LOCALISATION DE LA FLORE REMARQUABLE ET INVASIVE SUR L'AIRE D'ETUDE	113
FIGURE 51 : POSITIONNEMENT DES SOLS SUR LA GRILLE D'HYDROMORPHE GEPPA	114
FIGURE 52 : TRACES D'HYDROMORPHE (REDOXIQUE) SUR L'UN DES SONDAGES, F. DRUEZ © EODD, 2021.....	114
FIGURE 53 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES ET RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES	115
FIGURE 54 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX NICHEURS A ENJEU	118
FIGURE 55 : LARVE DE SALAMANDRE ET HABITAT DE REPRODUCTION DES AMPHIBIENS AU NORD DU SITE (CARIÇAIE) (SOURCE : EODD, 2019)	119
FIGURE 56 : LOCALISATION DES ENJEUX AMPHIBIENS	121
FIGURE 57 : DEUX DES TROIS ESPECES DE REPTILES CONTACTEES (COULEUVRE D'ESCALAPE EN HAUT ET LEZARD DES MURAILLES EN BAS) ET HABITATS DE L'AIRE D'ETUDE RESPECTIVEMENT OCCUPES PAR CES ESPECES (SOURCE : EODD, 2019)	122
FIGURE 58 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES	123
FIGURE 59 : CHAMOIS OBSERVE AU-DESSUS DE LA FALAISE EN BORDURE DU SITE D'ETUDE (SOURCE : EODD, 2019)	124
FIGURE 60 : NICHOR ARTIFICIEL A MUSCARDIN AVEC TRACES DE PRESENCE DE L'ESPECE (NOISETTES CONSOMMEES) © EODD, 2021 ; PHOTOGRAPHIE DU MUSCARDIN (SOURCE : NATUREMP.ORG)	124
FIGURE 61 : CHAT FORESTIER, ECUREUIL ROUX ET BLAIREAU PHOTOGRAPHIES SUR LE SITE © EODD, 2021.....	125
FIGURE 62 : LOCALISATION DES HABITATS DES MAMMIFERES TERRESTRES ET DES OBSERVATIONS INDIRECTES DES ESPECES PROTEGEES	126
FIGURE 63 : BOYAU ROCHEUX GROTTTE SITUÉE AU NORD-EST DE L'AIRE D'ETUDE ET PRESENTANT DE NOMBREUSES ANFRACTUOSITES FAVORABLES AUX CHIROPTERES (SOURCE : EODD, 2019).....	127
FIGURE 64 : RESULTAT DE L'ECOUTE PASSIVE (SM4) AU NORD DE L'AIRE D'ETUDE EN AOUT	127
FIGURE 65 : RESULTAT DE L'ECOUTE PASSIVE (SM4) AU NIVEAU DU BOISEMENT AU SUD DE L'AIRE D'ETUDE EN OCTOBRE ..	128
FIGURE 66 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX CHIROPTERES	130
FIGURE 67 : RESULTAT DES ECOUTES ACTIVES LORS DE LA PROSPECTION EN AOUT	131
FIGURE 68 : HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX AU NIVEAU DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	134
FIGURE 69 : LOCALISATION DES POINTS DE PERCEPTION	136
FIGURE 70 : PHOTOGRAPHIES – ETUDE PAYSAGERE	141
FIGURE 71 : DELIMITATION DE LA ZONE DE PERCEPTION POTENTIELLE DU SITE ET PRISES DE VUE	142
FIGURE 72 : PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE.....	144
FIGURE 73 : ZPPA A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE.....	145
FIGURE 74 : PLAN D'IMPLANTATION GENERALE DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE.....	152
FIGURE 75 : EXEMPLE DE COFFRETS DE REGROUPEMENT (SOURCE : GDS)	154
FIGURE 76 : POSTE TRANSFORMATION COULEUR BEIGE DU PARC SOLAIRE DE SOURDUN ET POSTE DE TRANSFORMATION COULEUR VERT DU PARC SOLAIRE DE PUJAUT (SOURCE : GDS)	155
FIGURE 77 : EXEMPLE D'ECRAN MIS EN PLACE PAR GDS.....	156
FIGURE 78 : ROUTE INTERNE ET CLOTURE D'UNE CENTRALE AU SOL REALISEE PAR GDS	157
FIGURE 79 : SYSTEME DE SURVEILLANCE PAR CAMERAS VIDEO AVEC ENREGISTREMENT NUMERIQUE, CENTRALE SOLAIRE REALISEE PAR GDS	157
FIGURE 80 : EXEMPLE D'UNE BASE VIE.....	160
FIGURE 81 : EXEMPLE DE GRANULAT.....	160
FIGURE 82 : EVENTUEL BATTAGE DES PIEUX	161
FIGURE 83 : POSE DES TABLES PHOTOVOLTAÏQUES	161
FIGURE 84 : POSE DES POSTES HTA	162
FIGURE 85 : RECYCLAGE DES STRUCTURES PORTEUSES	167
FIGURE 86 : SCHEMA DE RECYCLAGE DES DIFFERENTS COMPOSANTS D'UN MODULE MONOCRISTALLIN	168
FIGURE 87 : PRINCIPE DE RECYCLAGE DES MODULES A BASE DE SILICIUM CRISTALLIN (SOURCE : PV CYCLE)	168
FIGURE 88 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE DES PANNEAUX PV EN SILICIUM CRISTALLIN (SOURCE : PV CYCLE)	169
FIGURE 89 : SOURCES D'IMPACT D'UN PROJET PV (SOURCE : ADEME)	174

FIGURE 90 : LOCALISATION DE SITES BASIAS ET ICPE AU SEIN DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES (SOURCE : GENERALE DU SOLAIRE).....	178
FIGURE 91 : SITES POTENTIELS DE PLUS DE 3 HECTARES (SOURCE : GENERALE DU SOLAIRE)	179
FIGURE 92 : PRINCIPALES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET PATRIMONIALES DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNE BRESSE HAUTE SEILLE (SOURCE : GENERALE DU SOLAIRE)	179
FIGURE 93 : LOCALISATION DE LA BASE VIE	219
FIGURE 94 : LOCALISATION DES POINTS DE PERCEPTION	223
FIGURE 95 : COMPOSITION DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES.....	229
FIGURE 96 : IMPACT SUR LES ECOULEMENTS DES EAUX PLUVIALES	231
FIGURE 97 : VUES AERIENNES ACTUELLE ET PROJETEE (PHOTOMONTAGE).....	239
FIGURE 98 : VUES ACTUELLE ET PROJETEE (PHOTOMONTAGE) SUR LE SITE.....	240
FIGURE 99 : ILLUSTRATION D'UN BARRIERE HERAS ET D'UN DISPOSITIF DE PROTECTION D'UN ARBRE REMARQUABLE A PROXIMITE DES EMPRISES © EODD, 2019	256
FIGURE 100 : ILLUSTRATIONS D'UNE BARRIERE ANTI-RETOUR © EODD, 2021	257
FIGURE 101 : PRINCIPE DU DISPOSITIF ANTI-RETOUR SUR UN ARBRE A CAVITE (SOURCE : PENICAUD, 2000).....	260
FIGURE 102 : ABATTAGE CONTROLE D'UN PLATANE A CAVITE AVEC DECOUPE DE TRONÇONS ET DEPOSE « DOUCE » AU SOL © EODD, 2021	260
FIGURE 103 : MODALITES DE DEBOISEMENT/DEFRICHEMENT DU SITE AVANT TRAVAUX (SOURCE : PNA RALE DES GENETS).....	261
FIGURE 104 : SCHEMA MONTRANT LES MODALITES DE TRAVAUX CENTRIFUGES	264
FIGURE 105 : EXEMPLE DE CLOTURE FAVORABLE A LA FAUNE (SOURCE : © BRUXELLES ENVIRONNEMENT)	265
FIGURE 106 : EXEMPLE D'HIBERNACULUM A CREER © EODD, 2021	267
FIGURE 107 : GITE A CHIROPTERES, NICOIR A HULOTTE ET NICOIR 3SV (SOURCE : NAT'H ET BOUTIQUE LPO).....	270
FIGURE 108 : EFFETS FUTURS ET POTENTIELS DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN EUROPE (SOURCE : GIEC, 2014)	281
FIGURE 109 : CLASSE DES SOLS SELON LE GEPPA 1981.....	294
FIGURE 110 : PLAQUE A REPTILES POSEE EN BORDURE DE HAIE (SOURCE : EODD, 2019).....	297
FIGURE 111 : METHODOLOGIE DES INVENTAIRES AVIFAUNE ET REPTILES.....	298
FIGURE 112 : METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES MAMMIFERES TERRESTRES	299
FIGURE 113 : BOITIERS D'ENREGISTREMENTS SUR LE TERRAIN ET ANALYSE DE CRIS DE RHINOLOPHE SUR LE LOGICIEL.....	300
FIGURE 114 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE CHIROPTERES.....	301
FIGURE 115 : EXCREMENTS DE COLEOPTERES SAPROXYLIQUES (SOURCE : EODD, 2019).....	303

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU POUVANT ETRE CONCERNEES PAR LES PROJETS DE CENTRALES SOLAIRES...	24
TABLEAU 2 : OBJECTIFS PREVUS PAR LA PPE POUR LES FILIERES D'ENERGIES RENOUVELABLES ELECTRIQUES	28
TABLEAU 3 : RELEVÉ CADASTRAL DES PARCELLES CONCERNEES PAR LA ZONE D'ETUDE.....	41
TABLEAU 4 : SYNTHÈSE DES DONNÉES D'URBANISME	43
TABLEAU 5 : STRUCTURE DE LA POPULATION DE MANTRY EN 2017 (AGE ET SEXE).....	44
TABLEAU 6 : CATEGORIES ET TYPES DE LOGEMENTS SUR LA COMMUNE EN 2007 ET 2017	45
TABLEAU 7 : REPARTITION DES ENTREPRISES PAR SECTEURS D'ACTIVITE AU 31 JANVIER 2017.....	45
TABLEAU 8 : DONNÉES AGRICOLES POUR LA COMMUNE DE MANTRY	48
TABLEAU 9 : AOC, AOP ET IGP RECENSEES SUR LA COMMUNE DE MANTRY (SOURCE : INAO).....	48
TABLEAU 10 : LISTE DES ICPE SITUÉES DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE DE LA ZONE D'ETUDE	50
TABLEAU 11 : SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	52
TABLEAU 12 : QUALITÉ DE L'AIR DE LA STATION DE CHALON-SUR-SAONE (SOURCE : ATMO BFC)	53
TABLEAU 13 : SYNTHÈSE DES DONNÉES DE TRAFIC SUR LE RESEAU ROUTIER DEPARTEMENTAL ET AUTOROUTIER A PROXIMITÉ DU SITE	55
TABLEAU 14 : SYNTHÈSE DE LA SANTÉ ET CADRE DE VIE.....	60
TABLEAU 15 : QUELQUES ÉVÉNEMENTS EXTREMES QUI ONT CONCERNÉ LA FRANCHE-COMTE	64
TABLEAU 16 : MASSES D'EAU, CARACTÉRISTIQUES ET ÉTATS (SOURCE : ADES EAU FRANCE, SDAGE RHONE-MEDITERRANEE, SIERM).....	70
TABLEAU 17 : POINTS D'EAU RECENSES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE.....	71
TABLEAU 18 : POINTS D'EAU RECENSES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE.....	73
TABLEAU 19 : OBJECTIFS BON ÉTAT DU SDAGE POUR LES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES IDENTIFIÉES.....	75
TABLEAU 20 : QUALITÉ DES COURS D'EAU EN 2009.....	75
TABLEAU 21 : SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE	77
TABLEAU 22 : ARRÊTÉS DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHES NATURELLES A MANTRY.....	78
TABLEAU 23 : LISTE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN REPERTORIÉS AUX ALENTOURS DU SITE	79
TABLEAU 24 : LISTE DES CAVITÉS SOUTERRAINES REPERTORIÉES AUX ALENTOURS DU SITE	79
TABLEAU 25 : INVENTAIRE DES SITES BASIAS LOCALISÉS A PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ETUDE.....	84
TABLEAU 26 : SYNTHÈSE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	87
TABLEAU 27 : ESPACES PROTÉGÉS ET D'INVENTAIRE DANS UN PÉRIMÈTRE DE 5 KM AUTOUR DU PÉRIMÈTRE DU SITE.....	96
TABLEAU 28 : ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEU ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE	102
TABLEAU 29 : ESPÈCES FLORISTIQUES INVASIVES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE	102
TABLEAU 30 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPÈCES D'OISEAUX PATRIMONIALES POTENTIELLEMENT PRÉSENTES AU SEIN DU SITE	103
TABLEAU 31 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRÉSENTES AU SEIN DU SITE	104
TABLEAU 32 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPÈCES DE REPTILES PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRÉSENTES AU SEIN DU SITE	104
TABLEAU 33 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRÉSENTES AU SEIN DU SITE	105
TABLEAU 34 : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRÉSENTES AU SEIN DU SITE	106
TABLEAU 35 : HABITATS RECENSES ET ÉTATS DE CONSERVATION	108
TABLEAU 36 : FLORE RECENSÉE SUR L'AIRE D'ETUDE.....	112
TABLEAU 37 : LISTE DES ESPÈCES D'OISEAUX RECENSEES SUR LE SITE EN 2019	117
TABLEAU 38 : LISTE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS RECENSEES SUR LE SITE EN 2019	119
TABLEAU 39 : LISTE DES ESPÈCES DE REPTILES RECENSEES SUR LE SITE EN 2019	122
TABLEAU 40 : LISTE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES RECENSEES SUR LE SITE EN 2019.....	125
TABLEAU 41 : LISTE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES RECENSEES SUR LE SITE EN 2019.....	129
TABLEAU 42 : LISTE DES ESPÈCES DE LÉPIDOPTÈRES RECENSEES SUR LE SITE EN 2019	132
TABLEAU 43 : LISTE DES ESPÈCES D'ODONATE RECENSEES SUR LE SITE EN 2019.....	132
TABLEAU 44 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES.....	133

TABLEAU 45 : UNITES PAYSAGERES DU DEPARTEMENT DU JURA	135
TABLEAU 46 : SITES INSCRITS ET CLASSES AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE	143
TABLEAU 47 : MONUMENTS HISTORIQUES AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE	143
TABLEAU 48 : ZONAGES DE PRESOMPTION DE PRESCRIPTION ARCHEOLOGIQUE AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE.....	145
TABLEAU 49 : SYNTHESE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE CULTUREL.....	146
TABLEAU 50 : SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	149
TABLEAU 51 : LES OPERATIONS DE MAINTENANCE PREVENTIVE	163
TABLEAU 52 : RECYCLAGE DES DIFFERENTS MATERIAUX CONSTITUTIFS D'UN MODULE MONOCRISTALLIN.....	167
TABLEAU 53: HYPOTHESE DE LA REPARTITION DES SOURCES D'IMPACTS POUR UN PROJET PV AU SOL	174
TABLEAU 54 : TOTAL DES EMISSIONS DE CO2 SUR 30 ANS POUR LE PROJET PV DE MANTRY	175
TABLEAU 55 : BILAN DES EMISSIONS CO ₂	175
TABLEAU 56 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021	191
TABLEAU 57 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PROGRAMME DU CONTRAT DE MILIEU 2 ^E SEILLE	192
TABLEAU 58 : DESCRIPTION DES DIFFERENTS ELEMENTS DE LA CENTRALE SOLAIRE.....	211
TABLEAU 59 : SURFACE D'HABITAT NATUREL IMPACTE PAR LES TRAVAUX ET PROPORTION DE L'HABITAT IMPACTE DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (IMPACTS BRUTS AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION)	218
TABLEAU 60 : SURFACES D'HABITAT D'ESPECE IMPACTEES PAR LE PROJET ET PROPORTION DE LA SURFACE INITIALE DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (IMPACTS BRUTS AVANT MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION)	221
TABLEAU 61 : SURFACES IMPERMEABILISEES	233
TABLEAU 62 : SYNTHESE DES IMPACTS EN PHASES TRAVAUX, HORS MILIEUX NATURELS	245
TABLEAU 63 : SYNTHESE DES IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION, HORS MILIEUX NATURELS	246
TABLEAU 64 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS	250
TABLEAU 65 : LISTE DES MESURES D'ATTENUATION	251
TABLEAU 66 : DETAIL PAR HABITATS ET GROUPES D'ESPECES DE L'EVOLUTION DES SURFACES IMPACTEES PAR LE PROJET ENTRE LA VERSION 2 ET LA VERSION 3	254
TABLEAU 67 : PLANNING DE REALISATION DES MESURES D'ATTENUATION POUR LE MILIEU NATUREL	274
TABLEAU 68 : SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS	276
TABLEAU 69 : EVALUATION FINANCIERE DES MESURES PROPOSEES	279
TABLEAU 70 : VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	281
TABLEAU 71 : LISTE DES RISQUES MAJEURS RECENSES EN FRANCE (SOURCE : SERVICE D'INFORMATION DU GOUVERNEMENT (SIG)).....	282
TABLEAU 72 : CLASSEMENT DE L'INCIDENT A LA CATASTROPHE MAJEURE (SOURCE : MEDDE)	282
TABLEAU 73 : VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES RISQUES MAJEURS	284
TABLEAU 74 : SYNTHESE DES INTERACTIONS DES EFFETS	288
TABLEAU 75 : DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE OU NON DU PROJET	291
TABLEAU 76 : PROBABILITE DE NIDIFICATION EN FONCTION DE L'OBSERVATION REALISEE	295
TABLEAU 77 : COMPOSITION DE L'EQUIPE ET PERIODE D'INTERVENTION	304

LISTE DES ACRONYMES

AAPPMA	<i>Association agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques</i>
AE	<i>Autorité environnementale</i>
AEP	<i>Alimentation en Eau Potable</i>
AOC	<i>Appellation d'Origine Contrôlée</i>
AOP	<i>Appellation d'Origine Protégée</i>
AP	<i>Arrêté Préfectoral</i>
ARS	<i>Agence régionale de santé</i>
BFC	<i>Bourgogne Franche Comté</i>
BRGM	<i>Bureau de Recherches Géologiques et Minières</i>
BSS	<i>Banque du Sous-Sol</i>
CAUE	<i>Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement</i>
CBS	<i>Carte de Bruit Stratégique</i>
DDRM	<i>Dossier Départemental sur les Risques Majeurs</i>
DICRIM	<i>Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs</i>
DREAL	<i>Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement</i>
FINESS	<i>Fichier National des Etablissements Sanitaires et Sociaux</i>
	<i>Fonds Stratégique</i>
FSFB	<i>Fonds stratégique de la forêt et du bois</i>
GDS	<i>Générale du Solaire</i>
GIEC	<i>Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat</i>
GRP	<i>Grande randonnée de pays</i>
ICPE	<i>Installations Classées pour la Protection de l'Environnement</i>
IDPR	<i>Indice de développement et de persistance des réseaux</i>
IGP	<i>Indication Géographique Protégée</i>
INAO	<i>Institut National de l'Origine et de la qualité</i>
INES	<i>Institut National de l'Energie Solaire</i>
INRAP	<i>Institut National de Recherches Archéologiques Préventives</i>
INSEE	<i>Institut National de la Statistique et des Études Économiques</i>
MH	<i>Monument historique</i>
MRAE	<i>Missions régionales d'autorité environnementale</i>
NGF	<i>Nivellement Général de la France</i>
OMS	<i>Organisation mondiale de la santé</i>
ONF	<i>Office national des forêts</i>
PCS	<i>Plan Communal de Sauvegarde</i>
PL	<i>Poids-lourd</i>
PLU	<i>Plan Local d'Urbanisme</i>
POS	<i>Plan d'occupation des sols</i>
PPE	<i>Programmation pluriannuelle de l'énergie</i>
PPRN	<i>Plan de Prévention des Risques Naturels</i>
PPRT	<i>Plan de Prévention des Risques Technologiques</i>
RD	<i>Route Départementale</i>
RNU	<i>Règlement national d'urbanisme</i>
RPG	<i>Registre Parcellaire Graphique</i>
RTE	<i>Réseau de Transport Electrique</i>
SAU	<i>Surface Agricole Utilisée</i>
SCOT	<i>Schéma de COhérence Territorial</i>
SDAGE	<i>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux</i>
SPR	<i>Sites patrimoniaux remarquables</i>
SRCAE	<i>Schéma Régional Climat Air Énergie</i>
STEP	<i>STation d'EPuration</i>
TMD	<i>Transport de Marchandises Dangereuses</i>
UNESCO	<i>Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture</i>
VL	<i>Véhicule léger</i>
ZPPA	<i>Zone de présomption de prescription archéologique</i>

PARTIE I : OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

1. CADRAGE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

Ce document consiste en l'étude d'impact environnemental relative à la mise en œuvre d'une centrale solaire sur une ancienne carrière implantée sur la commune de Mantry (39). Ce projet est développé par le groupe GENERALE DU SOLAIRE, qui sera également le futur exploitant. GSOLAIRE 57, la société porteuse du projet, est détenue à 100 % par le groupe GENERALE DU SOLAIRE.

Ce projet entre dans la catégorie de projet n°30 du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'Environnement intitulé « 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 est donc soumis à évaluation environnementale systématique.

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement (articles L. 122-1, L. 512-1 à 6 et R. 512-2 à 10), **ce dossier, intitulé « Étude d'impact sur l'environnement », présente les incidences prévisibles de la centrale solaire sur son environnement.**

Dans ce cadre, l'étude d'impact est constituée de plusieurs volets précisés dans l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement (consolidé par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017) et repris ci-dessous :

- un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé fait 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, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport 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 mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- 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. 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 ;

- 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 mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

- 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, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- 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 sur les éléments mentionnés ci-avant ;

- le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- une présentation des méthodes de prévention 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.

2. DESCRIPTION DES ACTIVITES DU SITE

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La zone d'étude prend place sur ancienne carrière exploitée entre 1995 et 1996 dans le cadre de la construction de l'autoroute A39, sur la commune de Mantry dans le département du Jura (39) en région Bourgogne-Franche-Comté.

Plus précisément, le site est implanté au sud de la commune, au sein du bois de Montoulin. Il est accessible depuis la route d'Arlay.

Les premières habitations sont situées à environ 500 m à l'Est, au village de Mauffans.

Les coordonnées Lambert 93 au centre de la zone d'étude sont les suivantes :

- X : 894 682.40 m
- Y : 6 634 712.16 m
- Altitude moyenne : 308 m NGF

La figure ci-après présente la localisation du site.

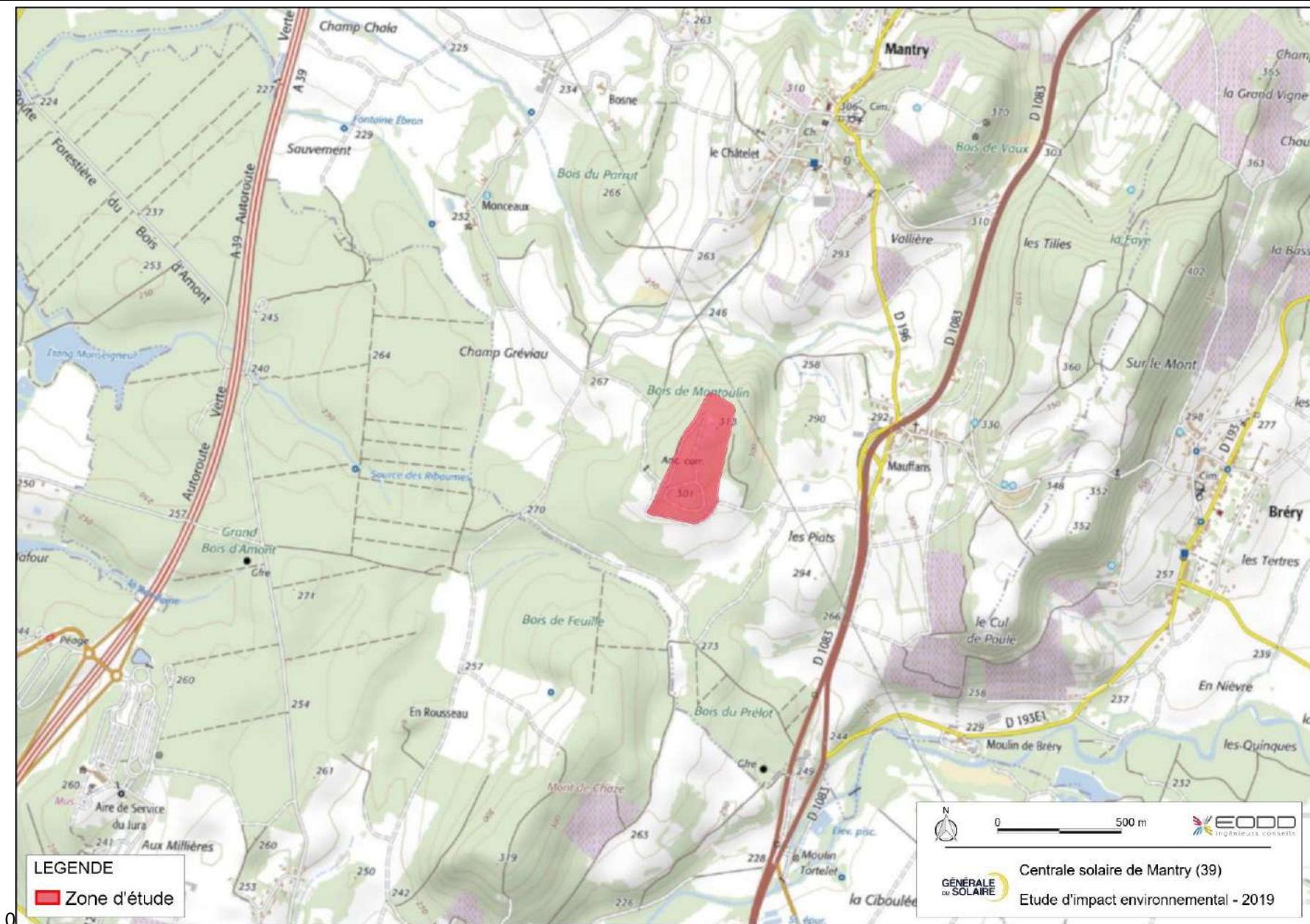


Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude

2.2 HISTORIQUE DU SITE

La zone d'étude, située au sein du bois de Montoulin, correspond à une ancienne carrière qui fut exploitée entre juillet 1995 et août 1996 dans le cadre de la construction de l'autoroute A39.

L'activité d'extraction et de concassage de matériaux a été autorisée pour la Société des Autoroutes Paris Rhin Rhône (SAPRR) par les arrêtés préfectoraux suivants :

- AP n°517 du 9 mai 1995 relatif à l'exploitation d'une carrière à ciel ouvert ;
- AP n°1449 du 9 décembre 1996 relatif à l'exploitation d'une unité de concassage.

L'exploitation de cette carrière a ainsi permis la réalisation des plates-formes d'une portion d'environ 20 km de l'A39.

A la fin de l'exploitation du site, des travaux de réaménagement, dont le reboisement optimum du site en concertation avec le Conseil Municipal de Mantry et l'Office National des Forêts, ont été réalisés puis achevés en 1999. Le réaménagement du site s'est orienté selon trois objectifs principaux :

- écologique : l'ancienne carrière présente de bonnes potentialités en raison de ses caractéristiques physiques ;
- pédagogique : le site offre une opportunité pour la création d'une activité culturelle sur la commune de Mantry ;
- paysager : la carrière a dégagé un point de vue vers le Revermont qui est mis en valeur au moyen d'un belvédère.

A la suite des travaux de réaménagement physique et paysager, un mémoire d'arrêt définitif d'exploitation du site a été déposé en septembre 2000. Ce dossier a été suivi du dépôt d'une déclaration de cessation d'activité le 27 février 2001.

Selon le mémoire de fin d'exploitation établi en septembre 2000, le réaménagement du site s'est fait conformément à l'article 8 « Remise en état » de l'AP n°517 du 9 mai 1995 et a consisté :

- à l'obtention d'un front subvertical (6/1) comprenant deux gradins séparés par une banquette d'une largeur de 5 m minimum ;
- à la mise en sécurité des fronts de taille ;
- au nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- au remodelage de façon à permettre l'écoulement ou la retenue des eaux (forme en toit avec pente de 5 %) ;
- à l'ameublissement par ripage ou microfissuration du carreau ;
- à la reconstitution du sol sur les banquettes destinées à être végétalisées et sur le carreau comprenant :
 - la mise en place de terres de découverte et stériles d'exploitation – épaisseur de 1 m minimum ;
 - la couverture en terre végétale – épaisseur 30 cm – provenant du décapage du site ou d'apport ;
- au reboisement du carreau et à la plantation partielle des banquettes par des espèces arbustives et arborées adaptées aux nouvelles conditions stationnelles variées du site. Le choix des espèces et les modalités de plantation (période, densités, ...) ont été décidés en concertation avec l'Office National des Forêts (ONF) ;
- à la mise en place d'une protection périphérique en tête des fronts.

Un procès-verbal de récolement a été établi suite aux travaux de réaménagement le 31 mai 2001. La conclusion de ce procès-verbal est la suivante : « *la remise en état du site étant satisfaisante, il est proposé de classer ce dossier. Cependant, le présent procès-verbal ne peut, en aucune façon, être assimilé à un quitus donné à l'exploitant* ».

La figure de la page suivante présente le schéma de réaménagement de principe du site.

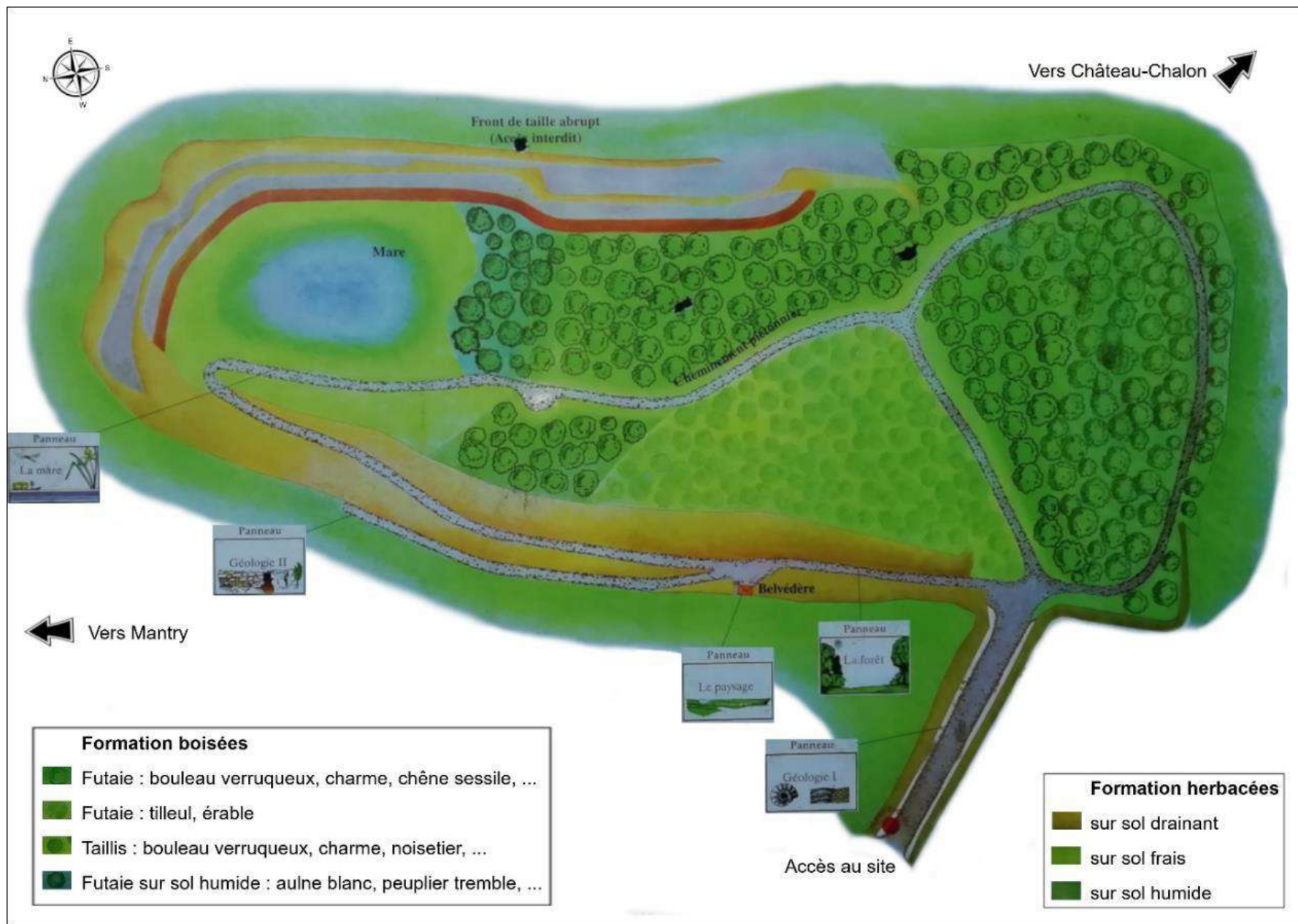


Figure 2 : Schéma de principe et explicatif du réaménagement du site

2.3 DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE

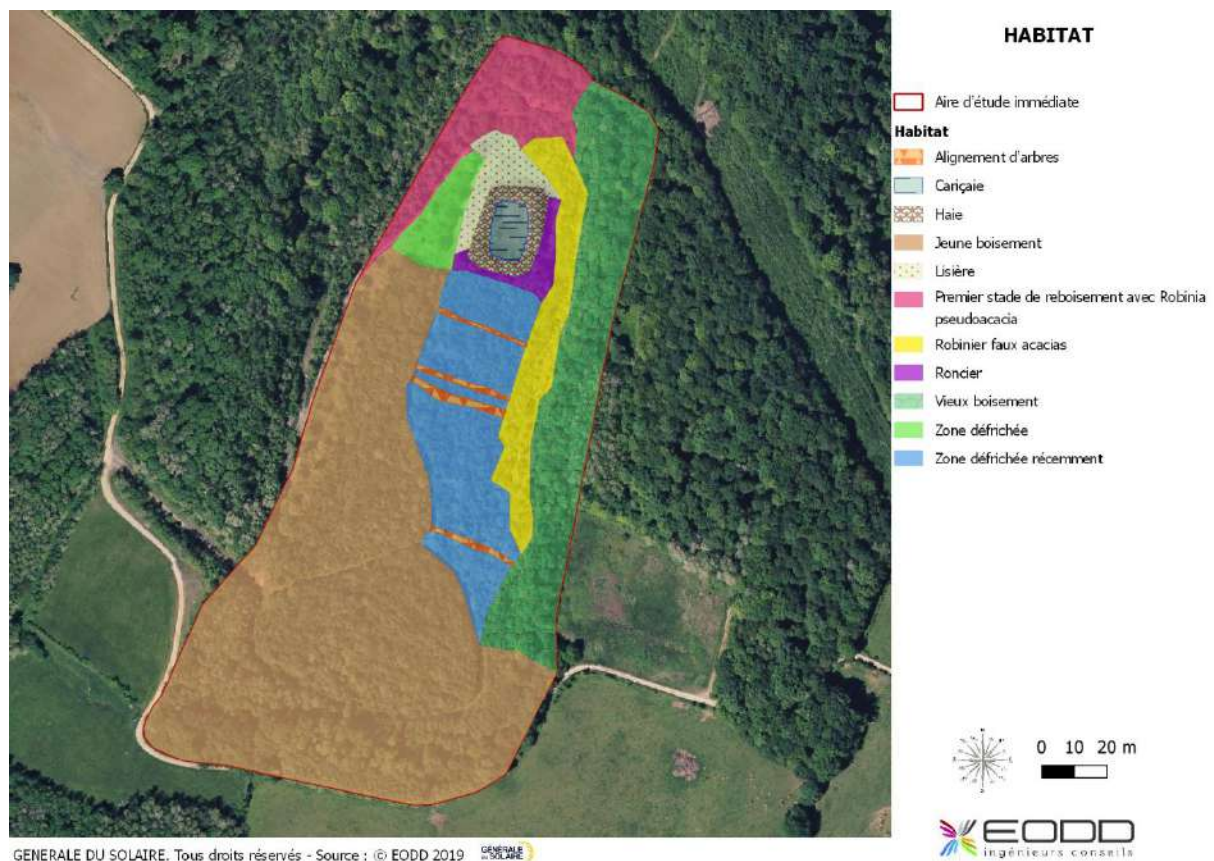
Depuis la mise à l'arrêt de l'exploitation du site, les aménagements paysagers accompagnés d'une recolonisation naturelle ont permis une végétalisation de l'ensemble du site. Toutefois, quasiment aucune espèce d'arbre issue du reboisement post-exploitation de carrière n'a subsisté jusqu'à aujourd'hui.

Un parcours pédagogique a été créé dans le périmètre du site, incluant des panneaux explicatifs et un belvédère.

Une mare est également présente au Nord du site. Celle-ci a été créée dans le cadre de la remise en état du site.

Il est à noter qu'un défrichage a été réalisé au cours de l'année 2019.

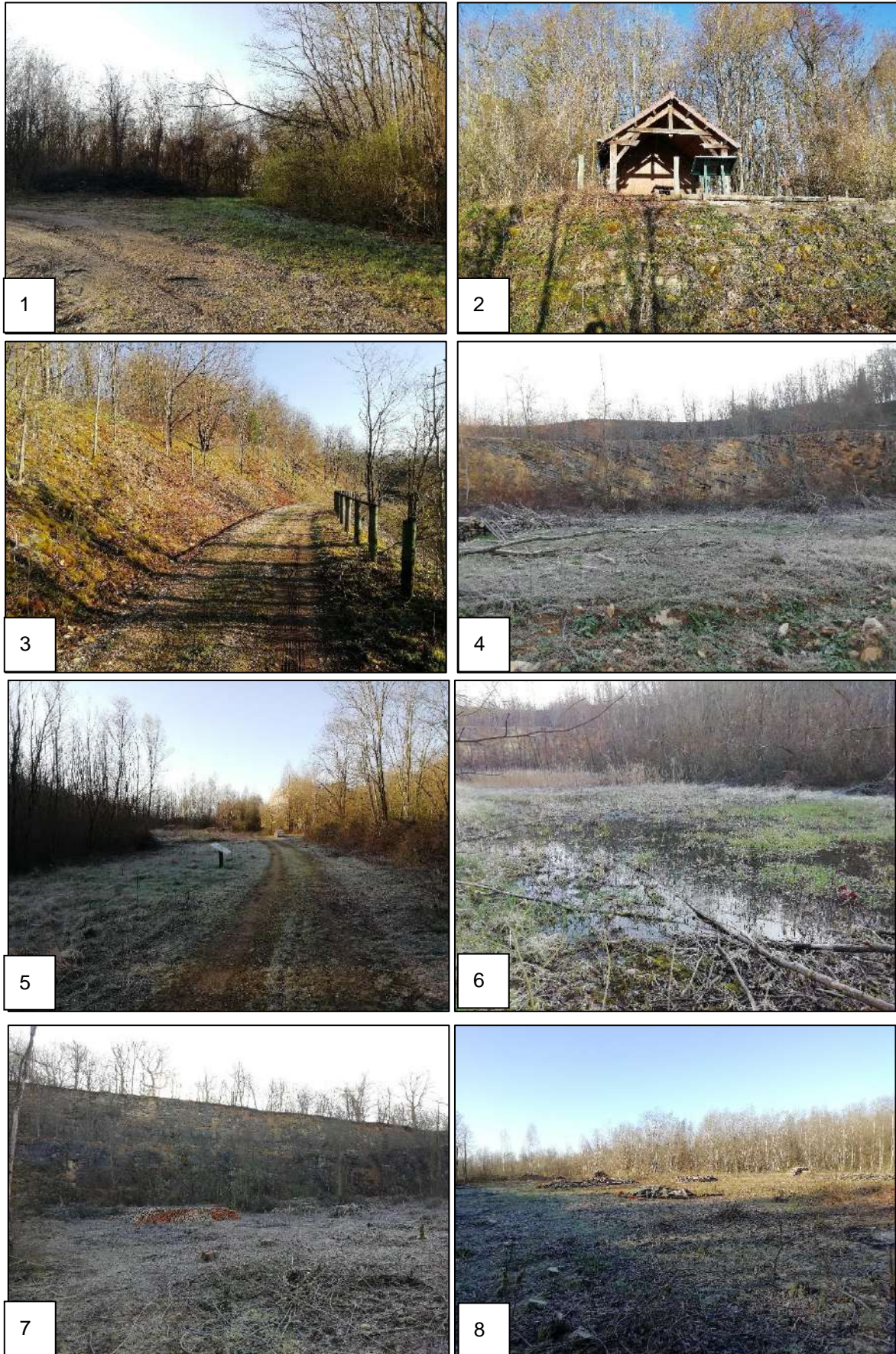
L'ensemble de ces éléments est reporté sur le plan ci-après.



Source : EODD, 2019

Figure 3 : Description de l'état actuel du site

Quelques photographies de la zone d'étude sont reprises à la Figure 4.



Source : EODD, 2019

Figure 4 : Quelques photographies du site

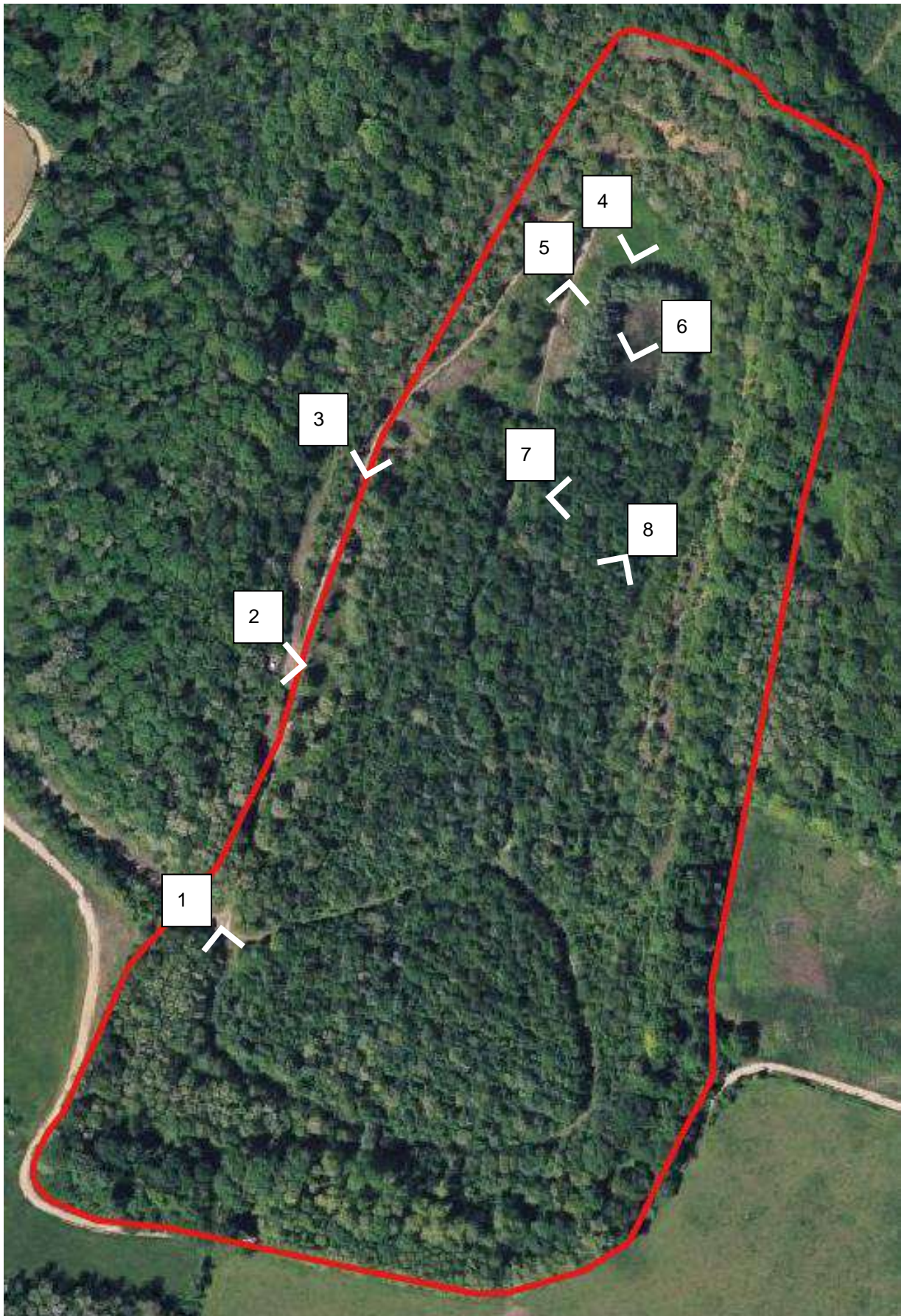


Figure 5 : Localisation des points de vue des photos de la page précédente

2.4 ACTIVITES EXISTANTES

Le site ne fait l'objet d'aucun usage industriel actuellement.

Seul un sentier de découverte aménagé entoure l'ancienne carrière et est régulièrement emprunté par les riverains.

2.5 ACTIVITES PROJETEES

La présente étude d'impact environnemental porte sur un projet de reconversion de cette ancienne carrière en centrale solaire sur une emprise d'environ 4,5 ha (emprise définitive après évitement) et d'une puissance installée d'environ 4,5 MWc.

Le projet est présenté plus en détails dans la **partie IV « Présentation du projet »**.

3. STATUT REGLEMENTAIRE DU PROJET

Seule la réglementation liée au Code de l'Environnement et au Code forestier est exposée dans le présent dossier

3.1 NOMENCLATURE DES ETUDES D'IMPACT

Selon l'annexe à l'article R122-2 (modifié par décret n°2017-1039 du 10 mai 2017 – art. 8) relatif à la nomenclature des études d'impact, le projet entrant dans le domaine de l'Energie appartient à la catégorie 30 « Ouvrages de production d'électricité à partir d'énergie solaire ».

Pour toute installation au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc, elle est soumise à évaluation environnementale, tel que le cas du projet solaire au sol objet du présent dossier. En effet, la centrale solaire prévue représentera une puissance maximale théorique cumulée d'environ 4,5 MWc.

3.2 REGLEMENTATION ICPE ET DIRECTIVE IED

Le projet de centrale solaire ne relève pas de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ni de la directive européenne « Industrial Emissions Directive » (IED).

3.3 REGLEMENTATION IOTA

La constitution d'un dossier dit « Loi sur l'Eau » fait partie des dispositions réglementaires à prendre en compte au titre du décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article L.214-2 du Code de l'Environnement (antérieurement article 10 de la loi n°93-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau).

Les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement reprenant l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 dite Loi sur l'Eau prévoient que « *les installations, ouvrages, travaux ou activités [sont] soumis à la police des eaux définie dans une nomenclature établie par le décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié qui fixe les seuils d'autorisation et de déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs incidences sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques* ».

L'ensemble des rubriques de la nomenclature liée à la loi sur l'eau a donc été analysé afin d'identifier les rubriques susceptibles de s'appliquer au projet de centrale solaire.

Conformément au décret n°93-743, le projet d'aménagement de centrale solaire (surface d'emprise d'environ 7 ha avant évitement) n'est pas soumis à la Loi sur l'Eau au regard du critère énoncé à la rubrique 2.1.5.0 du fait de l'espacement interpanneaux prévu sur les tables (espace d'environ 2 cm).

Rubrique	Intitulé	Classement
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1. Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Non classé
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1. Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2. Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	Non classé

Tableau 1 : Rubriques de la Loi sur l'Eau pouvant être concernées par les projets de centrales solaires

3.4 REGLEMENTATION AUTOUR DU DÉFRICHEMENT

La réalisation de la centrale solaire à Mantry (39) nécessite le défrichage d'une surface boisée. La zone déjà défrichée sur site n'ayant pas fait l'objet d'autorisation spécifique, la surface défrichée prise en compte concernera l'intégralité du site d'implantation du projet (environ 4,5 ha). A ce stade nous retenons que ce défrichage sera soumis à autorisation de défrichage et compensation (reboisement ou compensation financière). Dans le Jura, tous les défrichements de plus de 4 ha d'un seul tenant sont soumis à autorisation.

A noter qu'une opération de défrichage peut également être soumise à évaluation environnementale (demande d'examen au cas par cas ou étude d'impact / rubrique 47 de l'annexe à l'article R122-2 CE) sans nécessairement être concernée par une autorisation de défrichage. Au regard de la surface concernée (environ 4,5 ha) l'étude d'impact sur l'environnement traitera l'aspect défrichage (avec effets/mesures).

PARTIE II : VOLET ENERGIE

1. CADRE GENERAL

Source : *Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2019 par RTE France*

1.1 ENERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE

Les seules énergies dont la production progresse sont les énergies renouvelables. Elles participent à la lutte contre le changement climatique et assurent un approvisionnement sûr et maîtrisé sur le long terme. La France, dont les émissions de CO² par habitant sont parmi les plus faibles de tous les pays industrialisés et qui respecte déjà le protocole de Kyoto, est également un des tout premiers producteurs européens d'énergies renouvelables.

Le ministre d'Etat, ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire a présenté le 17 novembre 2008 le **plan de développement des énergies renouvelables de la France issu du Grenelle de l'Environnement**. Ce programme a pour **objectif de porter à au moins 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020**, grâce à une augmentation de 20 millions de tonnes d'équivalent pétrole (Mtep) de la production annuelle d'énergie renouvelable.

Il comprend **50 mesures opérationnelles**, qui concernent l'ensemble des filières : bioénergies, éolien, géothermie, hydroélectricité, solaire, énergies de la mer, etc. Il a pour ambition un changement complet d'échelle :

- doublement de la production d'énergies renouvelables en 12 ans,
- multiplication de la production par 2 pour le bois énergie,
- par 6 pour la géothermie,
- par 12 pour les réseaux de chaleur,
- **et un changement d'échelle majeur pour le photovoltaïque avec une production multipliée par 400.**

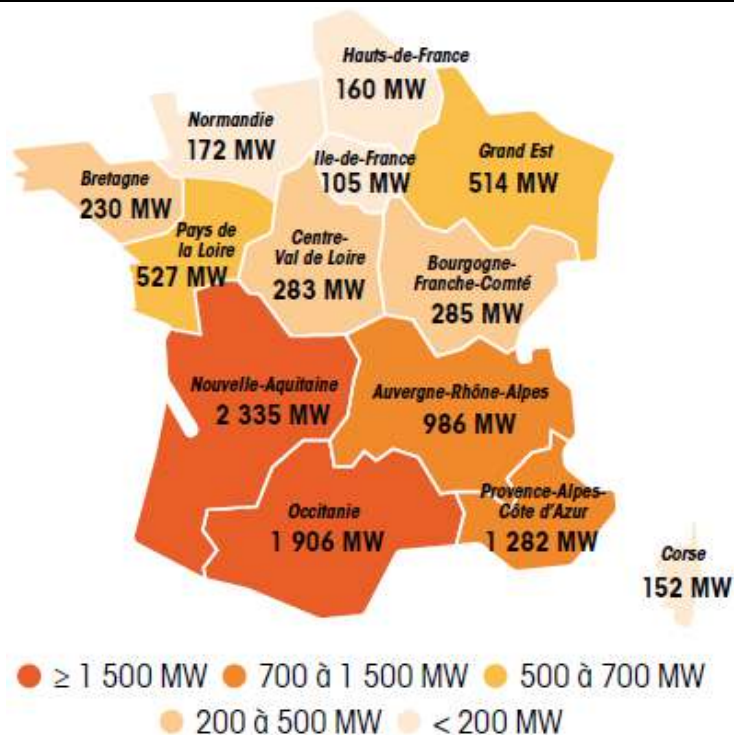
Ce plan de développement sera à haute qualité environnementale : le développement de chaque source d'énergie devra respecter le paysage, le patrimoine, la qualité de l'air et de l'eau et la biodiversité notamment.

Selon RTE France dans l'état des lieux à fin juin 2019 sur l'électricité renouvelable, 47 % des capacités de production d'énergies renouvelables sont d'origine solaire ou éolienne. Ces filières contribuent à hauteur de 96 % à la croissance des énergies renouvelables électriques en année glissante.

1.2 LA FILIERE SOLAIRE EN FRANCE AU 30 JUIN 2019

La filière solaire est généralement concentrée dans les régions du Sud et du Sud-Ouest de la France avec 62 % du parc total de la France métropolitaine (parc installé de 2 335 MW en Nouvelle-Aquitaine suivi par un parc de 1 906 MW en Occitanie et de 1 282 MW en Provence-Alpes-Côte d'Azur). Cette concentration dans le Sud de la France s'explique par un niveau d'ensoleillement jusqu'à 35% supérieure aux régions du Nord de la France.

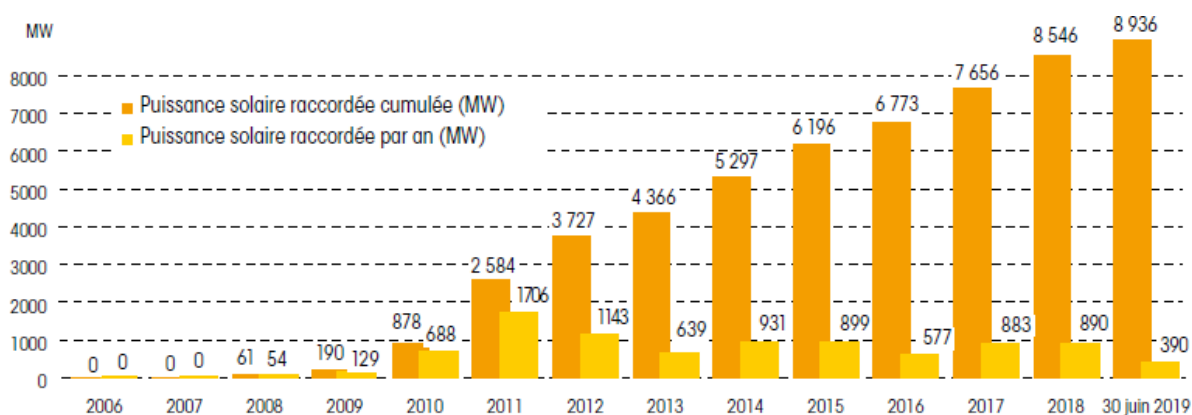
Selon RTE France, au 30 juin 2019, la puissance solaire raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté, où la commune de Mantry est localisée, est de 285 MW.



Source : RTE France

Figure 6 : Puissance solaire raccordée par région au 30 juin 2019

Le parc solaire ne cesse de croître en France avec une évolution de 16,7 % entre 2017 et la fin du premier semestre 2019.



Source : RTE France

Figure 7 : Evolution de la puissance solaire raccordée (MW)

La nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), publiée en novembre 2018, fixe les objectifs suivants pour la période 2019-2028.

	2023	2028
Eolien terrestre	24.6 GW	31.4 à 35.6 GW
Eolien en mer	2.4 GW	4.7 à 5.2 GW
Solaire PV	20.6 GW	35.6 à 44.5 GW
Méthanisation	0.27 GW	0.34 à 0.41 GW
Hydro-électricité	25.7 GW	26.4 à 26.7 GW
Total	74 GW	102 à 113 GW

Source : PPE, 2018

Tableau 2 : Objectifs prévus par la PPE pour les filières d'énergies renouvelables électriques

« Pour la **filière solaire**, la stratégie vise à « privilégier le développement du **photovoltaïque au sol**, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, et à soutenir l'innovation par appel d'offres afin d'encourager de nouvelles solutions au sol (agrivoltaïsme, centrales flottantes...) et sur les bâtiments ». Mais elle devrait aussi faire bouger les lignes « dans le domaine de l'**autoconsommation**, avec une cible de 65000 à 100000 sites photovoltaïques en 2023 ». La PPE prévoit en outre la mise en place de dispositifs de soutien pour des projets d'**autoconsommation collective**, avec par ailleurs une hausse de la taille maximale des installations éligibles à l'appel d'offres autoconsommation à 1 MW et un élargissement de la maille de l'autoconsommation pour permettre son utilisation dans des projets d'aménagement plus importants, voire dans des éco-quartiers. »

Au 30 juin 2019, le parc solaire atteint une capacité installée de 8 936 MW, dont :

- 643 MW sur le réseau RTE ;
- 7 752 MW sur celui d'Enedis ;
- 389 MW sur les réseaux des ELD ;
- 159 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Le cumul de la puissance installée et des projets en développement s'élève à 14 057 MW (8 936 MW en puissance installée et 5 121 MW en installations solaires en développement), dépassant ainsi l'objectif national fixé à 10 200 MW pour l'horizon 2018. Au 31 décembre 2018, la puissance installée s'élevait à 83,6 % de l'objectif national fixé.

En prenant en compte l'ensemble du parc raccordé et des projets en développement, l'objectif en 2023 (scénario bas) est actuellement atteint à 68 %.

Concernant le SRCAE, les objectifs régionaux cumulés sont de 15 000 MW à l'horizon 2020. En comptabilisant la puissance installée et en développement en juin 2019 :

- les régions Corse, Centre-Val de Loire, Pays de la Loire et Nouvelle-Aquitaine dépassent déjà leur objectif fixé ;
- les régions Bretagne, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie et Grand Est atteignent plus de 75% de leur objectif ;
- les autres régions n'ont pas encore atteint la moitié de leur objectif : Normandie, Île-de-France et les régions Hauts-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté ont à peine atteint la moitié de l'objectif SRCAE.

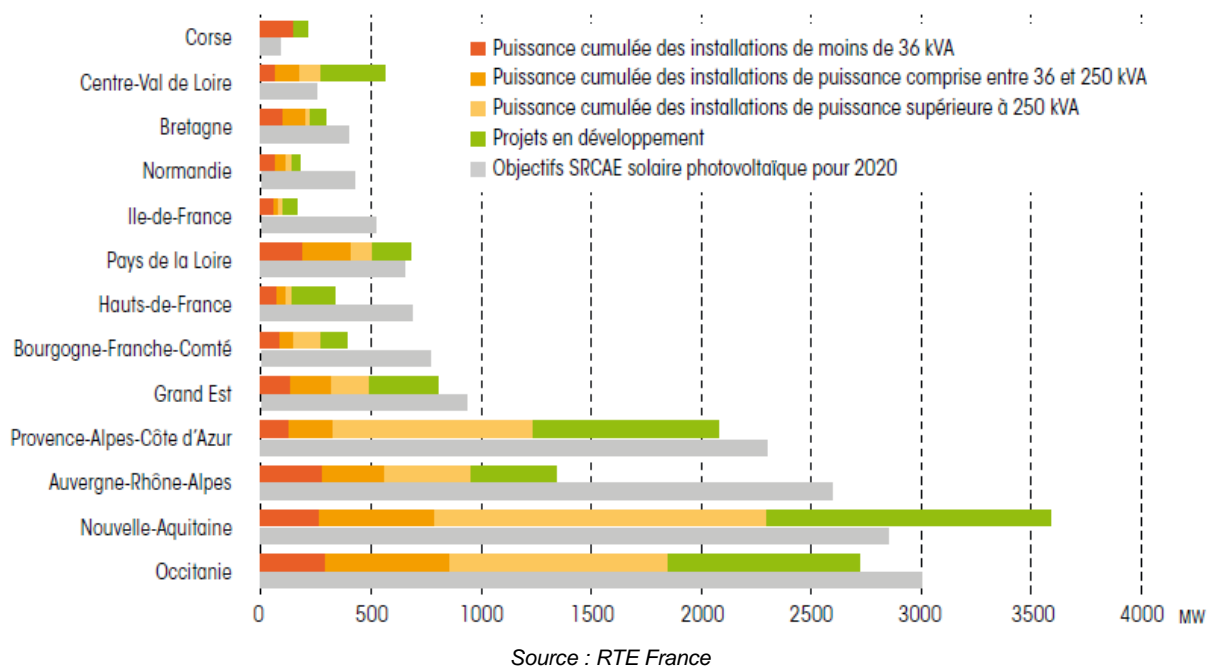


Figure 8 : Puissances installées et projets en développement au 30 juin 2019 et objectifs SRCAE pour le solaire

2. SOURCES D'ENERGIE DISPONIBLES OU MOBILISABLES

2.1 ENERGIE ELECTRIQUE

Le projet de parc solaire s'inscrit sur une ancienne carrière, à proximité de pylônes électriques avec une ligne HTA 20kV.

Il est prévu de raccorder la centrale au réseau électrique existant au moyen d'un câble PDL/HTA tiré sur une longueur approximative de 220 m.

2.2 FIOUL

Source : annuaire MonFioul

Il existe trois types de fournisseurs : les pétroliers (Total, Avia Picoty, Bolloré Energie, ...), les enseignes de grande distribution comme Auchan, Carrefour, Leclerc, Cora, Système U ou Intermarché, et les petits distributeurs de fioul locaux.

Le projet de centrale solaire n'est pas concerné par la ressource fioul.

2.3 GAZ NATUREL

Le projet de centrale solaire n'est pas concerné par cette ressource.

2.4 POTENTIEL EOLIEN

Au niveau régional, les Hauts-de-France, l'Occitanie, le Grand-Est et le Centre-Val de Loire et la Bretagne sont des régions dépassant le gigawatt de puissance installée.

Les régions Hauts-de-France et Grand-Est contribuent le plus à la production éolienne ; elles cumulent à près de 48,4% de la puissance nationale installée.

La puissance éolienne raccordée en Bourgogne-Franche-Comté est de 777 MW au 30 juin 2019.

Le cumul en puissance installée et projets en développement atteint les 60 % de l'objectif fixé par le SRCAE pour l'éolien : environ 1 260 MW pour un SRCAE fixé à près de 2 100 MW.

La production éolienne sur la dernière année glissante pour la région Bourgogne-Franche-Comté est de 1 437 GWh.

Le projet de centrale solaire n'est pas concerné par le développement de l'énergie éolienne.

2.5 POTENTIEL HYDRAULIQUE

Avec une capacité installée de 25 545 MW, la filière hydraulique est la deuxième source d'électricité française et la première parmi les sources d'électricité renouvelable.

Au 30 juin 2019, la région Auvergne-Rhône-Alpes concentre plus de 45 % du parc hydraulique national avec 11 638 MW, suivie par la région Occitanie avec près de 21 % du parc soit 5 393 MW.

Les régions possédant des parcs peu développés ont des caractéristiques peu propices à l'implantation de centrales hydroélectriques (forte densité urbaine, absence de massif montagneux ou de cours d'eau). La région Bourgogne-Franche-Comté concentre seulement 2 % du parc hydraulique national avec 521 MW pour une production de 659 GWh.

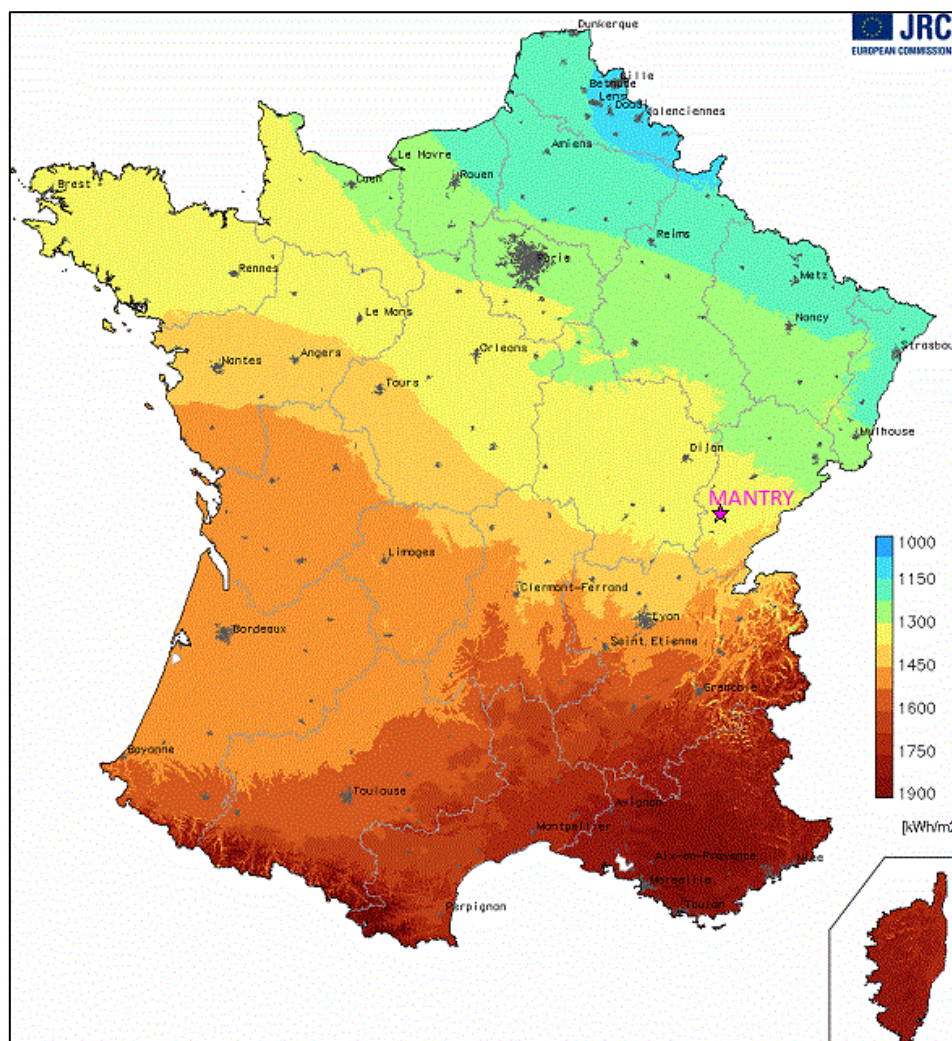
Le projet de centrale solaire n'est pas concerné par le développement de l'énergie hydraulique.

2.6 GISEMENT SOLAIRE

2.6.1 DUREE D'ENSOLEILLEMENT ET POTENTIEL ENERGETIQUE

En termes d'ensoleillement (ou gisement énergétique), la région Bourgogne-Franche-Comté bénéficie d'un gisement énergétique moyen à l'échelle nationale avec des valeurs comprises entre 1 300 et 1 400 kWh/m²/an.

Il s'agit de données brutes d'irradiation ne tenant pas compte des masques solaires locaux liés au relief, végétation, etc.) qui peuvent réduire le gisement solaire disponible.



Source : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer

Figure 9 : Carte énergétique solaire sur un plan tourné vers le sud avec inclinaison optimale

2.6.2 GISEMENT SOLAIRE A L'ECHELLE LOCALE

Source : Logiciel Calsol de l'INES (Institut National de l'Energie Solaire)

L'énergie solaire disponible pour une application solaire dépend de plusieurs paramètres :

- la localisation du site sur le territoire national ;
- l'orientation du plan des panneaux ;
- l'inclinaison du plan des panneaux.

Les données sur le rayonnement solaire au niveau du site ont été obtenues à partir des informations collectées sur le site de l'INES pour la commune de Besançon (données disponibles au plus proche de la commune de Mantry, à environ 60 km au Nord-Est).

Les paramètres d'entrée sont :

- la ville de Besançon pour la localisation à l'échelle nationale (environ 60 km au nord-est de Mantry) ;
- une orientation plein Sud ;
- une inclinaison nulle (surface horizontale) et une inclinaison de 30°.

Les résultats obtenus à partir de ce programme sont présentés graphiquement ci-après.

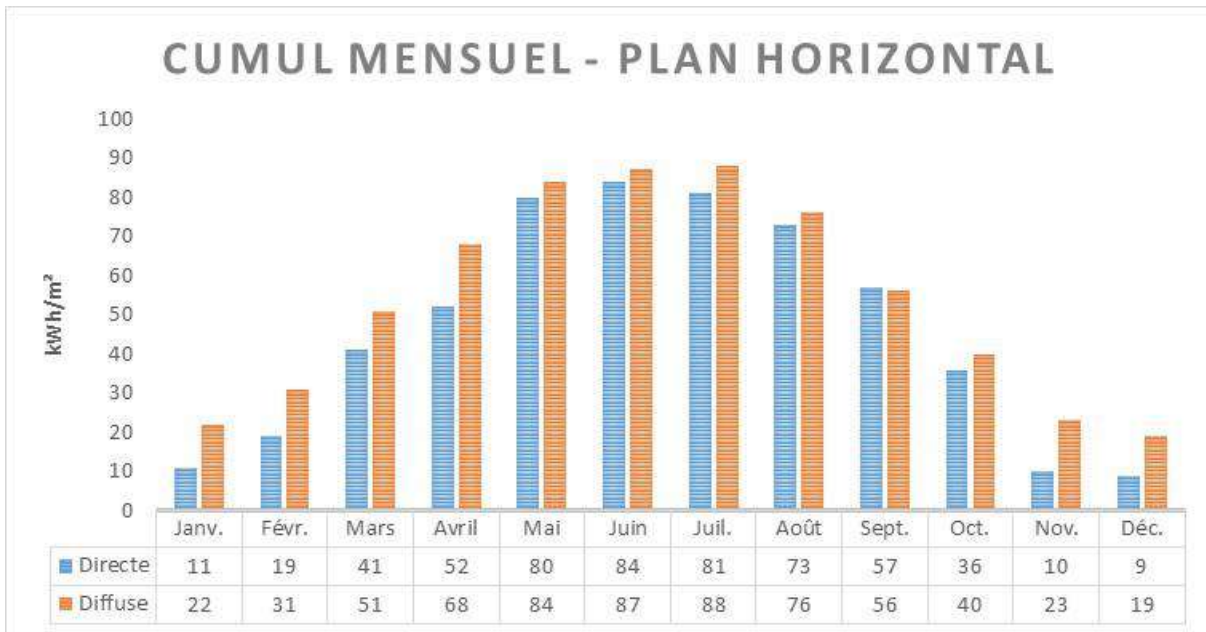


Figure 10 : Irradiation d'un plan horizontal

Le gisement solaire global disponible est estimé de l'ordre de 1 198 kW/m²/an sur un plan horizontal.

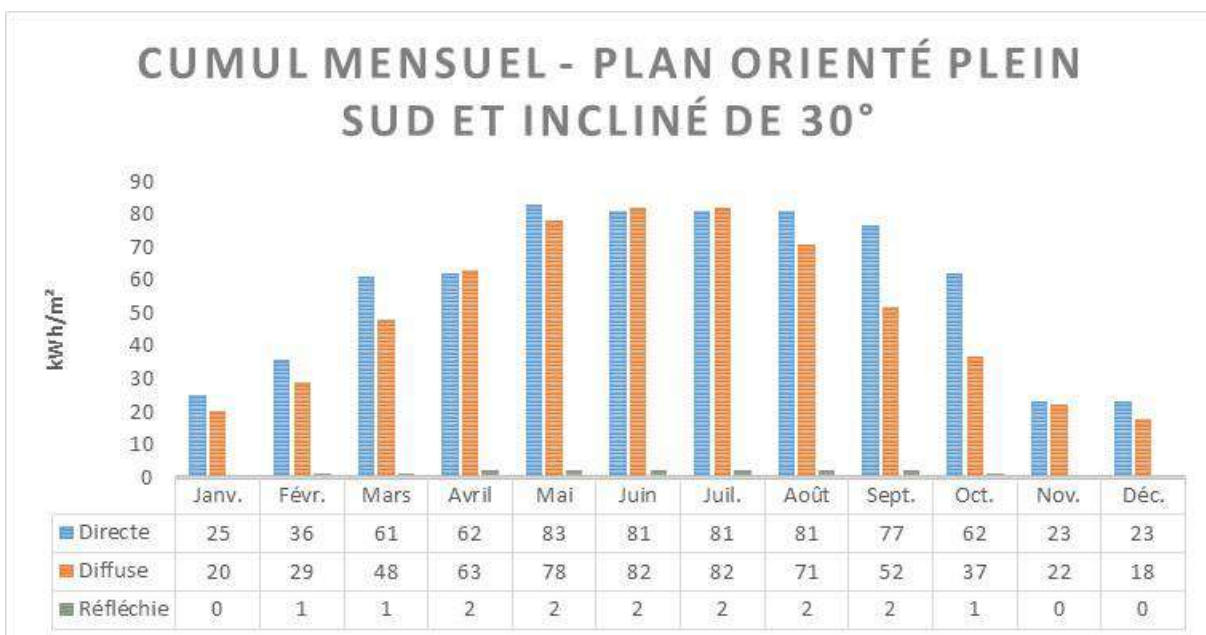


Figure 11 : Irradiation directe et diffuse d'un plan incliné 30° et orienté plein Sud

Le gisement solaire global disponible est estimé de l'ordre de 1 312 kW/m²/an sur un plan incliné de 30° orienté plein Sud.

Ces valeurs d'irradiation ne tiennent évidemment pas compte des masques solaires éventuels (relief, végétation, etc.) qui réduisent le gisement solaire disponible.

2.7 BOIS ENERGIE

Le bois énergie présente principalement les quatre atouts suivants :

- valorisation forestière : il concourt à une gestion forestière durable,
- économique : le bois est une énergie bon marché, non indexée sur le cours du baril de pétrole,
- environnemental : il permet de lutter efficacement contre le réchauffement climatique et les émissions polluantes,
- emploi : il permet de développer l'activité économique, particulièrement en milieu rural.

Au 30 juin 2019, la région Île-de-France concentre environ 15,2 % du parc bioénergies national avec 317 MW, suivie de près par la Nouvelle-Aquitaine avec 14,8 % du parc soit 308 MW.

La région Bourgogne-Franche-Comté concentre seulement 3,5 % du parc bioénergies national avec 73 MW pour une production de 250 GWh.

Cette ressource n'est actuellement pas exploitée sur le site. Une centrale solaire ne nécessitant pas de dispositifs de chauffage de l'air ambiant, cette ressource ne sera pas exploitée.

2.8 POTENTIEL GEOTHERMIQUE

Source : BRGM

Il existe plusieurs types de géothermie, en fonction des caractéristiques de la ressource et de l'usage final :

- La géothermie de haute énergie ($T^{\circ}\text{C} > 150^{\circ}\text{C}$)

La géothermie haute enthalpie ou haute température concerne les fluides qui atteignent des températures supérieures à 150°C . Les réservoirs, généralement localisés au-delà de 1500 mètres de profondeur, se situent dans des zones de gradient géothermique anormalement élevé.

Lorsqu'il existe un réservoir, le fluide peut être capté sous forme de vapeur sèche ou humide pour la production d'électricité.

- La géothermie de moyenne énergie ($T^{\circ}\text{C} : 90 \text{ à } 150^{\circ}\text{C}$)

La géothermie de moyenne température ou moyenne enthalpie se présente sous forme d'eau chaude ou de vapeur humide à une température comprise entre 90 et 150°C . Elle se retrouve dans les zones propices à la géothermie haute énergie, mais à une profondeur inférieure à 1000 m. Elle se situe également dans les bassins sédimentaires, à des profondeurs allant de 2000 à 4000 mètres.

Pour produire de l'électricité, une technologie nécessitant l'utilisation d'un fluide intermédiaire est nécessaire.

- La géothermie de basse énergie ($T^{\circ}\text{C} : 30 \text{ à } 90^{\circ}\text{C}$)

Elle consiste en l'utilisation de la chaleur, par extraction d'eau chaude contenue dans les aquifères profonds (1500-2000 m) des bassins sédimentaires et d'utiliser cette eau directement (via un échangeur de chaleur) pour le chauffage. En France métropolitaine, plus de 30 réseaux de chaleur urbains sont alimentés par ce type de géothermie. Ils permettent d'économiser plus de 160 000 TEP/an de combustibles fossiles. A ces profondeurs, l'eau étant fréquemment salée et/ou chargée en sulfures, donc corrosive, il est interdit de la rejeter en surface. Il est nécessaire de forer un second puits pour réinjecter l'eau dans l'aquifère originel.

Cette réinjection dans le même aquifère permet de maintenir la pression dans le réservoir d'origine.

Mais il convient d'implanter ce puits à environ 1 500 ou 2 000 mètres du puits de production afin que le recyclage de l'eau refroidie réinjectée ne soit pas trop rapide : c'est le concept de doublet géothermique très mis en pratique dans le Bassin de Paris.

- La géothermie de très basse énergie ($T^{\circ}\text{C} < 30^{\circ}\text{C}$)

Elle concerne la production de chaleur et/ou de froid contenue dans les terrains ou les aquifères peu profonds (en général $< 100 \text{ m}$). La température exploitée est inférieure à 30°C (généralement comprise

entre 9 et 15 °C). Pour exploiter cette gamme de températures, il est nécessaire de recourir à l'utilisation de pompes à chaleur (PAC).

Les PAC peuvent fonctionner sur des dispositifs d'échange et d'extraction d'énergie avec le sous-sol (capteurs verticaux, profondeur généralement inférieure à 100 m) ou l'eau souterraine des aquifères peu profonds (puits de pompage).

Les capteurs verticaux présentent un rendement bien inférieur (rapport de l'ordre de 1 à 5) par rapport à l'exploitation géothermique d'un aquifère

Cette ressource n'est actuellement pas exploitée sur le site. Une centrale solaire ne nécessitant pas de dispositifs de chauffage ou de rafraîchissement de l'air ambiant, cette ressource ne sera pas exploitée dans le cadre du projet.

PARTIE III : ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. DEFINITIONS

Un espace, une ressource, un bien, une fonction **sont porteurs d'enjeu** lorsqu'ils présentent, pour un territoire, une valeur au regard de préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, etc, ou lorsqu'ils conditionnent l'existence, le bon fonctionnement, l'équilibre, le dynamisme et l'avenir de ce territoire. L'enjeu est indépendant de la nature du projet, il se rattache au territoire.

L'enjeu est défini par niveau allant de nul à majeur :

Majeur	Enjeu majeur pour le territoire ou sa valeur
Fort	Enjeu fort pour le territoire ou sa valeur
Modéré	Enjeu modéré pour le territoire ou sa valeur
Faible	Enjeu faible pour le territoire ou sa valeur
Nul	Enjeu nul pour le territoire ou sa valeur

La sensibilité traduit les risques d'altération, de dégradation ou de destruction d'une composante de l'environnement, de perdre tout ou partie d'un enjeu ou de modification positive, du fait de la réalisation du projet. La sensibilité se définit donc thème par thème et par rapport à la nature du projet envisagé. Les sensibilités peuvent se décliner selon un gradient de nul à majeur avec une possibilité de sensibilité positive :

Majeure	Sensibilité majeure au regard du projet
Forte	Sensibilité forte au regard du projet
Modérée	Sensibilité modérée au regard du projet
Faible	Sensibilité faible au regard du projet
Nulle	Sensibilité nulle au regard du projet
Positive	Sensibilité positive au regard du projet

2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La zone d'étude prend place sur ancienne carrière exploitée entre 1995 et 1996 dans le cadre de la construction de l'autoroute A39, sur la commune de Mantry dans le département du Jura (39) en région Bourgogne-Franche-Comté.

Plus précisément, le site est implanté au sud de la commune, au sein du bois de Montoulin. Il est accessible depuis la route d'Arlay.

Les premières habitations sont situées à environ 475 m à l'Est, au village de Mauffans.

Les coordonnées Lambert 93 au centre de la zone d'étude sont les suivantes :

- X : 894 682.40 m
- Y : 6 634 712.16 m
- Altitude moyenne : 308 m NGF

Les extraits cartographiques ci-après illustrent la localisation plus précise du site.



Figure 12 : Localisation géographique de la zone d'étude



Figure 13 : Vue aérienne de la zone d'étude

2.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

En préambule de la description de l'état initial de l'environnement, ce chapitre s'attache à définir les termes utilisés dans la suite du document au regard de l'échelle considérée.

- Zone d'étude ou site (aire d'étude immédiate) : cette notion fait référence à l'emprise exacte initiale du projet (dont travaux et aménagements connexes) et reportée systématiquement sur les cartographies disposant d'une échelle adaptée.
- Aire d'étude rapprochée : le secteur comprend la zone d'étude et ses alentours proches dans un rayon de 1 km. C'est une zone qui peut potentiellement être affectée par d'autres effets que ceux liés à l'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie...).
- Aire d'étude éloignée : Zone des effets éloignés et induits possibles notamment dans le cadre de la biodiversité et du paysage (rayon de 5 km).

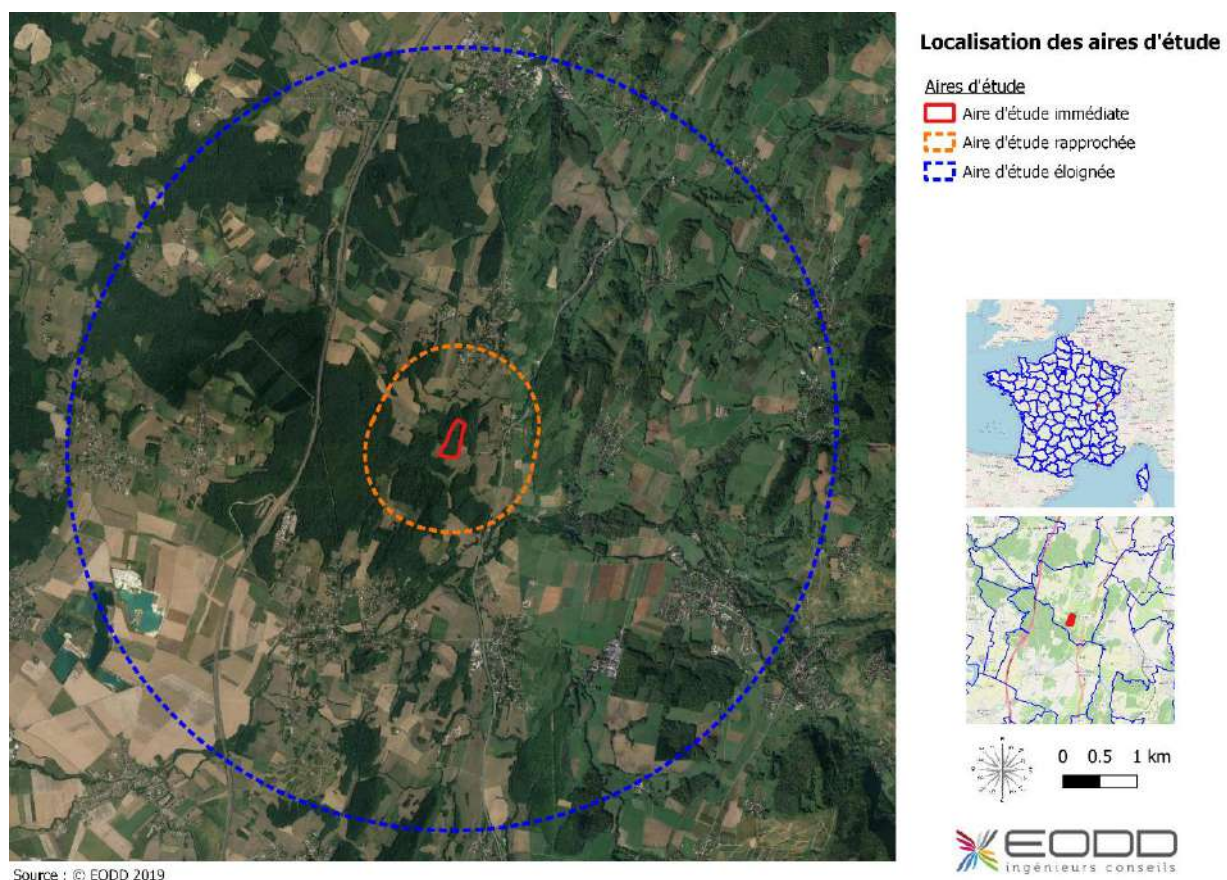


Figure 14 : Illustration des aires d'étude

2.3 LOCALISATION CADASTRALE

La surface parcellaire est de 12,4 ha et la zone d'étude correspond à une surface d'environ 9,6 ha (avec une implantation initiale projetée de la centrale avant évitement sur 7 ha).

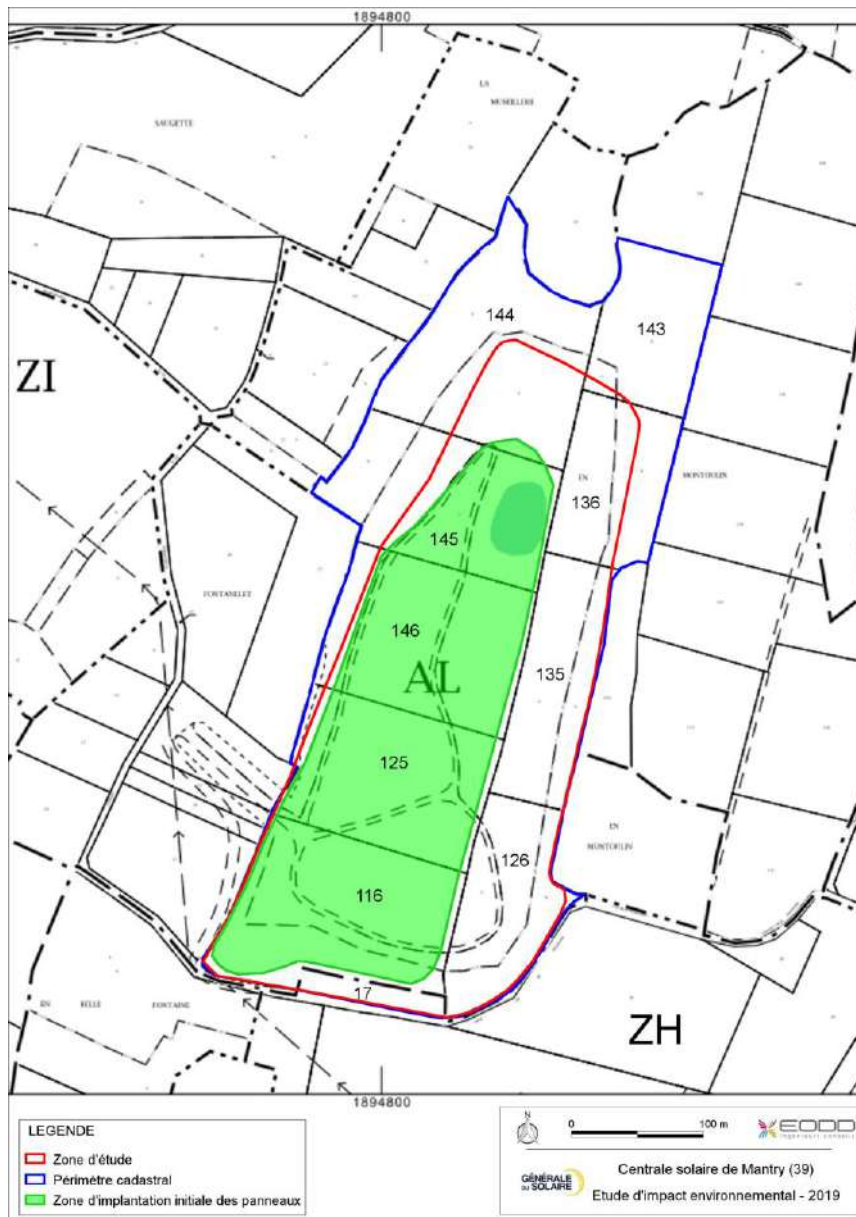
Concernant la maîtrise foncière, une promesse de bail emphytéotique a été signée entre Générale du Solaire et la commune de Mantry sur les parcelles où s'implanteront les panneaux photovoltaïques.

La figure et le tableau ci-après présentent les parcelles cadastrales concernées par la zone d'étude.

Commune	Lieu-dit	Section	n° parcelle	Surface cadastrale (m ²)	Surface au sein de la zone d'étude (m ²)
Mantry	En Montoulin	AL	116	18 062	18 062
			125	15 363	15 363
			126	9 945	9 945
			135	10 180	10 180
			136	9 536	7 440
			143	9 343	80
			144	17 580	5 870
			145	15 710	11 440
			146	16 614	16 614
	Champ Borgne	ZH	17	1 817	1 817
Surface totale (m²)				124 150	96 811

Source : Cadastre.gouv

Tableau 3 : Relevé cadastral des parcelles concernées par la zone d'étude



Source : EODD via Cadastre.gouv

Figure 15 : Extrait cadastral du site

3. DONNEES D'URBANISME

3.1 GROUPEMENT / COLLECTIVITE

La commune de Mantry est située dans le département du Jura en région Bourgogne-Franche-Comté. Elle fait partie du canton de Bletterans et de la Communauté de Communes Bresse Haute Seille créée au 1^{er} janvier 2017 à la suite de la fusion de la Bresse-Revermont et de la Communauté de Communes des Coteaux de la Haute Seille.

3.2 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

La commune de Mantry est dépendante du SCOT du Pays Lédonien, exécutoire depuis le 3 juin 2012, qui concerne 85 communes.

Suite, à l'adhésion de nouvelles intercommunalités (élargissement du périmètre à 187 communes dont la commune de Mantry), le SCOT du Pays Lédonien fait actuellement l'objet d'une révision, et ce depuis 2013, afin de couvrir l'ensemble du territoire.

Pièce centrale du SCOT, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été élaboré durant l'année 2017. Il concourt à l'atteinte des 3 grandes ambitions suivantes :

- développer un territoire en réseau au sein même de son territoire et avec les territoires voisins ;
- conforter les ressources locales :
 - soutenir le développement économique ;
 - développer l'offre touristique ;
 - favoriser une offre commerciale équilibrée ;
 - gérer les risques et limiter les pollutions ;
- préserver le cadre de vie :
 - affirmer et révéler la diversité des paysages par une maîtrise de la consommation d'espace ;
 - préserver les qualités des espaces et des milieux naturels ;
 - favoriser le mix énergétique.

Dans la continuité du PADD, la rédaction du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) est en cours. Le SCOT a été arrêté le 11 décembre 2019 et devrait être approuvé en 2021.

3.3 REGLEMENT ET SERVITUDES D'URBANISME

La commune de Mantry dispose d'une carte communale. En matière d'urbanisme, les terrains concernés par le projet sont soumis aux règles imposées par le Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Selon les données issues de la mairie de Mantry, le site est localisé dans une zone non constructible sans servitude particulière.

L'implantation d'une centrale solaire est possible dans la mesure où elle peut être considérée comme une « construction [...] nécessaire à des équipements collectifs » (*cf. art. L.123-1 du code de l'urbanisme*).

3.4 RESEAUX DIVERS

Une ligne électrique, moyenne tension, est identifiée à l'ouest et au sud du site. Une seconde ligne de très haute tension est positionnée au nord-est du site.

Aucune ligne aérienne n'est identifiée au droit du site.

Aucun réseau souterrain ne semble présent au droit et alentours du site.

3.5 SYNTHÈSE DES DONNÉES D'URBANISME

Le tableau ci-après synthétise les niveaux d'enjeux et de sensibilité pour la partie urbanisme conformément aux définitions présentées au chapitre 1.

Thème	Description	Niveau d'enjeu	Sensibilité	Éléments à considérer pour le projet solaire
Groupement / Collectivité	Commune adhérente à la Communauté de Communes Bresse Haute Seille	NUL	NULLE	Sans objet.
SCOT	Commune rattachée au SCOT du Pays Lédonien	FORT Fixe les orientations	FAIBLE En cours de révision (Projet en cohérence avec le PADD disponible)	Prise en compte des objectifs du SCOT dans le cadre de l'aménagement du projet
RNU et carte communale	Site localisé dans une zone non constructible sans servitudes particulières	MODERE Impose des contraintes d'aménagement	FAIBLE Projet considéré comme une « construction [...] nécessaire à des équipements collectifs »	Compatibilité avec les règles d'urbanisme
Réseaux divers	Une ligne électrique, moyenne tension, est identifiée à l'ouest et au sud du site. Une seconde ligne de très haute tension est positionnée au nord-est du site.	NUL	NULLE	Sans objet.

Tableau 4 : Synthèse des données d'urbanisme

4. ENVIRONNEMENT HUMAIN

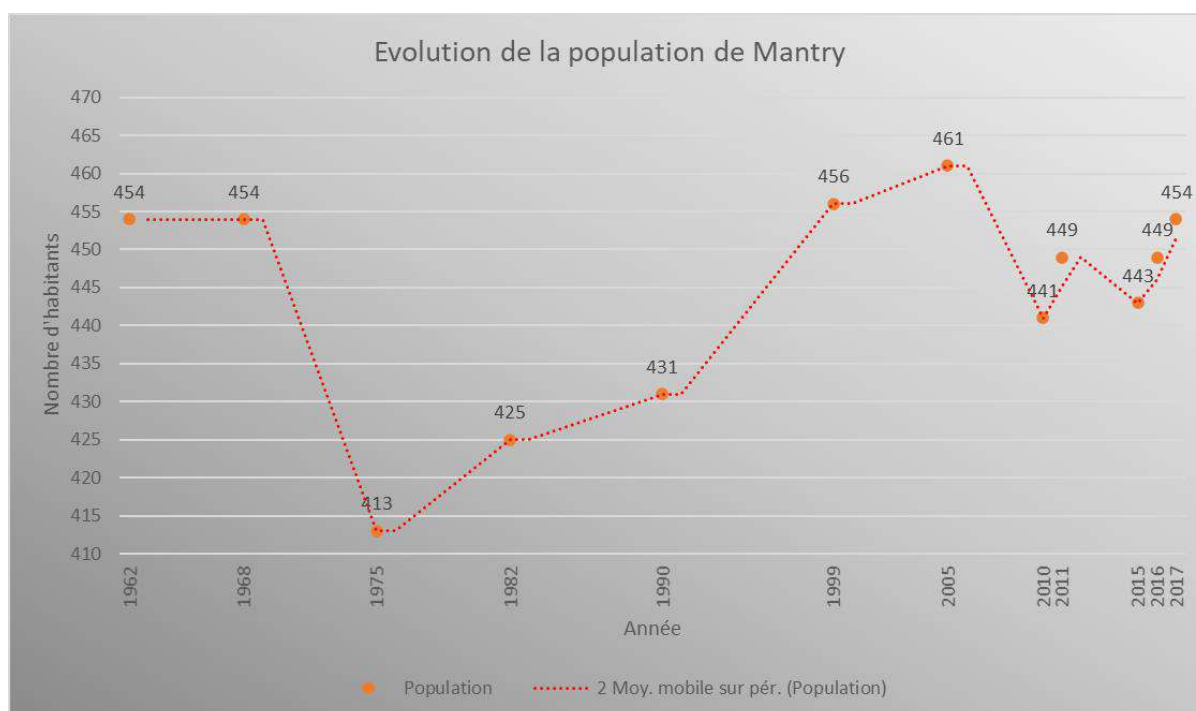
4.1 POPULATION

L'ensemble des données citées dans ce chapitre est issu du recensement de l'INSEE 2017.

4.1.1 DEMOGRAPHIE

La commune de Mantry compte **454 habitants selon le dernier relevé de l'INSEE de 2017**, sur une superficie de 10,83 km², ce qui représente une densité d'environ 41,9 habitants par km².

Depuis 2010, une certaine stabilisation est constatée autour de 440/450 habitants.



Source : INSEE

Figure 16 : Evolution de la population sur la commune de Mantry entre 1962 et 2017

A titre indicatif, le département du Jura regroupe 260 188 habitants pour une surface de 4 999 km², soit une densité de 52 habitants par km² en 2017.

4.1.2 STRUCTURE DE LA POPULATION

La tranche d'âge la plus représentée est celle des 0 à 14 ans pour les femmes et 45-59 ans pour les hommes, correspondant respectivement à 20,5 % et 19,1 %. Les hommes et les femmes sont représentés en proportion relativement équivalente.

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	224	100	230	100
0 à 19 ans	57	25,5	56	24,2
20 à 64 ans	114	50,8	121	52,5
65 ans ou plus	53	23,7	54	23,4

Source : INSEE

Tableau 5 : Structure de la population de Mantry en 2017 (âge et sexe)

4.1.3 HABITAT

L'urbanisation est regroupée au niveau du centre-ville de Mantry. Sur le reste du territoire communal, l'habitat est concentré sur deux villages, Montchauvrot et Mauffans, situés le long de la route départementale n°1083.

Le parc de logements est majoritairement composé de résidences principales (73,4 % de la répartition des types de logements en 2017) comprenant, pour une grande partie, 5 pièces ou plus (59,2 % des résidences principales en 2017). Le nombre de résidences secondaires a diminué entre 2011 et 2017. A contrario des résidences secondaires, le parc de logements vacants a augmenté.

On observe une légère diminution du nombre de logements sur le territoire depuis 2011, qui est corrélée à l'évolution démographique observée sur la commune (légère diminution entre 2011 et 2015 puis légère augmentation de la population en 2016 et 2017).

L'habitat individuel domine largement et représente 94,9 % du parc de logements en 2017, en lien avec le caractère rural de la commune.

	2007	%	2012	%	2017	%
Ensemble	241	100	290	100	274	100
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
<i>Maisons</i>	225	93,5	278	96,2	260	94,9
<i>Appartements</i>	15	6,1	10	3,5	13	4,7

Source : INSEE

Tableau 6 : Catégories et types de logements sur la commune en 2007 et 2017

4.2 ECONOMIE

Les domaines d'activités économiques représentatifs de la commune de Mantry sont indiqués dans le tableau ci-après.

Les activités de construction et de commerce, transport, hébergement et restauration représentent près de deux-tiers du tissu économique de la commune.

	Nombre	%
Ensemble	26	100
Industrie	2	7,7
Construction	7	26,9
Commerce, transport, hébergement et restauration	8	30,8
Services marchands aux entreprises	4	15,4
Services marchands aux particuliers	5	19,2

Source : INSEE

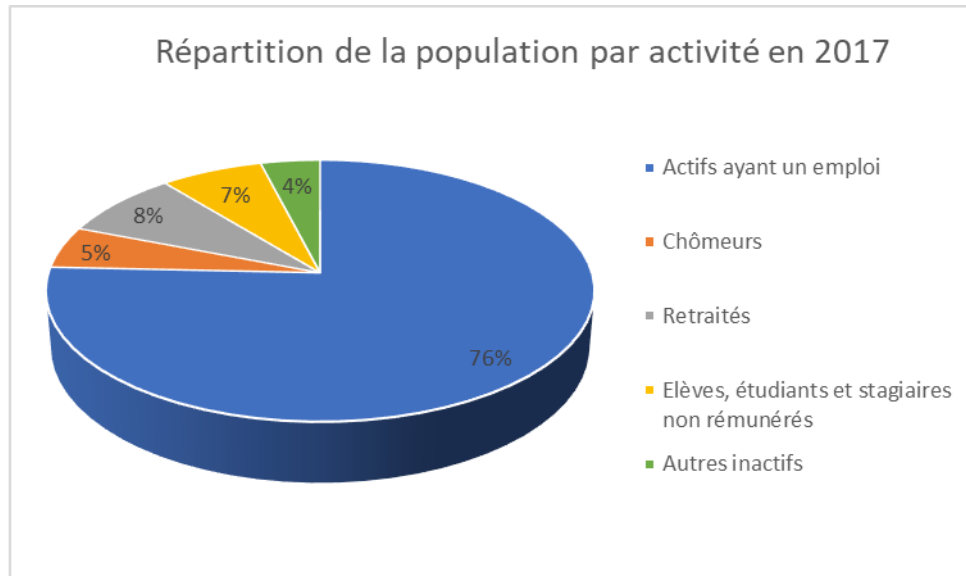
Tableau 7 : Répartition des entreprises par secteurs d'activité au 31 janvier 2017

En 2017, la commune de Mantry compte 198 actifs dont :

- 208 actifs ayant un emploi, soit 80,9 % des actifs ;
- 5,2 % de chômeurs.

Considérant les inactifs la répartition est la suivante :

- les retraités et préretraités (8,2 %) ;
- les élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (6,9 %) ;
- les autres inactifs (4,0 %).



Source : INSEE

Figure 17 : Population par catégorie socioprofessionnelle sur la commune

A titre indicatif, au niveau national, le taux de chômage était de 9,6 % de la population active en France (hors Mayotte) au 1er trimestre 2017.

Le taux de chômage des 15-64 ans de la commune de Mantry était en dessous de la moyenne nationale en 2017.

4.3 AGRICULTURE

4.3.1 CONTEXTE AGRICOLE

Selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG) élaboré en 2019, la commune de Mantry possède de nombreuses parcelles à usage agricole essentiellement occupées par des prairies permanentes, prairies temporaires et le tournesol.

La zone d'étude est hors zone agricole et est bordée au Sud par des prairies permanentes (cf. figure ci-après). Les bordures, Nord, Est et Ouest sont marquées par des espaces boisés.



Source : RPG, 2019

Figure 18 : Extrait des cultures parcellaires sur la commune de Mantry

4.3.2 CHIFFRES CLES DE L'AGRICULTURE

L'activité agricole n'est pas une activité importante sur la commune ; elle est en léger déclin depuis 1988. La surface agricole utilisée (SAU) est en effet décroissante depuis 1988 et atteint 421 ha en 2010, soit 39% de la superficie totale de la commune.

En 22 ans, le nombre d'exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune a diminué de 64 %, passant de 39 en 1988 à 14 en 2010.

Les données de la base AGRESTE (recensement agricole) sont présentées dans le tableau ci-après.

	2010	2000	1988
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	14	19	39
Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail agricole)	18	13	30
Superficie agricole utilisée (ha)	421	427	474
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	284	335	357
Orientation technico-économique de la commune	Polyculture et polyélevage		-
Superficie en terres labourables (ha)	236	230	113
Superficie en cultures permanentes (ha)	22	7	16
Superficie toujours en herbe (ha)	163	188	343

- : Donnée soumise au secret statistique

Source : AGRESTE

Tableau 8 : Données agricoles pour la commune de Mantry

4.3.3 AIRES GEOGRAPHIQUES DE PROTECTION

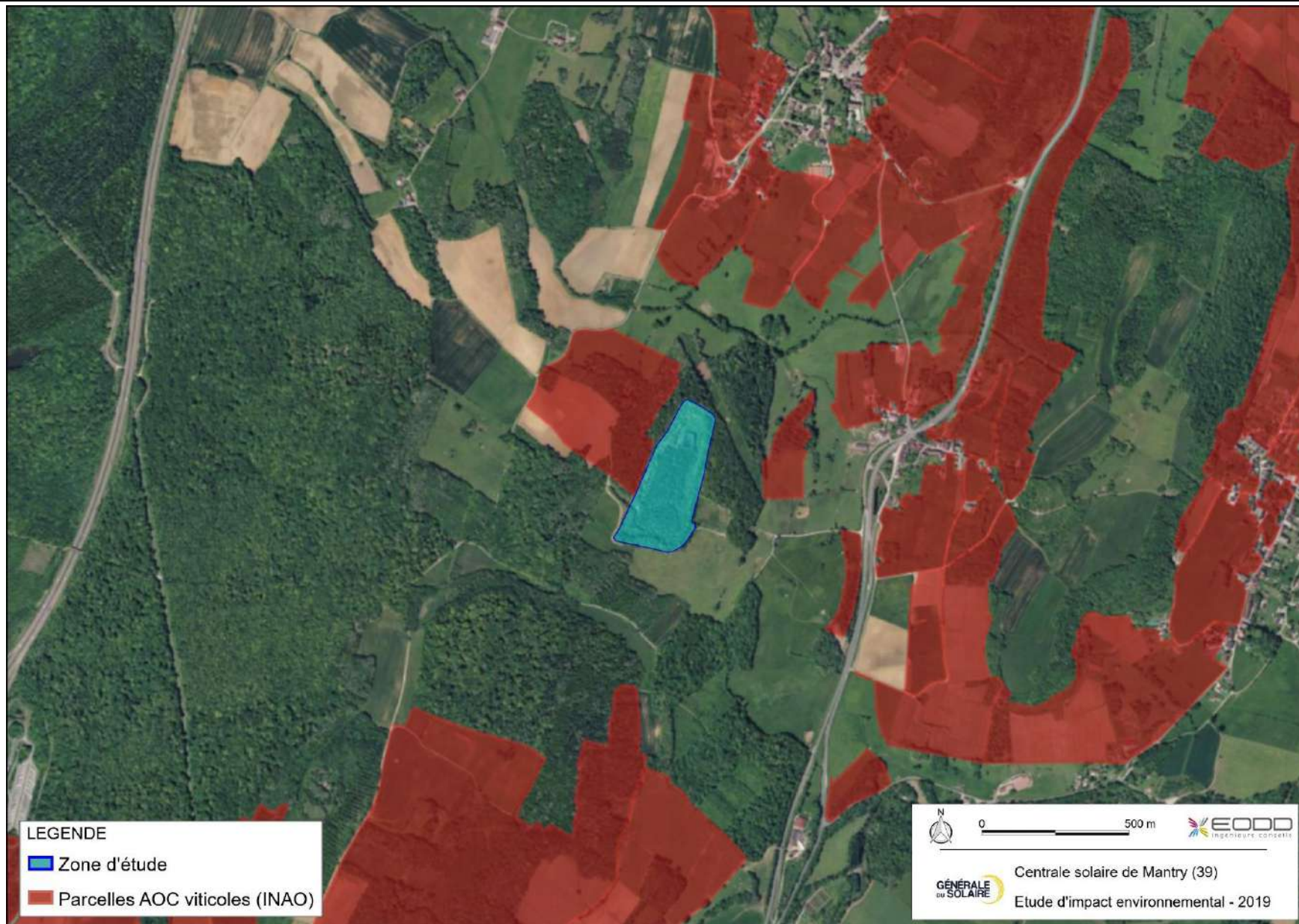
Selon l'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO), la commune de Mantry est concernée par des aires géographiques d'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée), AOP (Appellation d'Origine Protégée) et IGP (Indications Géographiques Protégées). La liste des appellations et indications est présentée dans le tableau ci-après.

Classement	Libellé Produit
AOC-AOP	Comté
	Côtes du Jura blanc, rosé, rouge
	Côtes du Jura vin de paille, vin jaune
	Crémant du Jura blanc, rosé
IGP	Emmental français Est-Central
	Franche-Comté Motey-Besuche blanc, rosé, rouge
	Franche-Comté Motey-Besuche mousseux de qualité blanc, rosé, rouge
	Franche-Comté Motey-Besuche primeur ou nouveau blanc, nouveau rosé, nouveau rouge
	Franche-Comté mousseux de qualité blanc, rosé, rouge
	Franche-Comté primeur ou nouveau blanc, nouveau rosé, nouveau rouge
	Franche-Comté blanc, rosé, rouge
AOC-AOP	Gruyère
	Macvin du Jura blanc, rosé, rouge
IGP	Morbier
	Porc de Franche-Comté (IG/24/95)
	Saucisse de Montbéliard
	Saucisse de Morteau ou Jésus de Morteau (IG/11/00)

Source : INAO

Tableau 9 : AOC, AOP et IGP recensées sur la commune de Mantry (source : INAO)

La zone d'étude correspond à une ancienne carrière qui fut exploitée entre 1995 et 1996 dans le cadre de la construction de l'autoroute A39. Une recolonisation végétale s'est faite depuis le réaménagement du site qui s'est achevé en 1999. Elle n'est donc pas utilisée dans le cadre d'une activité agricole. Toutefois, on peut noter la présence de parcelles AOC viticoles pour les appellations Côtes du Jura, Crémant du Jura et Macvin du Jura limitrophes au site (bordure Ouest).



Source : INAO, Géoportail

Figure 19 : Délimitations parcellaires AOC viticoles autour de la zone d'étude

4.4 ACTIVITES ENVIRONNANTES

Les activités environnantes dans un rayon de 2 km autour du site sont reportées à la figure ci-après.

4.4.1 ZONES HABITEES OU OCCUPEES A D'AUTRES FINS

Les zones habitées ou occupées à d'autres fins les plus proches du site sont les suivantes :

- le hameau de Mauffans à environ 475 m à l'Est suivi du bourg de Bréry à 1,7 km. Le cimetière de Bréry est présent à environ 1,8 km ;
- les premières habitations du bourg de Mantry à environ 650 m au Nord, au lieu-dit « le Châtelet ». Le cimetière de Mantry est présent à environ 1,2 km ;
- les premières habitations d'Arlay au lieu-dit « les Essarts » à environ 1,8 km au Sud ;
- des habitations isolées à « Monceaux » à environ 1,1 km au Nord-Ouest ;
- des habitations isolées et un établissement de production de céréales à environ 1,3 km au Sud-Est ;
- une ferme à environ 975 m au Sud-Est suivi d'un élevage piscicole ;
- un établissement agricole au lieu-dit « Bosne » à environ 1,2 km au Nord-Ouest ;
- la station d'épuration d'Arlay à environ 1,5 km au Sud suivi d'un élevage de chevaux.

La zone d'étude est également entourée par de nombreux espaces boisés et des champs cultivés comme évoqué précédemment.

On note également dans le rayon de 2 km, quelques plans d'eau ainsi que les cours d'eau suivants :

- le ruisseau de Scellé à environ 1,5 km au Nord ;
- le ruisseau de Prélôt à environ 280 m au Nord ;
- la Seille au Sud et au Sud-Est à environ 1 km.

4.4.2 ETABLISSEMENTS SENSIBLES

D'après les informations issues des mairies de Mantry, Bréry et Arlay ainsi que du Ministère de l'éducation nationale et du Fichier National des Etablissements Sanitaires et Sociaux (FINESS), aucun établissement sensible n'est répertorié dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude.

4.4.3 INSTALLATIONS A RISQUE INDUSTRIEL

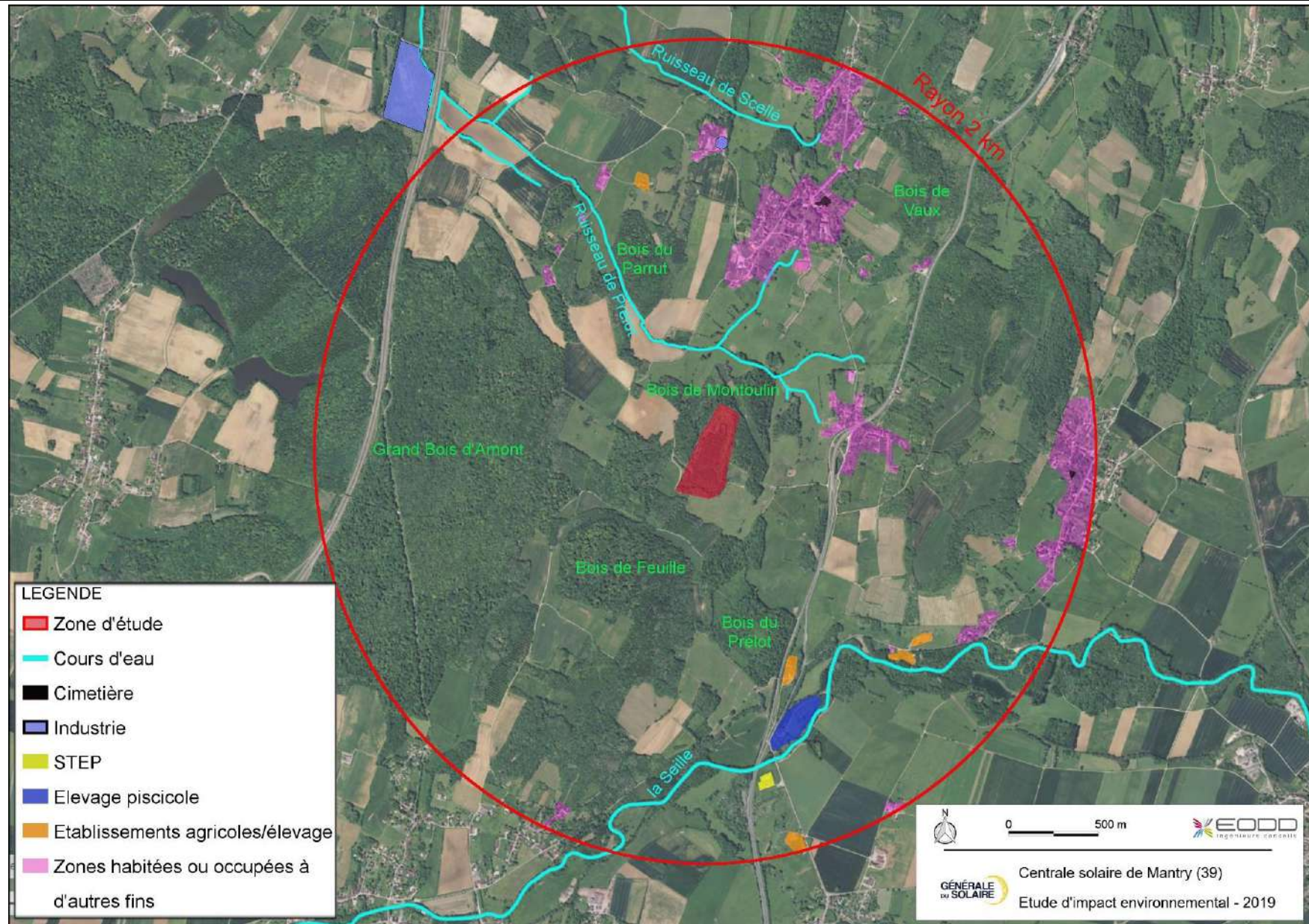
Selon les données du site du gouvernement sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à enregistrement ou autorisation, on distingue, dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude, deux ICPE répertoriées dans le tableau ci-après. Ces deux ICPE sont en cessation d'activité.

Nom de l'entreprise	Activité	Statut	Etat d'activité
BEUGNET	Centrale d'enrobage	Enregistrement Non SEVESO	En cessation d'activité (localisation introuvable)
FOUGEROLLE BALLOT	Broyage, concassage... et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes		

Tableau 10 : Liste des ICPE situées dans l'environnement proche de la zone d'étude

La zone d'étude est répertoriée en carrière dont l'exploitation de roches sédimentaires carbonatées est fermée.

A noter également un projet de centrale d'enrobage à chaud le long de l'autoroute A39 à environ 2,2 km au nord-ouest du site.



Source : EODD via Géoportail

Figure 20 : Activités environnantes

4.5 SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Thème	Description	Niveau d'enjeu	Sensibilité	Éléments à considérer pour le projet solaire
Population	Pas d'évolution significative de la démographie locale	MODERE Favoriser les emplois	NULLE	Faire appel préférentiellement à des entreprises locales.
Economie	Commune constituant un pôle d'emplois peu attractif	MODERE Développement économique recherché sur le territoire	MODEREE Contribution au développement économique	
Agriculture	Site en dehors d'une zone agricole	MODERE L'activité agricole est dominante dans le secteur	NULLE Aucun conflit d'usage (pas de parcelle agricole au droit du projet)	Sans objet
Activités environnantes	Premières habitations à 475 m à l'Est (hameau de Mauffans) puis à 650 m au Nord (bourg de Mantry) Aucun établissement sensible, ni d'ICPE à proximité	MODERE Développement urbain et industriel en lien avec l'économie locale	FAIBLE Habitations relativement distantes du projet	Prise en compte de la proximité des riverains en phase de conception (réflexion de la lumière) et en phase travaux afin de réduire autant que possibles les nuisances sonores, visuelles, ...

Tableau 11 : Synthèse de l'environnement humain

5. SANTE ET CADRE DE VIE

5.1 QUALITE DE L'AIR

5.1.1 RESEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

ATMO BFC est l'une des 40 associations de surveillance de la qualité de l'air du réseau national ATMO. Elle a pour objet d'établir et de mettre en œuvre une stratégie de surveillance et de communication pour son domaine d'intervention. Sa zone de compétence couvre la région Bourgogne-Franche-Comté.

Pour assurer la surveillance de la qualité de l'air de Bourgogne-Franche-Comté, ATMO BFC gère un parc de 33 stations réparties sur l'ensemble de la région. Ces diverses stations assurent une mesure continue des polluants atmosphériques réglementés. ATMO BFC implante volontairement ses stations de mesure dans des environnements différents :

- les stations urbaines, situées dans des centres urbains sont représentatives de la pollution de fond et de l'exposition moyenne des populations à la pollution urbaine ;
- les stations périurbaines sont placées à la périphérie des centres urbains et mesurent le maximum de pollution photochimique ;
- les stations trafic, implantées à proximité immédiate d'un axe routier, mesurent l'exposition maximale des populations à la pollution automobile et urbaine ;
- les stations industrielles, placées dans l'environnement immédiat ou dans le panache d'une source industrielle, mesurent l'exposition maximale liée à cette source ;
- les stations rurales sont représentatives de la pollution de fond et de l'exposition des écosystèmes à la pollution.

Aucune station de surveillance de la qualité de l'air n'est présente sur la commune de Mantry. Le point de surveillance le plus proche est positionné à Lons-le-Saunier à une dizaine de kilomètres au Sud. Toutefois, il s'agit de stations urbaines ou industrielles non représentatives de l'état de notre zone d'étude.

La station de mesure la plus représentative aux alentours se trouve à Chalon-sur-Saône. Il s'agit de la station périurbaine de Champforgeuil distante de 60 km à l'ouest du site sur une altitude de 187 m.

Le tableau ci-après synthétise les mesures moyennes réalisées entre 2016 et 2018 sur la station de Champforgeuil.

Paramètre	2015 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2016 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2017 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2018 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Dioxyde d'azote (NO_2)	24.2	20.3	20.3	17.2
Monoxyde d'azote (NO)	12.9	10.4	8.5	5.2
Ozone (O_3)	N.D	41.7	45.6	54.9
Particules fines (PM10)	13.8	11.2	11.4	13.3
Oxyde d'azote (Nox)	43.9	36.3	33.3	25.2

N.D : non déterminé

Source : EODD via Géoportail

Tableau 12 : Qualité de l'air de la station de Chalon-sur-Saône (source : ATMO BFC)

Au vu des données disponibles, ces paramètres respectent globalement les objectifs, niveaux ou seuils fixés réglementairement (valeur limite pour la santé humaine, recommandations OMS, objectif de qualité pour la santé humaine).

5.1.2 ODEURS AU DROIT DU SITE

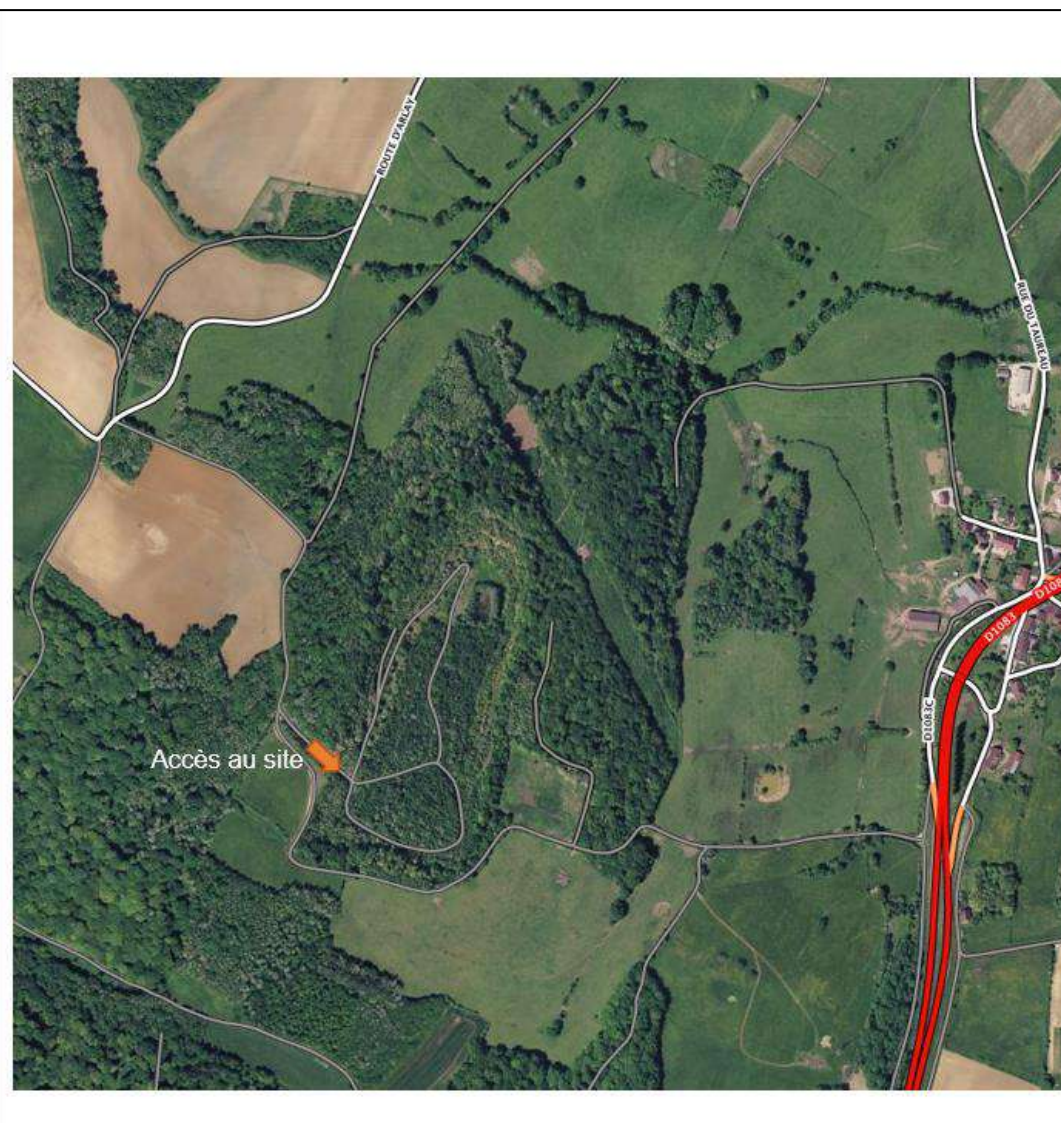
Aucune problématique d'odeurs n'a été portée à la connaissance de l'exploitant depuis le réaménagement du site en sentier de découverte.

5.2 ACCESSIBILITE ET TRAFIC

5.2.1 ACCES

L'accès au site implanté au lieu-dit Montoulin est assuré par un chemin en terre qui part depuis la route d'Arlay à l'Ouest ou la D1083C à l'Est. Ce chemin est relativement peu entretenu (boue, carrossable).

On note également la présence d'un sentier découverte sur la zone d'étude.



Source : EODD, 2019

Figure 21 : Accès au site de Montoulin à Mantry

5.2.2 TRAFIC ROUTIER

5.2.2.1 Trafic général

Le réseau viaire à proximité du site est assez homogène et comprend :

- des routes communales ;
- la RD1083 à l'Est qui rejoint l'axe autoroutier A391 au Nord et la départementale D678 au Sud ;
- l'autoroute Verte A39 à l'Ouest.

Les données de trafic disponibles sur les routes à grande circulation du département du Jura à proximité du site sont répertoriées dans le tableau suivant.

Infrastructure routière concernée	Année du comptage	Trafic journalier VL*	Trafic journalier PL*
A39	2010	-	3 908
RD1083		10 797	2 369
A39	2011	13 195	4 914
RD1083		10 821	1 894
A39	2012	12 800	4 433
RD1083		-	-
A39	2013	12 600	4 963
RD1083		10 800	1 975
A39	2014	12 800	5 143
RD1083		10 900	2 008

* Nombre de véhicules jour, tous sens confondus

Source : Observatoire régional des transports Franche-Comté

Tableau 13 : Synthèse des données de trafic sur le réseau routier départemental et autoroutier à proximité du site

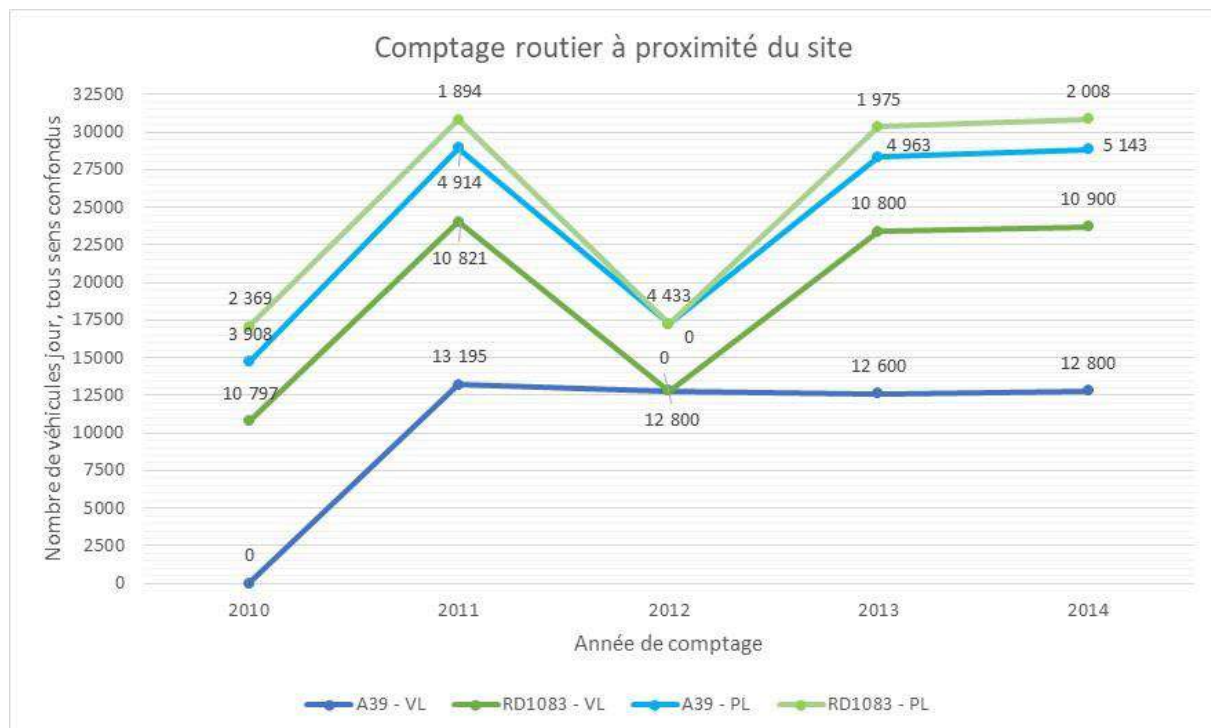


Figure 22 : Synthèse du comptage routier aux alentours de la zone d'étude

5.2.2.2 Trafic au niveau du site

Actuellement, le trafic au niveau du site se résume aux visites liées au sentier de découverte aménagé après la fermeture de la carrière ainsi qu'à l'entretien des équipements et de la végétalisation.

5.2.3 SENTIERS DE GRANDE RANDONNÉE

Hormis le sentier de découverte se trouvant au sein du site, un sentier de Grande Randonnée de Pays (GRP) passe au Sud, à environ 230 m. Ce dernier est représenté sur la Figure 23 page suivante. Ce sentier, noté GRP Bresse Revermont (longueur 105 km et dénivelé 1 080 m), traverse le Grand Bois d'Amont, longe la bordure Nord du Bois de Feuille et traverse le hameau de Mauffans. D'autres sentiers balisés et connectés au GRP sont également présents à proximité du site : le plus proche longe la zone d'étude au Sud et rejoint également le sentier de découverte.

5.2.4 TRAFIC FERROVIAIRE

La commune de Mantry n'est traversée par aucune voie ferrée.

La ligne la plus proche est localisée à environ 3 km à l'Est. Il s'agit de la ligne du Revermont (ligne électrifiée) entre Mouchard et Bourg-en-Bresse qui passe notamment par Lons-le-Saunier et Poligny. Il n'y a pas de circulation de fret sur cette ligne ferroviaire.

Le nombre de voyages annuel est d'environ 500 000 pour la ligne du Revermont entre Mouchard et Bourg-en-Bresse.

5.2.5 TRAFIC FLUVIAL

Les cours d'eau les plus proches de la zone d'étude sont :

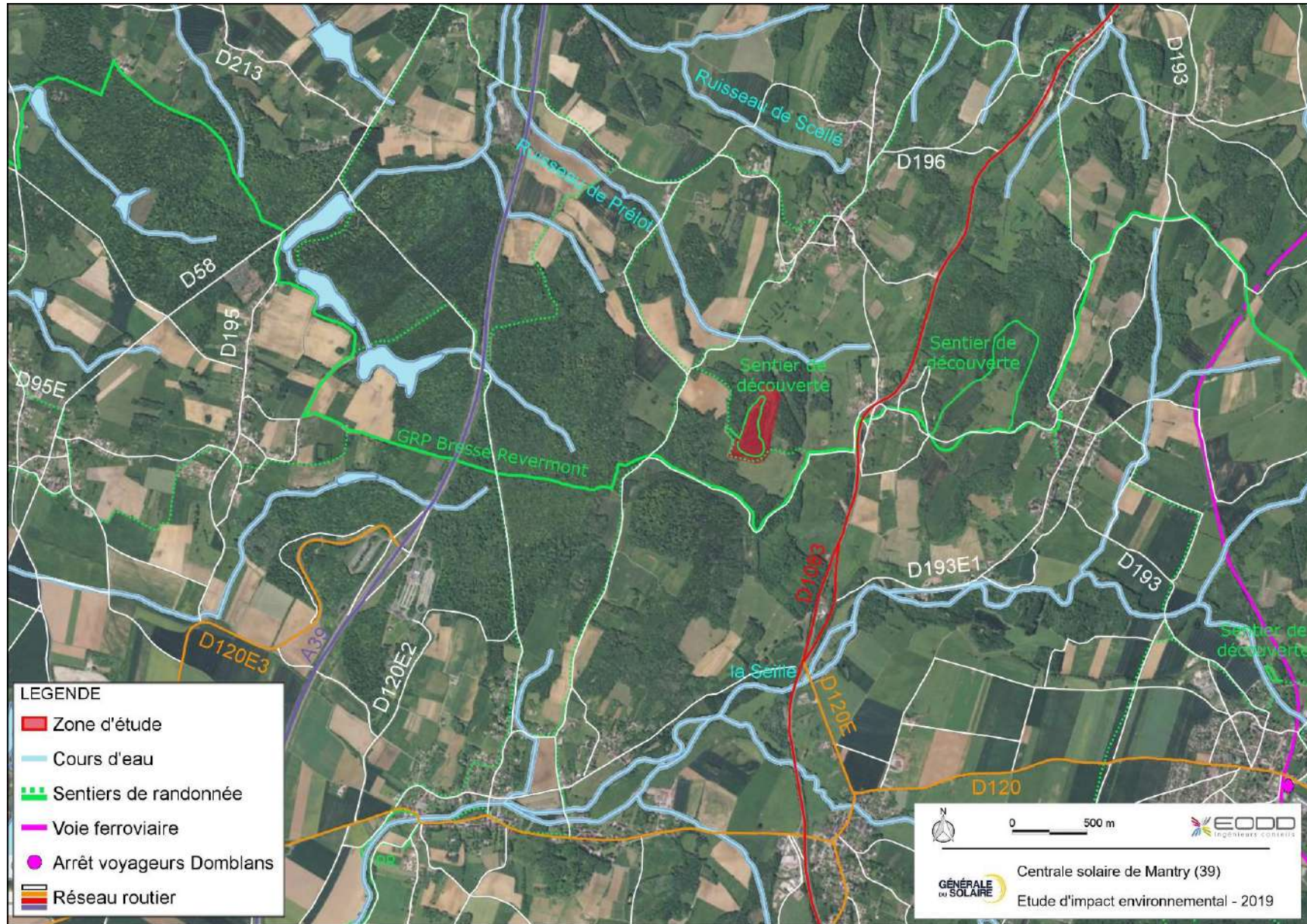
- le ruisseau de Prélot à environ 280 m au Nord ;
- le ruisseau de Scellé à environ 1,5 km au Nord ;
- la Seille à environ 1 km au Sud et au Sud-Est.

Les ruisseaux de Scellé et de Prélot ne permettent pas la navigation.

La Seille prend sa source de Ladoye-sur-Seille, puis traverse le vignoble jurassien de Nevy-sur-Seille, Voiteur et Arlay, les plaines agricoles de Bletterans, Louhans et la Bresse, pour rejoindre enfin la Saône à La Truchère, Elle a été rendue navigable sur 39 kilomètres, de Louhans à La Truchère. Aujourd'hui, elle ne connaît plus aucune navigation marchande et est exclusivement dévolue au tourisme fluvial (en moyenne 3 500 bateaux de loisirs par an).

5.2.6 TRAFIC AERIEN

Aucun aéroport ou aérodrome n'est situé à proximité de la zone d'étude. Le plus proche est distant de 13 km au Sud-Est ; il s'agit de l'aérodrome de Lons-le-Saunier – Courlaoux doté d'une piste en herbe de 1 100 m.



Source : EODD via Géoportail

Figure 23 : Réseau trafic aux alentours du site

5.3 AMBIANCE ACOUSTIQUE

5.3.1 NIVEAU SONORE

Actuellement, il n'y a aucune activité sur le site qui ne peut donc être source de nuisance sonore.

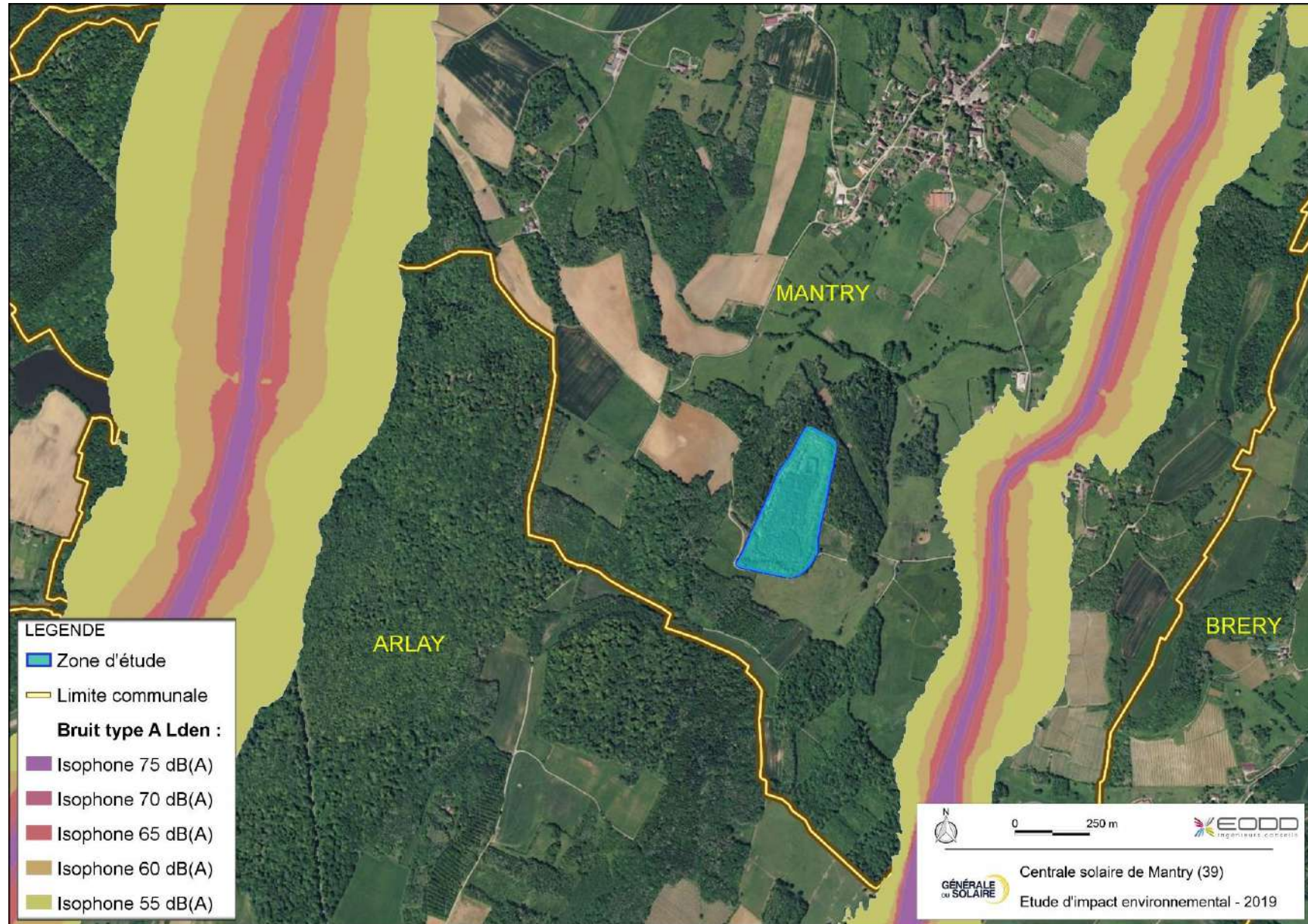
Les environs de la zone d'étude sont relativement calmes mais peuvent être marqués par les nuisances sonores liées au trafic routier notamment issu des routes D1083 et A39.

Les services de l'Etat dans le département du Jura ont réalisé des cartes de bruit stratégiques (CBS), actualisées en juillet 2016, sur l'ensemble du réseau routier (autoroutes, routes nationales et départementales, routes communales) et du réseau ferré sur son territoire.

Selon la CBS 3^{ème} génération (2017-2022), le site n'est pas impacté par le bruit généré par les routes A39 et D1083 (cf. figure ci-après).

5.3.2 VIBRATIONS

Il n'y a actuellement pas d'activité sur la zone d'étude susceptible de générer des vibrations.



Source : Services de l'Etat dans le Jura, Géoportail

Figure 24 : extrait de la CBS 3^{ème} génération au niveau de la zone d'étude

5.4 AMBIANCE LUMINEUSE

Il n'y a pas d'éclairage au sein de la zone d'étude ni à proximité immédiate.

5.5 GESTION DES DECHETS

Aucune activité générant la production de déchets n'est exercée sur le site hormis lors de l'entretien des équipements et de la végétation ; le site ayant été revalorisé en sentier de découverte.

5.6 HYGIENE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE

Ces thématiques sont traitées tout au long du chapitre « Santé et cadre de vie ».

5.7 SYNTHESE DE LA SANTE ET CADRE DE VIE

Thème	Description	Niveau d'enjeu	Sensibilité	Eléments à considérer pour le projet solaire
Qualité de l'air et odeurs	Qualité de l'air relativement bonne Aucune problématique d'odeurs	FAIBLE Cadre de vie à maintenir	FAIBLE Concerne la phase chantier	Vigilance particulière en phase travaux (empoussièrment, ...). Mise en place de mesures spécifiques à prévoir
Accessibilité et trafic	Accès par un chemin en terre qui part depuis la route d'Arlay à l'Ouest ou la D1083C à l'Est Le trafic actuel se résume aux visites liées au sentier de découverte et à l'entretien des équipements et de la végétation Sentier de découverte au sein du site	MODERE Assurer la compatibilité avec les infrastructures Risque d'accidentologie à anticiper	FAIBLE Accès principal sécurisé et trafic faible	Sécuriser les accès et prendre en compte le sentier de découverte. Informar la population surtout en phase chantier (panneaux, limitation de vitesse, ...). Pas de modification attendue sur le trafic routier en phase exploitation hormis pour les opérations d'entretien (1 véhicule ponctuel).
Ambiance acoustique	La zone d'étude n'est pas source de nuisances sonores ou vibratoires pour son environnement	FAIBLE Cadre de vie à maintenir	FAIBLE Concerne la phase chantier	Vigilance particulière en phase chantier et mesures de prévention adaptées (respect des horaires, minimiser les nuisances sonores, travail de jour, collecte et gestion des déchets produits, ...).
Ambiance lumineuse	Aucun éclairage au droit du site	NUL		
Gestion des déchets	Production de déchets verts lors de l'entretien des équipements et de la végétation	FAIBLE Gestion adaptée des déchets		

Tableau 14 : Synthèse de la santé et cadre de vie

6. MILIEU PHYSIQUE

6.1 CLIMATOLOGIE

Pour disposer de données climatologiques sur une période suffisamment longue, nous nous référons à la station de Lons-le-Saunier (39) qui culmine à 298 m d'altitude (*indicatif : 39362001*). Elle est localisée à une quinzaine de kilomètres au sud de la commune de Mantry. Les données météorologiques présentées ci-après sont issues de Météo France.

La ville de Mantry bénéficie d'un climat de type océanique avec des étés chauds et humides, et des hivers tempérés et peu enneigés.

6.1.1 TEMPERATURE

Le graphique ci-après rassemble les moyennes mensuelles, les températures minimales et maximales relevées quotidiennement à la station météorologique de Lons-le-Saunier pour la période 1981-2010.

La température moyenne annuelle est de 11,3°C. Les moyennes mensuelles les plus élevées interviennent durant l'été (20,3°C en juillet et 19,9°C en août) et les minimales durant la période hivernale (-0,3°C en janvier et 0,3°C en février). La variation entre les maxima et les minima est importante. En effet, l'amplitude thermique observée entre juillet et janvier est de 17,8°C.

Le jour le plus chaud enregistré depuis 1981 est le 12 août 2003 avec un record de 39,8°C. A contrario, le jour le plus froid fut le 9 janvier 1985 avec -19,6°C.



Source : Météo France

Figure 25 : Variation annuelle des températures

6.1.2 PRECIPITATIONS

Les pluies sont relativement fréquentes et le cumul annuel des précipitations avoisine les 1 189,5 mm. Mensuellement, elles varient de 79 mm (en février) à 122,7 mm (en mai).

La période automnale est la plus arrosée tandis que la période la plus sèche de l'année se retrouve en fin hiver début printemps.

Du point de vue des pluies maximales journalières, le record pluviométrique enregistré sur la période entre 1981 et 2010 est de 128,7 mm le 10 juillet 1981.

Les orages sont surtout fréquents pendant la période estivale entre mai et octobre. On note une moyenne de 29 jours d'orage par an.

On note également 20 jours de neige par an.

Le graphique suivant rassemble les précipitations moyennes mensuelles au cours de l'année.



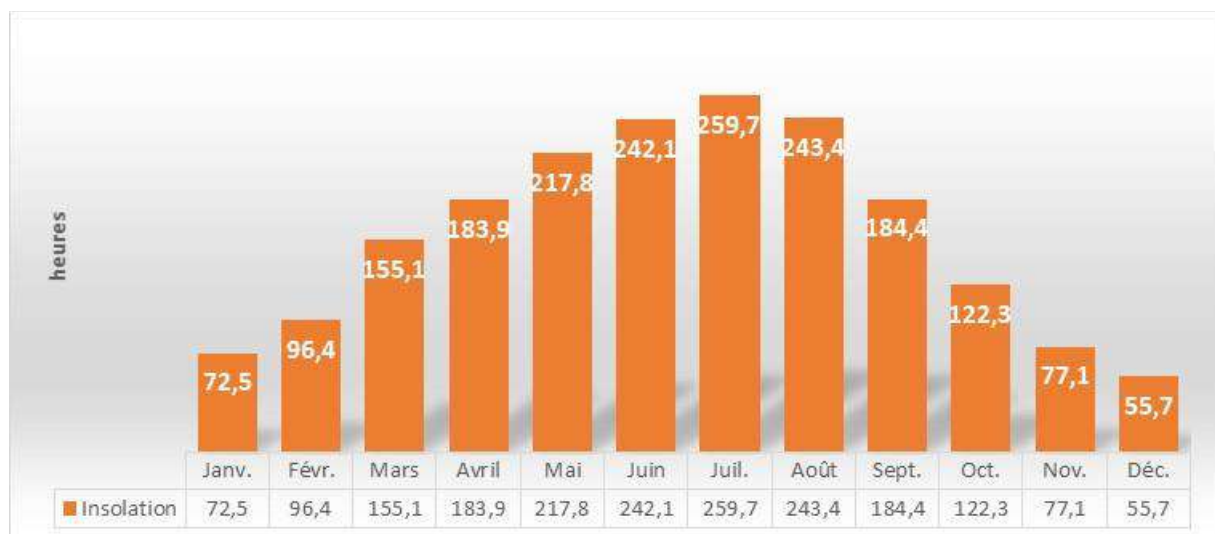
Source : Météo France

Figure 26 : Moyennes mensuelles des précipitations

6.1.3 INSOLATION

La commune de Lons-le-Saunier bénéficie d'un ensoleillement important l'été avec une durée moyenne d'insolation de 1 910 heures.

Le nombre de jours de brouillard s'élève à 31 par an.



Source : Météo France

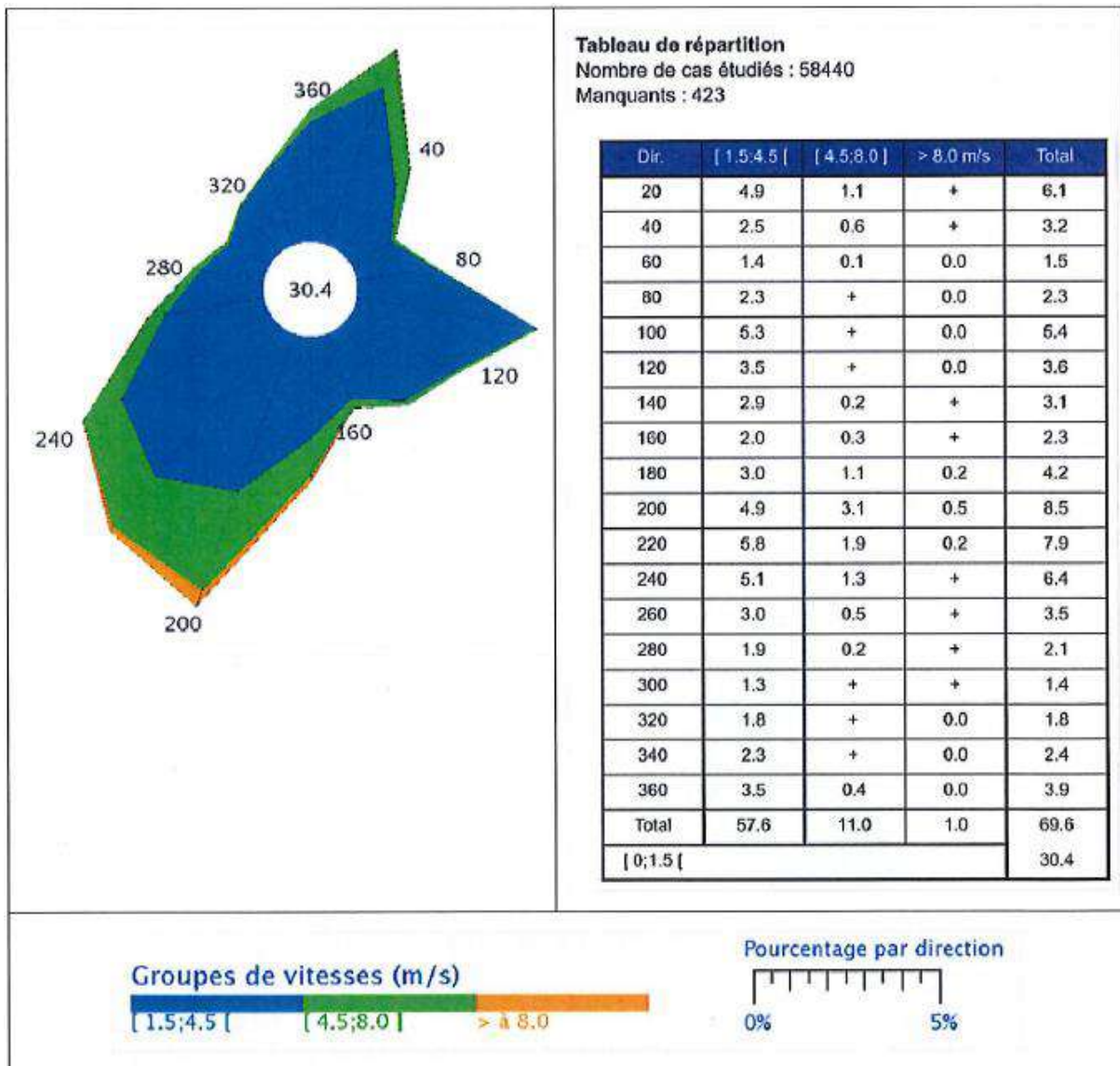
Figure 27 : Durée moyenne d'insolation

6.1.4 VENTS

Les vents sont présentés par la rose des vents qui représente de façon réaliste les fréquences des directions des vents en fonction de leur provenance en pourcents et par groupe de vitesse : 5 à 16 km/h, 16 à 29 km/h et >29 km/h.

La rose des vents de la station de Lons-le-Saunier concernant la période 1991-2010 indique une dominance des vents en provenance du Sud-Ouest, Est et Nord-Est tant en intensité qu'en fréquence. Elle confirme également la prédominance des vents faibles (plus de 30% des vents sont inférieurs à 1,5 m/s et 88% sont inférieurs à 4,5 m/s).

Sur la période de mesure des records (1988-2019), la rafale maximale de vent mesurée est de 39 m/s, soit 140,4 km/h qui a eu lieu le 6 août 1999.



Source : Météo France, période 1991-2010

Figure 28 : Rose des vents de la station de Lons-le-Saunier

6.1.5 CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

Le tableau ci-après reprend les événements « tempête, pluies et vents » mémorables et exceptionnels répertoriés dans le secteur de la Franche-Comté.

Evènement	Importance	Date et durée	Description
Orage	Exceptionnel	09/08/2019 Ponctuel	Quelques gelées blanches très précoces.
Canicule	Mémorable	22/07/2019 5 jours	Cette canicule survient 20 jours après une canicule historique en France faisant tomber le record absolu national. Cette deuxième canicule s'avère tout aussi forte. Quelques données (départ. 39) : Dole : 39°C Champagnole : 37,7°C Chaux-des-Prés : 34,2°C La Presse : 33,5°C
Canicule historique	Mémorable	23/06/2019 8 jours	Une vague de chaleur historique s'installe sur le France entraînant une chute de nombreux records dont le record national. Cette canicule provoquera le déclenchement de la vigilance rouge canicule, une première en France depuis la mise en place de la procédure de vigilance. Par exemple, température enregistrée à Dole : 37,5°C.
Froid inhabituel, gelées tardives,	Exceptionnel	04/05/2019 3 jours	Violente descente d'air polaire. Quelques données (départ. 39) :

Evènement	Importance	Date et durée	Description
épisodes neigeux			Andelot-en-Montagne : -5°C Les Molunes : -4°C Dole : 1,5°C
Douceur inhabituelle	Mémorable	15/02/2019 2 semaines	Douceur inhabituelle pour la période. Quelques données (départ. 39) : Champagnole : 20,5°C Dole : 18,2°C
Froid inhabituel, gelées précoces	Exceptionnel	27/10/2018 4 jours	Masse d'air d'origine polaire sur l'ensemble de la France, faisant passer de l'été à l'hiver en quelques jours.
Canicule, douceur inhabituelle	Exceptionnel	10/10/2018 7 jours	Un épisode de douceur exceptionnel concernant le nord de la France avec de nombreux records mensuels.
Canicule	Exceptionnel	25/07/2018 2 semaines	Flux de Sud-Ouest anticyclonique occasionnant des remontées d'air chaud d'origine subtropicale. Cet air chaud d'altitude réchauffe les basses couches de l'atmosphère entraînant une hausse rapide des températures et donc de fortes chaleurs (exemple : 37°C relevée à Dole).
Episode pluvieux, orage	Exceptionnel	20/05/2018 4 semaines	Marais barométrique en situation de blocage entraînant des orages pouvant occasionner d'abondantes précipitations.
Douceur inhabituelle	Exceptionnel	17/04/2018 5 jours	Premières chaleurs de l'année 2018. Des températures enregistrées à Dole entre 25,5°C et 27,4°C.
Canicule	Exceptionnel	25/08/2017 6 jours	De nombreuses températures supérieures à 30°C. Quelques données (départ. 39) : Colonne et Fraisans : 36°C Dole : 35°C
Canicule	Exceptionnel	12/06/2017 18 jours	De nombreuses températures supérieures à 30°C. Quelques données (départ. 39) : Dole : 35,2°C Lons-le-Saunier : 33,6°C
Canicule	Exceptionnel	23/05/2017 8 jours	Episode de chaleur précoce entraînant des températures relativement élevées pour la saison avec des valeurs supérieures à 30°C sur de nombreuses stations telle que la commune de Saint-Claude avec une température de 34°C.
Douceur inhabituelle	Exceptionnel	07/04/2017 4 jours	Quelques données (départ. 39) : Dole : 24°C Lons-le-Saunier : 23,8°C
Douceur inhabituelle	Exceptionnel	27/03/2017 4 jours	Sous influence d'un anticyclone amenant de l'air doux subtropical.

Source : Infoclimat, période 2017-2019

Tableau 15 : Quelques évènements extrêmes qui ont concerné la Franche-Comté

6.2 TOPOGRAPHIE

D'après l'analyse cartographique et les investigations de terrain, le site présente une morphologie légèrement vallonnée avec deux légères pentes principales :

- une pente du centre du site vers la mare au Nord d'environ 6% ;
- une pente vers le Sud d'environ 8%.

Ce terrain est entouré par un front de taille abrupt, lié à l'activité historique du site.



Source : Topographic-map

Figure 29 : Carte topographique au droit de la zone d'étude

Les profils altimétriques ci-dessous offrent une vision de la morphologie du secteur sans toutefois tenir compte de l'exploitation de la carrière qui a impacté la topographie du site.

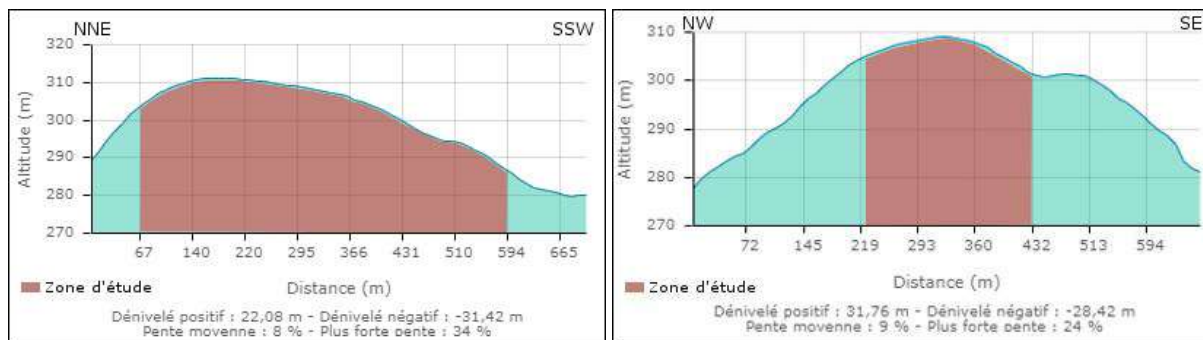


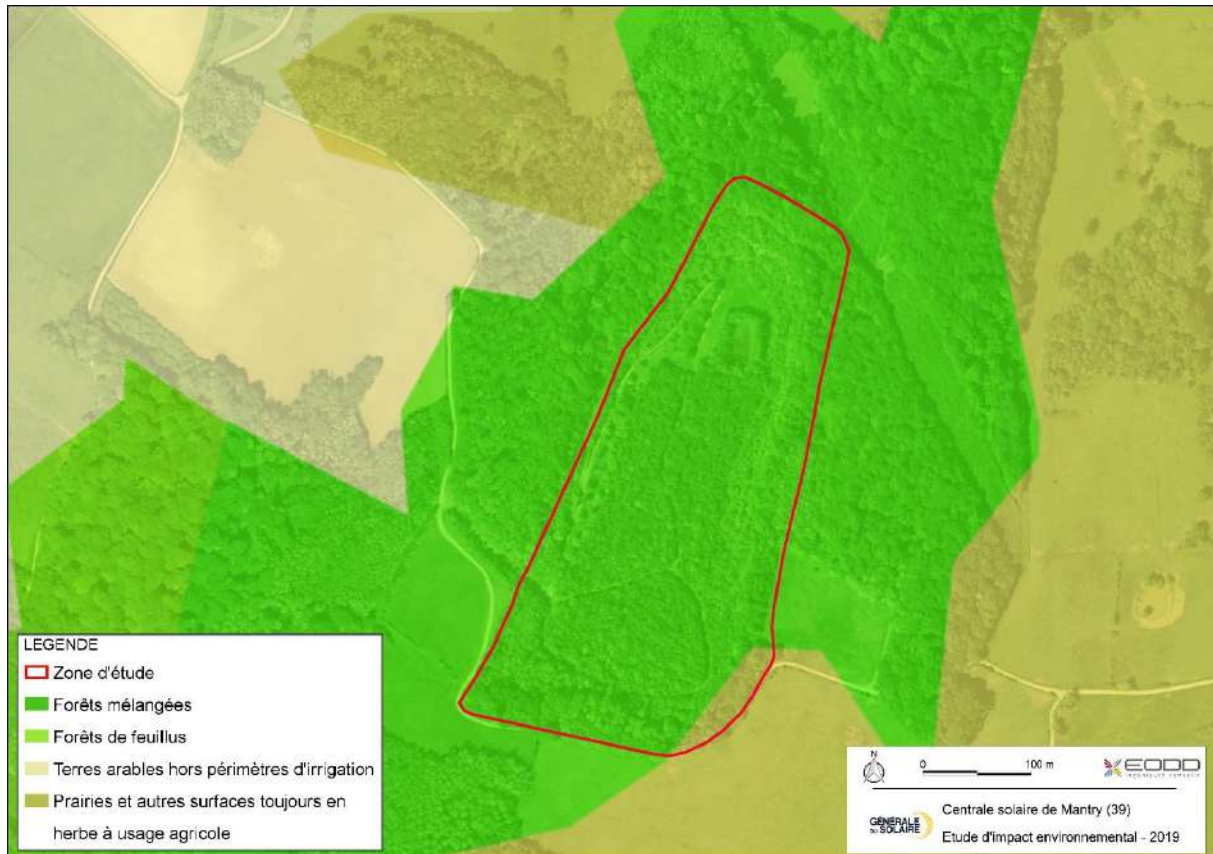
Figure 30 : Profils altimétriques au droit de la zone d'étude

6.3 OCCUPATION DU SOL

Selon la carte du Corine Land Cover de 2018, la zone d'étude est située en « forêts mélangées » (code : 313). A l'Est se trouvent des « terres arables hors périmètres d'irrigation » (code : 211), au Nord et à l'Ouest des « prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole » (code : 231).

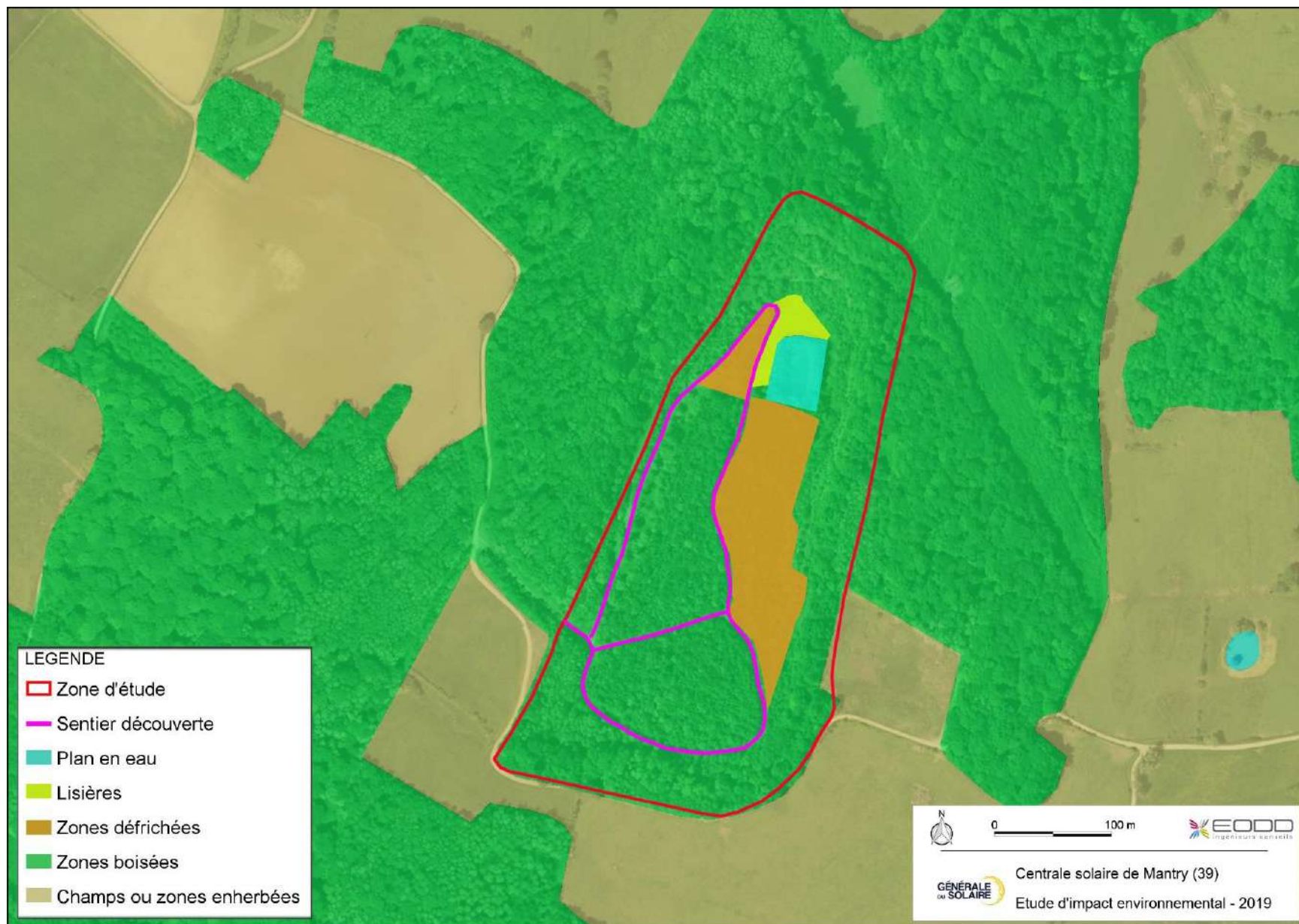
Suite à notre passage sur site en 2019, l'occupation du sol au sein de la zone d'étude et aux alentours immédiats peut être précisée (cf. Figure 32).

Au sein de la zone d'étude, une recolonisation végétale s'est faite suite à l'arrêt de l'exploitation de la carrière, avec quelques zones défrichées. Un parcours pédagogique (cheminement piétonnier), incluant des panneaux explicatifs et un belvédère, a été créé lors de la remise en état du site, ainsi qu'une mare au Nord.



Source : Corine Land Cover 2018, Géoportail

Figure 31 : Occupation du sol selon le Corine Land Cover



Source : EODD, 2019

Figure 32 : Occupation du sol

6.4 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

6.4.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE

6.4.1.1 Formations géologiques

La commune de Mantry est située entre les vallées de la Seille et de la Brenne, en bordure du plateau jurassien. Le relief, constitué de buttes et de vallons, correspond à une succession de plissements orientés Nord-Sud découpés par un système de failles de même orientation. Les principales formations géologiques suivantes sont rencontrées sur le territoire de Mantry :

- calcaires compacts constituant les reliefs du secteur ;
- marnes et marno-calcaires présents dans vallons ;
- affleurements de grès ou de dolomie.

D'après la carte géologique au 1/50 000ème de Lons-le-Saunier référencée n°581, la zone d'étude repose sur :

- principalement du (noté j0) :
 - Bajocien inférieur : marnes et calcaires argileux ;
 - Aalénien : calcaires à silex inf. de Messa, calcaires oolitiques et spathiques de Conliège, oolite ferrugineuse sup. de Blois, calcaires à Cancellophycus ;
 - Toarcien terminal : oolite ferrugineuse inf. de Blois ;
- en bordures Est et Ouest, du Bajocien inférieur (noté j1a) : « Banc noduleux » de Ladoye, calcaires à silex moyens de Messa ;
- côté Sud-Est, du Toarcien (noté I7-8) : « Couches de l'Etoile », marnes de Rosnay, « schistes cartons ».

Cette description géologique au droit du site ne tient pas compte de l'activité extractive réalisée au droit du site. En effet, la carrière, qui a été exploitée au droit du site, a engendré l'excavation de tout ou partie des formations présentes à l'affleurement.

Un extrait de la carte géologique du BRGM est présenté en Figure 33.

6.4.1.2 Données du sous-sol

Selon la base de données du sous-sol (BSS) du BRGM, aucun ouvrage avec des données de géologie disponibles n'est présent au sein de la zone d'étude ou à proximité, permettant d'obtenir une coupe lithologique interprétée dans les mêmes formations géologiques.

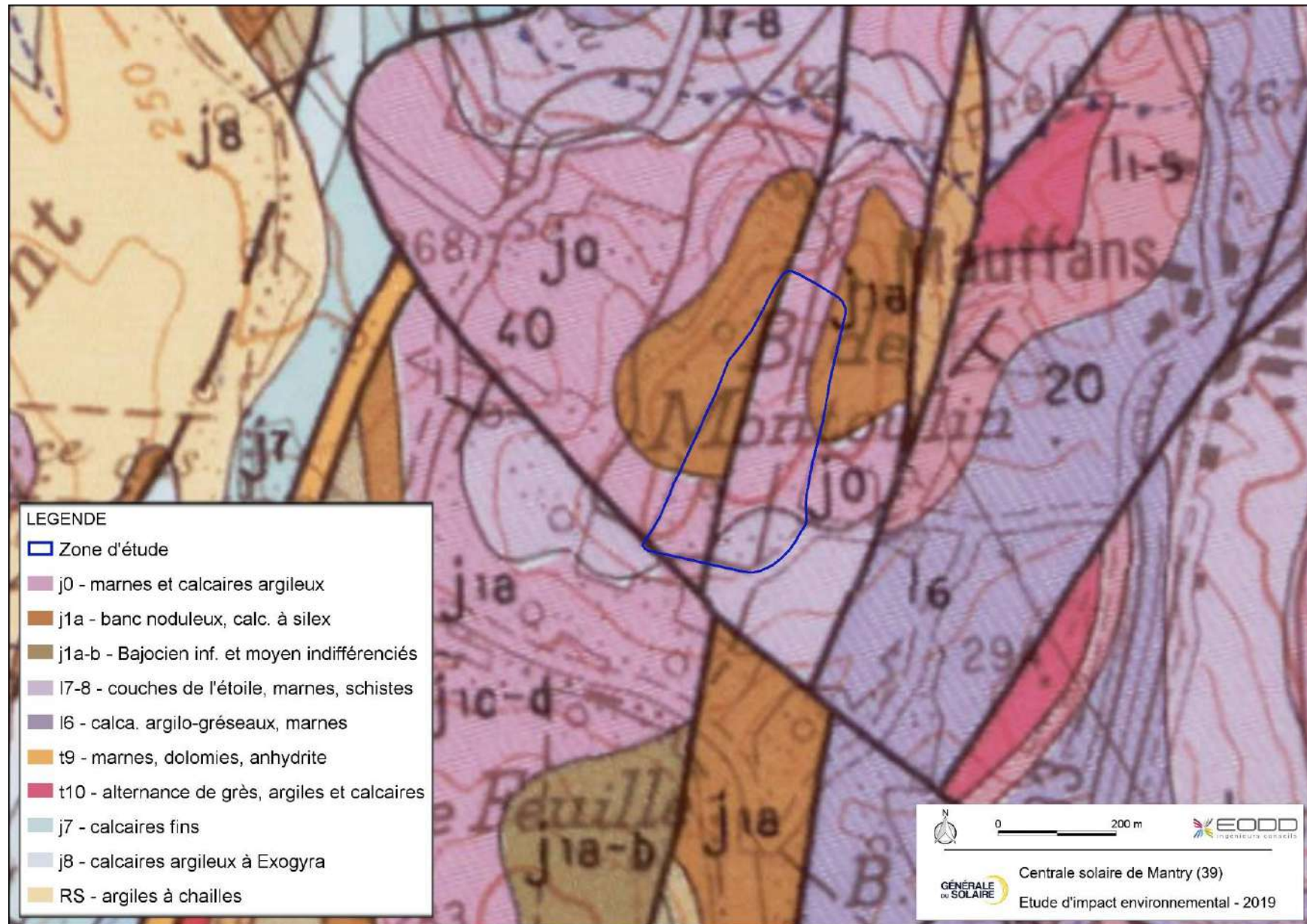
6.4.2 RECHERCHE DE POLLUTION DANS LE SOL

Aucune recherche de pollution dans le sol au droit de la zone d'étude n'a été réalisée jusqu'à ce jour.

6.4.3 STABILITE DU FRONT DE TAILLE

Le site a été remis en état dans les conditions prévues par l'arrêté préfectoral n°517 du 9 mai 1995 et dans le respect du cadre réglementaire à savoir :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et (pour les installations autres que les installations de stockage de déchets) celle des déchets présents sur le site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.



Source : Infoterre, BRGM

Figure 33 : Extrait de la carte géologique de Lons-le-Saunier

6.5 HYDROGEOLOGIE

6.5.1 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Selon les données du BRGM, la zone d'étude repose sur un unique niveau d'aquifère :

- le domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien (niveau 1 – code national : DG516).

Cette masse d'eau est présentée dans le tableau ci-dessous.

N° masse d'eau	Nom masse d'eau	Caractéristiques	2009		Objectifs bon état SDAGE	
			Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
DG516	Domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien	Type de masse d'eau : imperméable localement aquifère Type d'écoulement : libre et captif, majoritairement libre Surface affleurante : 429,46 km ²	BON	BON	2015	2015

Tableau 16 : masses d'eau, caractéristiques et états (source : ADES Eau France, SDAGE Rhône-Méditerranée, SIERM)

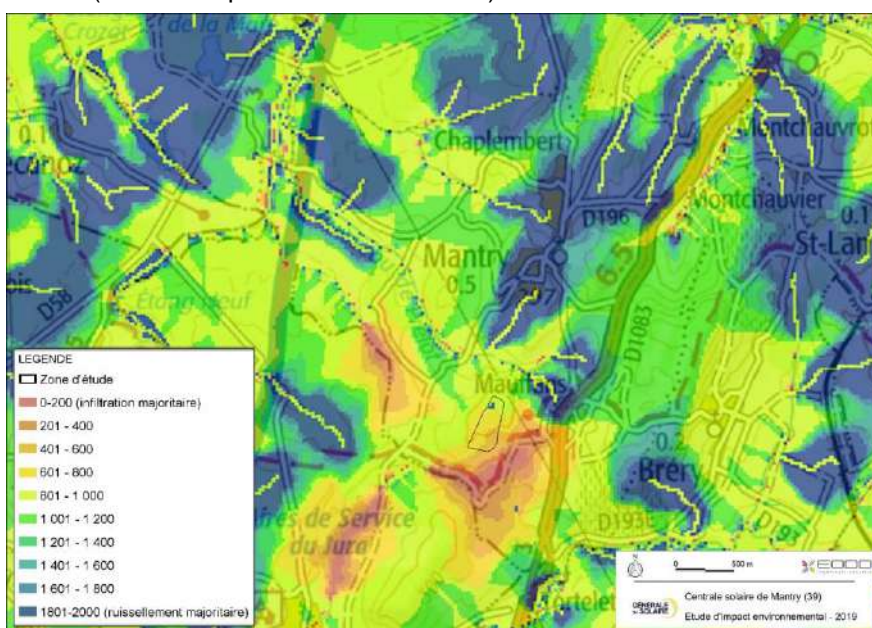
La masse d'eau de code national DG516 est formée d'une alternance de terrains marneux, marno-calcaires et calcaires du Trias et du Lias surmontée localement par des calcaires du Jurassique en lambeaux. Les formations sont globalement peu ou pas aquifères ; les quelques réservoirs étant limités en termes d'extension du fait de la structure fortement faillée et plissée de cette zone.

Il n'existe aucune station de mesure de surveillance de la qualité de cette masse d'eau. Les seules données disponibles sont des données ponctuelles ; la dernière ayant été réalisée en 2009 (cf. tableau ci-avant). De même, aucun piézomètre ne suit ses niveaux d'eau.

6.5.2 VULNERABILITE DE LA NAPPE

La carte ci-après montre l'IDPR (indice de développement et de persistance des réseaux) au niveau de la commune de Mantry et des communes limitrophes. Cet indice traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Ainsi, plus l'indice sera faible, plus la nappe présentera une vulnérabilité aux pollutions de surface.

Au droit de la zone d'étude, la nappe possède une vulnérabilité globalement moyenne vis-à-vis des pollutions de surface (indice compris entre 400 et 1000).



Source : Infoterre, BRGM

Figure 34 : Indice IDPR au droit de la zone d'étude

6.5.3 SENSIBILITE DE LA NAPPE

6.5.3.1 Points d'eau recensés à proximité de la zone d'étude

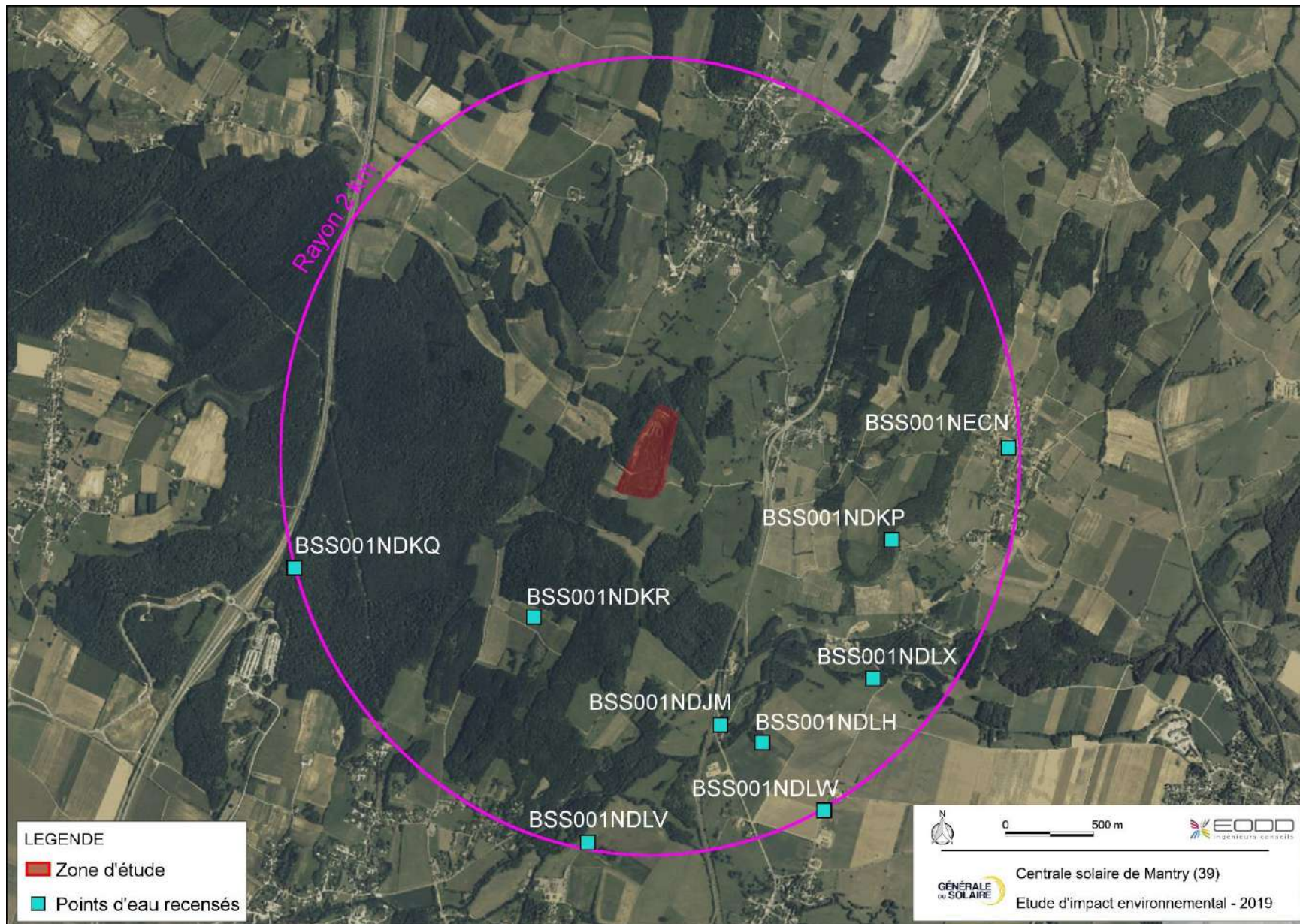
La base de données INFOTERRE du BRGM permet d'identifier 9 points d'eau dans un rayon de 2 km de la zone d'étude ; ils sont listés dans le tableau ci-après. A noter que la masse d'eau associée à ces points d'eau est celle du domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien (DG516).

Référence	Nature	Localisation	Distance au site	Utilisation	Profondeur atteinte
BSS001NECN	Forage	Bréry X = 847 700 m Y = 2 201 900 m	~1,9 km à l'Est	Eau collective	16 m Niveau d'eau / sol : 1,1 m en 1963
BSS001NDKP	Source	Ruffey-sur-Seille X = 846 850 m Y = 2 202 790 m	~1,3 km à l'Est	Non exploité	-
BSS001NDLX	Forage	Saint-Germain-lès-Arlay X = 846 750 m Y = 2 202 000 m	~1,6 km au Sud-Est	Piézomètre	3,45 m Niveau d'eau / sol : 0,7 m en 1958
BSS001NDJM	Puits	Saint-Germain-lès-Arlay X = 845 890 m Y = 2 201 730 m	~1,3 km au Sud-Est	Non exploité	2,45 m Niveau d'eau / sol : 1,6 m en 1958
BSS001NDLH	Source	Saint-Germain-lès-Arlay X = 846 120 m Y = 2 201 630 m	~1,5 km au Sud-Est	Non exploité	-
BSS001NDLW	Forage	Saint-Germain-lès-Arlay X = 846 480 m Y = 2 201 240 m	~2 km au Sud-Est	Piézomètre	7 m Niveau d'eau / sol : 6 m en 1958
BSS001NDLV	Forage	Arlay X = 845 140 m Y = 2 201 060 m	~1,9 km au Sud	Piézomètre	5,4 m Niveau d'eau / sol : 4,1 m en 1958
BSS001NDKR	Source	Arlay X = 844 820 m Y = 2 202 330 m	~860 m au Sud	Non exploité	-
BSS001NDKQ	Source	Lombard X = 843 440 m Y = 2 202 600 m	~2 km au Sud-Ouest	Non exploité	-

Source : BRGM

Tableau 17 : Points d'eau recensés autour de la zone d'étude

La figure suivante localise les ouvrages de prélèvements d'eau listés ci-dessus.



Source : Infoterre, BRGM

Figure 35 : Localisation des points BSS à proximité de la zone d'étude

6.5.3.2 Usage des eaux souterraines

La fiche de synthèse pour la masse d'eau DG516 indique que cette dernière fait l'objet de prélèvements AEP et embouteillage ou autre :

Usage	Volume prélevé (milliers m ³)
AEP et embouteillage	2 098,80
Autre	61,20
Irrigation	0,00

Source : BRGM

Tableau 18 : Points d'eau recensés autour de la zone d'étude

6.5.3.3 Captages AEP

Selon les données de l'Agence Régionale de Santé (ARS), aucun captage AEP n'est recensé sur la commune de Mantry.

La zone d'étude n'est pas comprise dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage du Syndicat Intercommunal des Eaux du Tortelet implanté sur la commune de Bréry (commune limitrophe à l'Est) est le plus proche de la zone d'étude qui n'est pas concernée par son aire de protection.

6.6 HYDROLOGIE

6.6.1 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

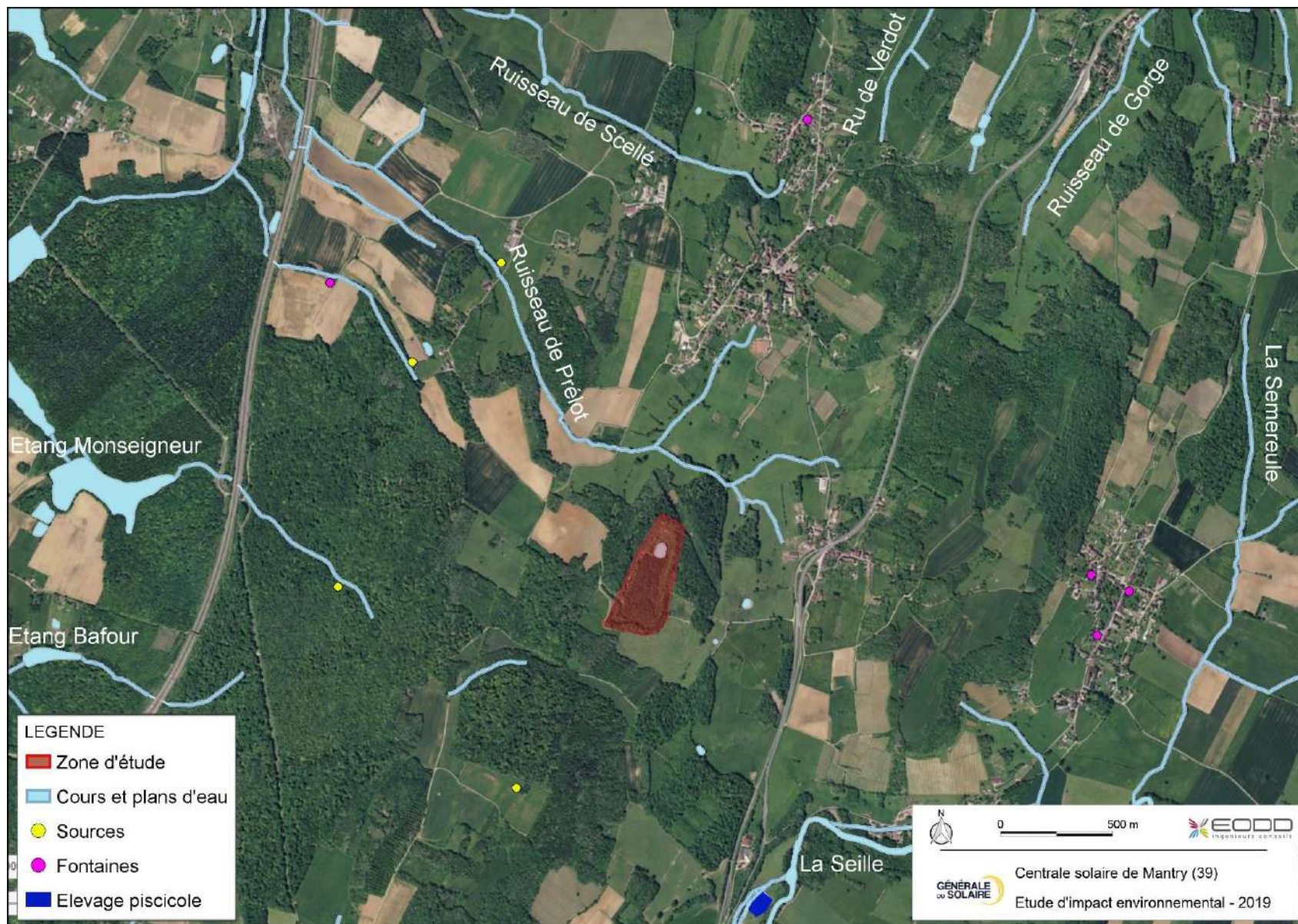
Le réseau hydrographique à l'échelle de la commune de Mantry est marqué par :

- le ruisseau de Prélot à environ 280 m au nord de la zone d'étude ;
- le ruisseau de Scellé à environ 1,5 km au nord de la zone d'étude ;
- le ruisseau de Verdoy à environ 1,9 km au nord de la commune avec un axe Nord-Sud.

On peut également noter la présence de la Seille au Sud et au Sud-Est à environ 1 km du site. Cette dernière est principalement utilisée par le tourisme fluvial.

La zone d'étude est, quant à elle, marquée par la présence d'une mare d'une surface de plan d'eau d'environ 690 m². Cette mare est localisée au Nord.

Le réseau hydrographique à proximité et au sein de la zone d'étude est repris ci-après.



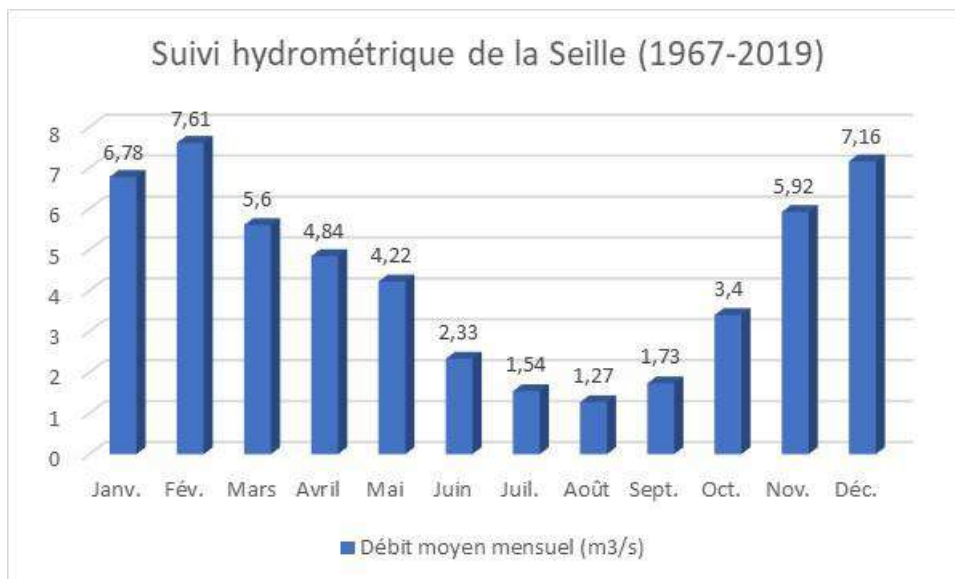
Source : Géoportail

Figure 36 : Réseau hydrographique au droit de la zone d'étude

6.6.2 SUIVI HYDROMETRIQUE

D'après la Banque Hydro, la Seille est le seul cours d'eau à proximité de la zone d'étude à faire l'objet d'un suivi hydrométrique. La station de suivi la plus proche (code : U3404030) est localisée sur la commune de Voiteur (aval).

Le tableau ci-après synthétise les données moyennes de débits relevées entre 1967 et 2019 à cette station.



Source : Banque Hydro

Figure 37 : Débits de la Seille (période 1967-2019)

Le débit moyen annuel est de 4,37 m³/s avec un débit maximum en février de 7,61 m³/s et un minimum en août de m³/s.

6.6.3 QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

La zone d'étude est comprise dans le sous-bassin de la Seille (code : SA_04_05). La Seille et le ruisseau de Prèlot font partie des cours d'eau identifiés dans ce sous-bassin.

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée en vigueur, les objectifs écologique et chimique sont les suivants.

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Objectifs bon état SDAGE	
		Etat écologique	Etat chimique
FRDR601	La Seille de sa source à la confluence avec la Brenne	2015	2015
FRDR12019	Ruisseau de Prèlot	2021	2015

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée

Tableau 19 : Objectifs bon état du SDAGE pour les masses d'eau superficielles identifiées

La qualité des deux cours d'eau est reprise dans le tableau suivant, pour l'année 2009.

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique
FRDR601	La Seille de sa source à la confluence avec la Brenne	MOYEN	BON
FRDR12019	Ruisseau de Prèlot	MOYEN	Indéterminé

Source : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée

Tableau 20 : Qualité des cours d'eau en 2009

A noter que pour l'année 2018, un bon état écologique pour la Seille a été relevé à la station de mesures d'Arly (aval hydraulique) et celle de Nevy-sur-Seille (amont hydraulique).

6.6.1 USAGE DES EAUX SUPERFICIELES

6.6.1.1 Pêche et ressource piscicole

Selon la Fédération de Pêche du Jura, le ruisseau de Prèlot et le ruisseau de Scellé sont classés en 2^{ème} catégorie piscicole.

Le ruisseau de Verdort est classé 1^{ère} catégorie piscicole et en tant que parcours géré par l'AAPPMA de Lons-le-Saunier.

La Seille est classée 1^{ère} catégorie piscicole. Un élevage piscicole est localisé à environ 1,2 km au sud-est de la zone d'étude. Elle présente également un parcours géré par l'AAPPMA de Lons-le-Saunier et un parcours de graciation au niveau de Bréry (sur ce parcours, tous les salmonidés doivent être remis à l'eau immédiatement et dans les meilleures conditions).

6.6.1.2 Baignade

Selon l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée, les cours d'eau présents à proximité de la zone d'étude ne sont pas recensés en tant que zone de baignade. Une seule zone de baignade est identifiée dans le sous-bassin de la Seille. Il s'agit du plan d'eau de Louvarel qui est associé à la rivière La Gizia (code masse d'eau : FRDR11496).

6.6.1.3 Eau potable

Les cours d'eau proches de la zone d'étude ne sont pas utilisés pour la production d'eau potable.

6.7 SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

Thème	Description	Niveau d'enjeu	Sensibilité	Eléments à considérer pour le projet solaire
Climatologie	Climat océanique avec une température moyenne annuelle de 11,3°C et une pluviométrie avoisinant les 1189,5 mm par an. Dominance des vents provenant du Sud-Ouest, Est et Nord-Est (rafale max enregistrée : 140,4 km/h)	MODERE Conditions climatiques à considérer quel que soit la nature du projet	MODEREE Conditions extrêmes à anticiper	Calcul de structures permettant une résistance à l'arrachement et à la surcharge.
Topographie	Topographie légèrement vallonnée avec des fronts de taille marqués	NUL	MODEREE Risque de masques solaires	Prendre en compte ce paramètre dans le cadre de la conception.
Occupation du sol	Recolonisation végétale suite à l'arrêt de l'exploitation de la carrière, avec quelques zones défrichées. Présence d'un parcours pédagogique et d'une mare au Nord.	MODERE Maîtrise de l'aménagement du territoire	MODEREE Alternative à étudier pour compenser la suppression du parcours	Les structures liées au parcours pédagogique et le plan d'eau sont des éléments à valoriser dans la mesure du possible.
Géologie et pédologie	La zone d'étude repose essentiellement sur des marnes et calcaires argileux ou à silex, dont le niveau d'exploitation n'est pas connu.	NUL	MODEREE Caractéristiques mécaniques des sols à définir	Prendre en compte ce paramètre dans le cadre de la conception (étude géotechnique).
Hydrogéologie	Le site est concerné par la masse d'eau DG516 associée aux « Domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien », moyennement vulnérable à la pollution depuis la surface. Le site n'est pas compris dans un périmètre de protection de captages AEP.	MODERE Préservation de la qualité des eaux souterraines (SDAGE/SAGE)	FAIBLE Maintien du fonctionnement hydraulique de la zone	Limitier l'imperméabilisation du sol afin de préserver la recharge de la nappe souterraine et éviter la perturbation des écoulements.

Thème	Description	Niveau d'enjeu	Sensibilité	Éléments à considérer pour le projet solaire
Hydrologie	Réseau hydrographique marqué par des ruisseaux et la Seille. Présence d'une mare au sein de la zone d'étude.	FORT Maîtrise des écoulements (qualité et quantité)	FORTE Maintien du fonctionnement hydraulique de la zone Présence d'une mare à préserver	La gestion des eaux pluviales est à intégrer au projet.

Tableau 21 : Synthèse du milieu physique

7. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

7.1 RISQUES NATURELS

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Jura, la commune de Mantry est concernée principalement par les risques naturels suivants :

- séisme ;
- glissement de terrain ;
- phénomènes météorologiques.

Au regard du contexte de la zone d'étude comprenant des espaces boisés, nous considérons également que le site est concerné par le risque incendie (feu de forêt). Toutefois, aucun document ne cadre ce risque.

7.1.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PREVENTIVE

La commune de Mantry n'est pas dotée d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) ni par un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Elle est toutefois concernée par le DDRM établi pour le département du Jura et mis à jour en juillet 2017.

7.1.2 ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES

On recense pour la commune de Mantry 3 arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles. Ces arrêtés sont répertoriés dans le tableau ci-après.

Type de catastrophe	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	39PREF19990354	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	39PREF20190208	01/07/2018	31/12/2018	21/05/2019	22/06/2019
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	39PREF20050060	01/07/2003	30/09/2003	27/05/2005	31/05/2005

Source : Géorisques.gouv

Tableau 22 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles à Mantry

7.1.3 SISMICITE

Le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique définit 5 zones de sismicité divisant le territoire national, soit :

- la zone de sismicité 1 (très faible) – accélération < 0,7 m/s²,
- la zone de sismicité 2 (faible) – 0,7 m/s² ≤ accélération < 1,1 m/s²,
- la zone de sismicité 3 (modérée) – 1,1 m/s² ≤ accélération < 1,6 m/s²,
- la zone de sismicité 4 (moyenne) – 1,6 m/s² ≤ accélération < 3,0 m/s²,
- la zone de sismicité 5 (forte) – accélération ≥ 3,0 m/s².

La commune de Mantry ainsi que la zone d'étude sont classées en zone 3 soit en zone de sismicité modérée.

Les mesures préventives réglementaires en matière notamment de règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques seront respectées suivant les dispositions de 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 » et l'Eurocode 8 (Norme NF EN 1998 – Calcul des structures pour leur résistance au séisme).

Selon la réglementation parasismique applicable aux bâtiments dont le permis de construire est déposé à partir du 1^{er} mai 2011, il n'y a pas d'exigence réglementaire si le bâtiment est en zone 3 (pour un bâtiment de catégorie d'importance I applicable pour les locaux techniques du projet).

7.1.4 MOUVEMENTS DE TERRAIN ET CAVITES SOUTERRAINES

7.1.4.1 Mouvements de terrain

12 mouvements de terrain sont recensés dans la commune de Mantry, notamment des glissements et effondrements.

10 mouvements de terrain sont identifiés dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude (cf. localisation en Figure 38).

N°carte	Identifiant	Type	Caractéristiques	Distance au site
1	63900195	Glissement	Longueur : 400 m Largeur : 50 m	~580 m à l'Est
2	63900376	Effondrement	Diamètre : 150 m	~1,1 km à l'Est
3	63900375	Effondrement	Diamètre : 65 m	~1,2 km à l'Est
4	63900373	Eboulement	Amplitude déplacement : 20 m	~1,8 km à l'Est
5	63900374	Effondrement	Diamètre : 5 m	~910 m à l'Est
6	63900196	Glissement	Longueur : 200 m Largeur : 100 m	~880 m au Nord-Est
7	63900372	Effondrement	Diamètre : 5 m	~1,2 km au Nord-Est
8	63900197	Glissement	Longueur : 500 m Largeur : 100 m	~1,7 km au Nord-Est
9	63900370	Effondrement	Diamètre : 100 m	~1,2 km au Nord
10	63900371	Effondrement	Diamètre : 30 m	~720 m au Nord

Source : Infoterre, BRGM

Tableau 23 : Liste des mouvements de terrain répertoriés aux alentours du site

En outre, la commune de Mantry et celle de Bréry sont concernées par un PPRN lié aux mouvements de terrain approuvé par arrêté préfectoral n°1120 du 19/07/2002. Selon le plan de zonage au niveau de la commune de Mantry, le site est compris dans la zone 3 « secteur de risque négligeable, construction autorisée mais pouvant ponctuellement nécessiter un avis géotechnique ».

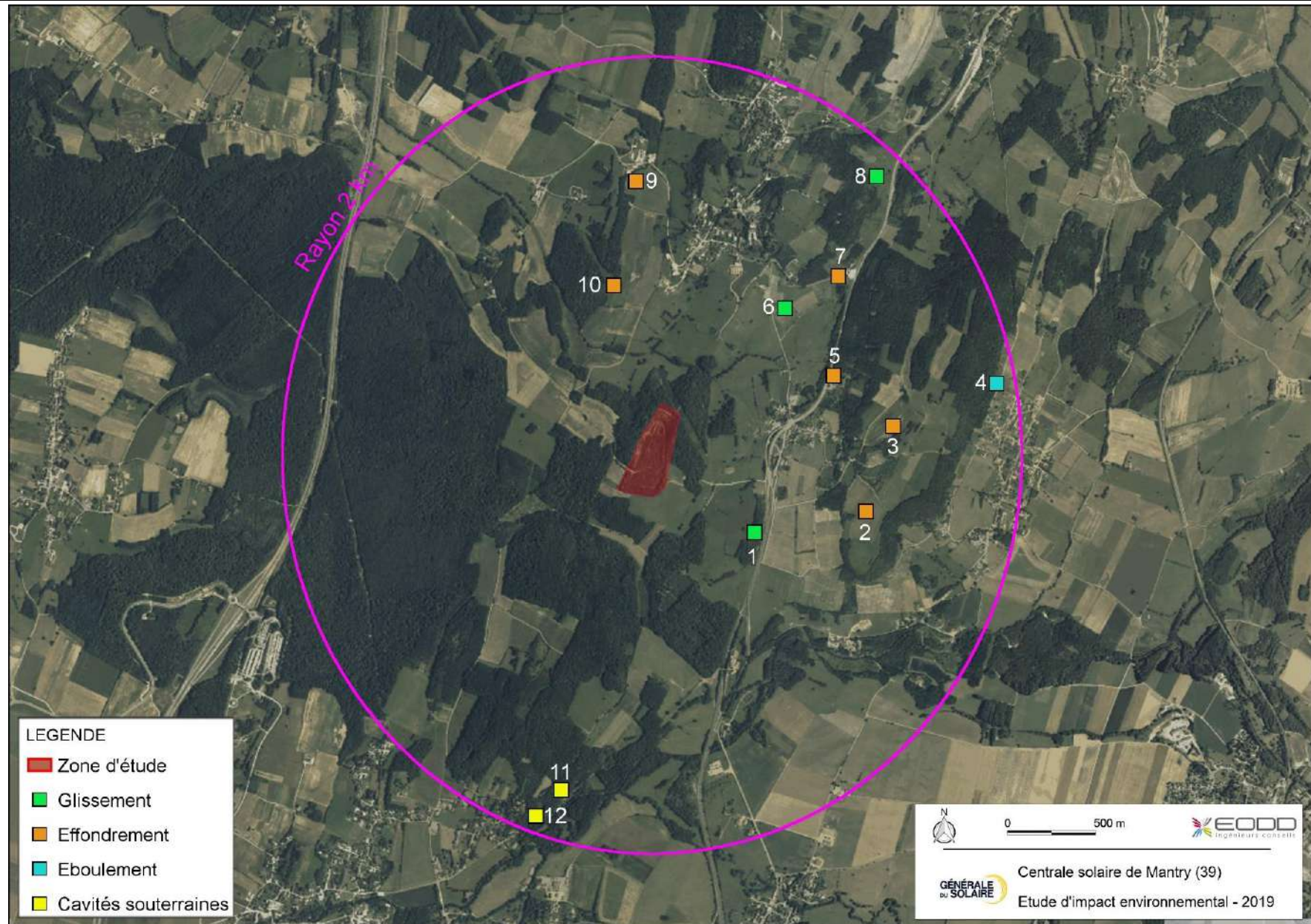
7.1.4.2 Effondrement de cavités souterraines

Deux cavités souterraines abandonnées d'origine non minière sont répertoriées dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude selon le site du BRGM.

N°carte	Numéro	Nom de la cavité	Type	Date	Distance au site
11	FRCAA0000191	Grotte	Naturelle	Avril 1949	~1,7 km au Sud
12	FRCAW0000095	Grotte de Saint-Vincent « C »	Naturelle	Avril 2013	~1,9 km au Sud

Source : Infoterre, BRGM

Tableau 24 : Liste des cavités souterraines répertoriées aux alentours du site



Source : Infoterre, BRGM

Figure 38 : Mouvements de terrain et cavités souterraines recensés à proximité du site

7.1.1 ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

La carte des aléas « retrait-gonflement des sols argileux » du BRGM entrant en vigueur au 1^{er} janvier 2020, indique que la zone d'étude est située entièrement en zone d'exposition moyenne vis-à-vis de ce phénomène.

La figure ci-après présente la localisation de la zone d'étude vis-à-vis de l'aléa retrait gonflement des argiles.



Figure 39 : Localisation de la zone d'étude et aléa retrait-gonflement des argiles

7.1.2 POTENTIEL RADON

Le radon est un gaz radioactif produit par la désintégration de l'uranium présent dans les roches. Selon le site de la DREAL BFC, le site est localisé en zone d'aléa faible du potentiel radon des formations géologiques.

7.1.3 INONDATION

7.1.3.1 Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

La commune de Mantry n'est pas inscrite dans un PPR Inondation. Elle n'est pas concernée par un risque d'inondation par ruissellement des eaux météoriques ou par débordement de cours d'eau.

7.1.3.2 Risques d'inondation par remontée de nappe

Selon le site du BRGM, le site est en dehors d'une zone sensible aux remontées de nappes : « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave ».

7.1.4 Foudre

La foudre peut être à l'origine d'un incendie et/ou d'une explosion ou elle peut endommager du matériel important pour la sécurité.

Le niveau kéraunique correspond au nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre.

Quand le niveau dépasse 25 la région est considérée comme zone à risque de foudre.

Le niveau kéraunique au droit du département du Jura et ainsi de la commune de Mantry est supérieur à 25.

7.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES

D'après le DDRM du Jura, la commune de Mantry est concernée par le risque de transport de matières dangereuses (TMD).

7.2.1 POLLUTION DES SOLS

7.2.1.1 Base de données sur les sites et sols pollués (BASOL)

La base de données BASOL référence l'ensemble des sites et sols pollués ou potentiellement pollués en France.

Aucun site BASOL n'est répertorié dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude.

Le plus proche, localisé à environ 4,3 km au Sud-Est sur la commune de Domblans, est l'établissement O.D.O. (dernière activité connue : menuiserie des horloges comtoises et vernissage) qui est aujourd'hui un « site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours ».

7.2.1.2 Base de données des anciens sites industriels et Activités de Services (BASIAS)

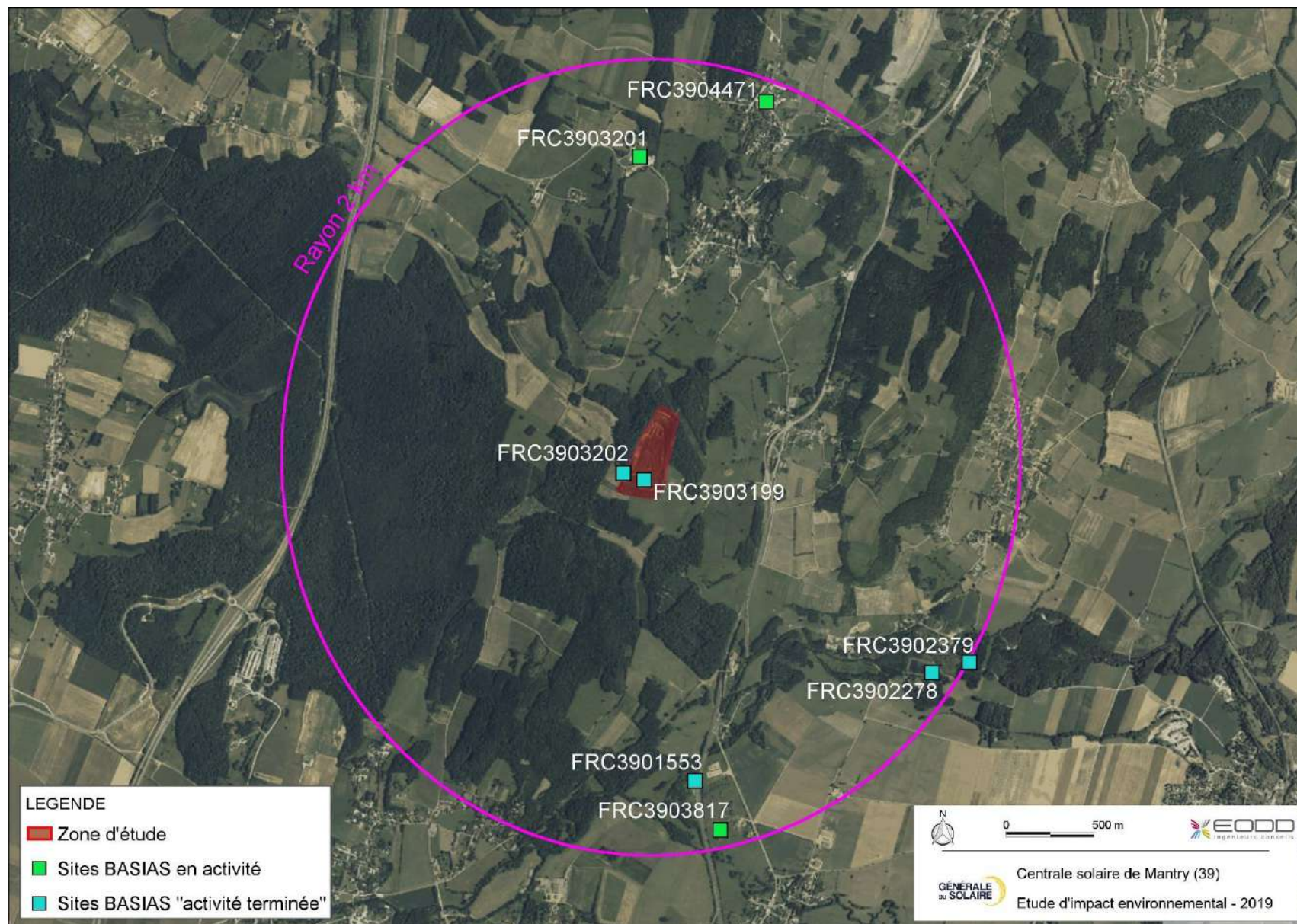
La base de données BASIAS référence les anciens sites industriels et activités de services.

On recense 8 sites susceptibles d'être affectés par une pollution des sols dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude. Ces sites BASIAS sont repris dans le tableau ci-après.

Identifiant	Raison sociale	Activité	Etat	Distance au site
FRC3903202	Décharge	Collecte et stockage de déchets non dangereux dont les OM	Activité terminée	Parcelle ZI16 (hors du site)
FRC3903199	Sté des autoroutes Paris-Rhin-Rhône	Extraction de matériaux, concassage, criblage	Activité terminée	Au sein du site
FRC3903201	PARIS Claude Michel	Garage automobile	En activité	~1,4 km au Nord
FRC3904471	ERDF	Transformateur au PCB	En activité	~1,8 km au Nord

Identifiant	Raison sociale	Activité	Etat	Distance au site
FRC3902379	Décharge communale	Collecte et stockage de déchets non dangereux dont les OM, DIB et DV	Activité terminée	~2 km au Sud-Est
FRC3902278	SA ROUX père & fils	Carrière à ciel ouvert de sables et graviers	Activité terminée	~1,8 km au Sud-Est
FRC3903817	STEP	Collecte et traitement des eaux usées	En activité	~1,9 km au Sud
FRC3901553	Société chimique de la route	Centrale mobile d'enrobage (exploitation temporaire)	Activité terminée	~1,6 km au Sud

Tableau 25 : Inventaire des sites BASIAS localisés à proximité de la zone d'étude



Source : Infoterre, BRGM

Figure 40 : Localisation des sites BASIAS aux alentours de la zone d'étude

7.2.2 LISTE DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Selon les données du site du gouvernement sur les ICPE soumises à enregistrement ou autorisation, on distingue, dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude, deux ICPE mais en cessation d'activité (Beugnet et Fougerolle Ballot).

La zone d'étude est répertoriée en carrière dont l'exploitation de roches sédimentaires carbonatées est fermée. A noter également un projet de centrale d'enrobage à chaud le long de l'autoroute A39 à environ 2,2 km au nord-ouest du site.

La commune de Mantry n'est pas concernée par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

7.2.3 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

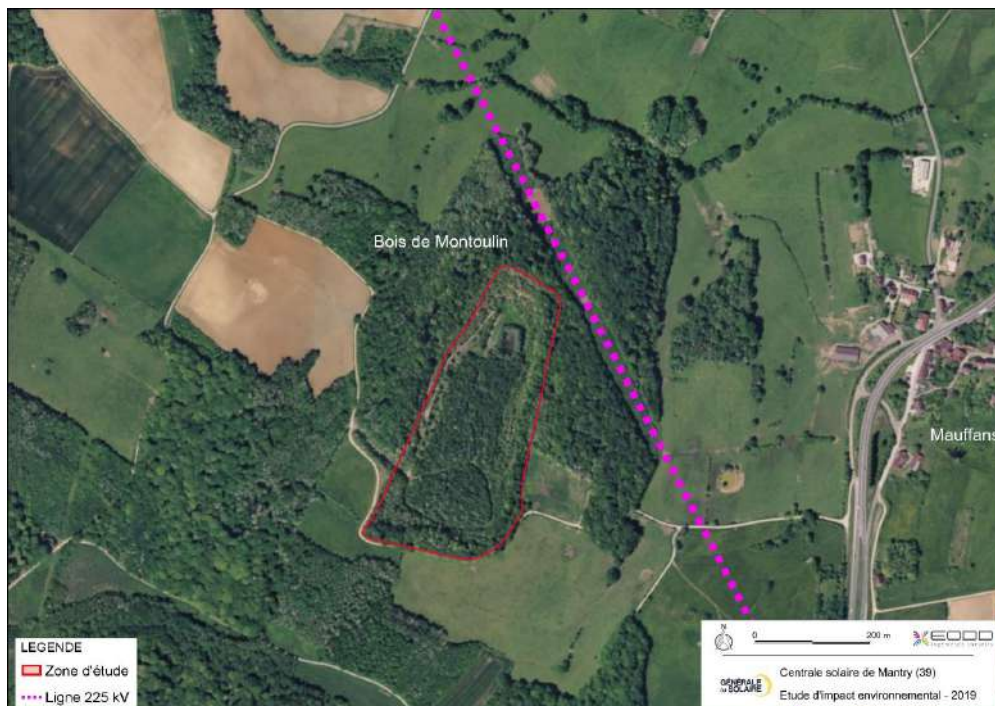
Selon le DDRM de 2017, la commune de Mantry est concernée par le risque TMD relatif au transport d'hydrocarbures. En effet, le département du Jura est traversé sur l'axe Sud-Ouest / Nord-Est par le pipeline Sud-Européen (hydrocarbures) et Mantry est l'une des 38 communes impactées. Le site, quant à lui, n'est pas impacté par ce risque.

L'autoroute A39, qui passe à environ 1,7 km à l'ouest de la zone d'étude, est soumise au risque de TMD.

7.2.4 RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

Le Réseau de Transport d'Electricité (RTE France) répertorie le réseau de transport d'électricité existant (lignes à haute et très haute tension), ainsi que les ouvrages (lignes, postes électriques) en projet ayant obtenus une déclaration d'utilité publique (DUP). Il indique également les différentes centrales de production d'électricité en France.

D'après RTE France, la commune de Mantry est traversée par une ligne de 225 kV. Cette ligne est localisée à proximité immédiate de la zone d'étude (au Nord-Est) dans un axe Sud-Est / Nord-Ouest.



Source : Géoportail

Figure 41 : Réseau de transport d'électricité au droit de la zone d'étude

7.2.1 RADIOACTIVITE

Aucune installation ou centrale nucléaire n'est située à moins de 100 km de la zone d'étude. Les centrales les plus proches celles de Bugey, Creys-Malville et Mühleberg à respectivement 111 km au Sud, 114 km au Sud et 132 km à l'Est.

7.3 SYNTHÈSE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Thème	Description	Niveau d'enjeu	Sensibilité	Éléments à considérer pour le projet solaire
Risques naturels	<p>Site classé en zone sismique 3. Site en zone 3 du PPRN Mouvements de terrain : « secteur de risque négligeable, construction autorisée mais pouvant ponctuellement nécessiter un avis géotechnique ». Aléa moyen pour le retrait/gonflement des argiles avant exploitation. Potentiel radon des formations géologiques : aléa faible. Site hors zone inondable Commune concernée par le risque foudre. Site concerné par le risque feu de forêt</p>	<p>FAIBLE Maîtrise des risques</p>	<p>MODEREE Prise en compte du niveau de risques naturels</p>	<p>Risque de mouvements de terrain et aléa retrait-gonflement à prendre en compte lors de la conception, ainsi que le risque foudre.</p>
Risques technologiques et industriels	<p>Aucun site BASOL à proximité et 1^{er} site BASIAS rencontré au sein du site (activité terminée). Aucune ICPE en activité à proximité du site. Risque TMD sur la commune (pipeline Sud-Européen) mais le site n'est pas impacté par ce risque. Ligne RTE présente à proximité, au Nord-Est.</p>	<p>FAIBLE Maîtrise des risques</p>	<p>NULLE</p>	<p>Sans objet.</p>

Tableau 26 : Synthèse des risques naturels et technologiques

8. MILIEU NATUREL

8.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

8.1.1 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les **zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen NATURA 2000, les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope, les Réserves Naturelles Nationales et Régionales...
- Les **zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable -).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles).

8.1.1.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

La désignation de zones naturelles protégées répond à différentes législations qui trouvent leur source à plusieurs niveaux d'instance : départementaux, régionaux, nationaux, européens et même internationaux. Tous les périmètres protégés, présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, sont repris ci-dessous.

On retrouve de cette manière les statuts suivants : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ; Réserve Naturelle Nationale ; Réserve Naturelle Régionale ; Forêts de protection ; Parc Naturel National ; Parc Naturel Régional ; Sites Natura 2000, sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides etc ...

8.1.1.1.1 *Natura 2000*

Le réseau Natura 2000 a pour objectif la préservation de la biodiversité, grâce à la conciliation des exigences des habitats naturels et des espèces avec les activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur les territoires et avec les particularités régionales et locales.

Il s'agit donc de promouvoir une gestion concertée et assumée par tous les acteurs intervenant sur les espaces naturels. En effet, la conservation de la diversité biologique est très souvent liée à l'action de l'homme, spécialement dans l'espace rural et forestier.

Le réseau Natura 2000 est constitué de :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore » du 21 mai 1992.
- Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009.

Le réseau Natura 2000 participe au développement durable. Il favorise le maintien, l'adoption et le développement de pratiques qui permettent de préserver ou de restaurer la qualité des espaces naturels et de la vie rurale. Il constitue une audacieuse politique d'aménagement et de gestion du territoire, à la disposition des acteurs locaux.

Pour remplir ses obligations, la France a choisi de mettre en place au sein de chaque site proposé pour le réseau Natura 2000 un document de gestion dit « Document d'Objectifs » (Docob). Le document d'objectifs constitue une démarche novatrice car il est rédigé de façon concertée et les actions qui le composent sont appliquées sur la base du volontariat.

Le réseau européen de sites Natura 2000 couvre 18,4 % du territoire, il comprend :

- 22 594 sites en ZSC au titre de la directive Habitats, Faune, Flore.
- 5 491 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux.

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

Natura 2000 en France

Le réseau français de sites Natura 2000 comprend 1 779 sites pour 12,9 % du territoire métropolitain, soit 20 millions d'hectares.

Le réseau français se compose de :

- 1 377 sites en ZSC (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats, Faune, Flore.
- 402 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux.
- 212 sites marins (ZPS ou ZSC).

Dans le périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate, deux sites du réseau Natura 2000 sont présents :

- ZSC – issue de la Directive « Habitats, faune, flore » : FR4301306 – Bresse jurassienne à 1,3 km à l'Ouest

Le site Natura 2000 est un complexe d'étangs créé par l'homme au XIII^e siècle, de prairies, de bois humides et de forêts de 9477 ha.

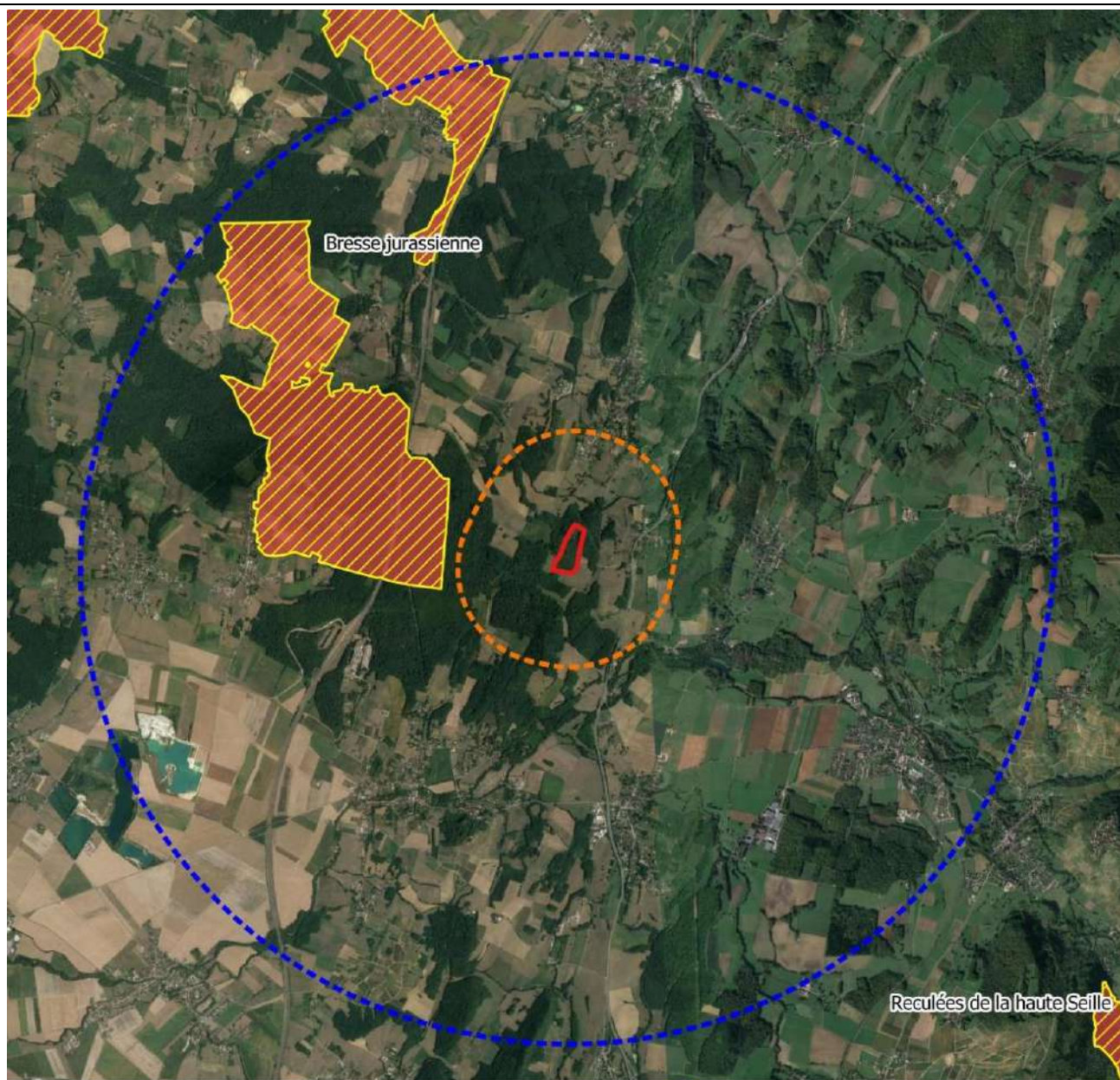
Les berges des étangs sont colonisées par la forêt ce qui laisse peu de place à la présence d'une ceinture végétale. Ces étangs abritent la Marsilée à quatre feuilles et la Lindernie couchée, la Renoncule grande-douve ainsi que 6 autres espèces protégées au niveau régional parmi lesquelles le Scirpe de Micheli, le Potamot à feuilles de graminée et les Grande et Petite naïades. Les forêts humides accueillent des stations à Osmonde royale ou à Polystic des marais. Les secteurs agricoles regroupent des stations d'une orchidée particulière, l'Orchis à fleurs lâches, protégée au niveau régional. En ce qui concerne de l'herpétofaune, le site abrite la Rainette verte, deux espèces de crapaud dont Crapaud calamite, le Sonneur à ventre jaune ainsi que plusieurs espèces de tritons dont le Triton crêté. La Grenouille agile et la Grenouille rousse, le Lézard vivipare, le Lézard des souches et à la Couleuvre verte et jaune peuvent être rencontrés sur la zone. Le Chat forestier est noté sur le site. Parmi les insectes, on peut noter la présence de l'Agrion de Mercure, de la Leucorrhine à gros thorax, du Cuivré des marais, du Damier de la Succise et du Grand Capricorne. On peut aussi noter la présence d'un petit escargot, le Vertigo de Des Moulins.

- ZPS – issue de la Directive « Oiseaux » : FR4312008 – Bresse jurassienne à 1,3 km à l'Ouest

Ce site Natura 2000 est un complexe d'étangs créé par l'homme au XIII^e siècle, de prairies, de bois humides et de forêts d'une surface de 9 477 ha.

Les étangs de Bresse constituent un site exceptionnel de nidification et d'étape pour l'avifaune. Héron pourpré, Blongios nain, Faucon hobereau, Busard des roseaux, Martin pêcheur, figurent parmi les espèces les plus remarquables, certaines trouvant là leur seul site de nidification en Franche-Comté. Plusieurs espèces de canards sont nicheuses, comme le Fuligule milouin, la Nette rousse, le Fuligule de morillon et le Canard souchet. Le Busard Saint-Martin hiverne sur le site. Dans les boisements limitrophes aux étangs, il est possible de rencontrer le Pic cendré ou le Milan noir. La Cigogne noir se reproduit dans le milieu forestier. Les haies au contact des prairies abritent la Pie-grièche écorcheur en période de reproduction ou le Bruant ortolan en migration.

Ainsi, deux sites issus respectivement de la Directive « Habitats, faune, flore » et la Directive « Oiseaux » sont présents à environ 1 km à l'ouest de l'aire d'étude. Compte-tenu de cette proximité avec le site d'étude, et de la nature des travaux et des habitats présents, la réalisation d'une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est nécessaire. Au regard de la distance entre les deux zonages et le projet, celle-ci pourrait prendre la forme d'une évaluation simplifiée des incidences.



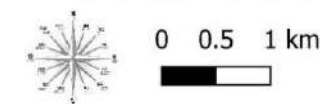
Localisation des sites du réseau Natura 2000

Natura 2000

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC)
- Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2019



Figure 42 : Localisation des zonages du réseau Natura 2000 sur les aires d'étude

8.1.1.1.2 Arrêté préfectoral de protection biotope

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

Ces biotopes sont nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie. Ils peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme. Il peut arriver que le biotope d'une espèce soit constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.

Règlementation

La réglementation instituée par l'arrêté consiste essentiellement en interdictions d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotopes.

Les interdictions édictées visent le plus souvent : l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou broyage de végétaux sur pied, la destruction de talus ou de haies, les constructions, la création de plans d'eau, la chasse, la pêche, certaines activités agricoles par exemple : épandage de produits antiparasitaires, emploi de pesticides), les activités minières et industrielles, le camping, les activités sportives (telles que motonautisme ou planche à voile par exemple), la circulation du public, le survol aérien en-dessous d'une certaine altitude, la cueillette...

Aucun APPB n'a été identifié sur les aires d'études

8.1.1.1.3 Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Une Réserve Naturelle Nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Elles ont pour objectif la conservation d'espaces fragiles à travers une réglementation qui prend en compte le contexte local. Les actions des Réserves s'articulent autour de trois enjeux : protéger, gérer et sensibiliser. Selon les objectifs des espaces à protéger, ainsi que selon la situation géographique, l'initiative de classement d'un espace en réserve naturelle revient à l'Etat (Réserves Naturelles Nationales), à la Région (Réserve Naturelle Régionale).

Même si leurs statuts diffèrent, les Réserves Naturelles répondent à une réglementation identique. Cette dernière restreint ou interdit des activités humaines en fonction de leurs impacts sur le milieu. Ce sont surtout les travaux, la circulation des personnes, et les activités économiques qui sont visés.

Aucune RNN n'a été identifiée sur les aires d'études

8.1.1.1.4 Forêt de protection

Le classement en Forêt de protection est un dispositif ancien permettant de protéger des écosystèmes forestiers, en leur appliquant selon le code forestier une servitude nationale d'urbanisme et un régime forestier spécial : les défrichements et constructions d'infrastructures sont interdits. Ce classement, prononcé par décret en Conseil d'Etat, constitue l'outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts. A ce jour, 1% de la surface forestière française est concernée par ce classement.

Aucune forêt de protection n'a été identifiée sur les aires d'études

8.1.1.1.5 Convention Ramsar

La Convention a pour mission « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ».

Les zones humides sont parmi les écosystèmes les plus divers et les plus productifs. Elles fournissent des services essentiels et toute notre eau douce. Toutefois, elles continuent d'être dégradées et transformées pour d'autres usages. La Convention a adopté une large définition des zones humides comprenant tous les lacs et cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés.

Dans le contexte des « trois piliers » de la Convention, les Parties contractantes s'engagent :

- À œuvrer pour l'utilisation rationnelle de toutes leurs zones humides ;
- À inscrire des zones humides appropriées sur la Liste des zones humides d'importance internationale (la « Liste de Ramsar ») et à assurer leur bonne gestion ;
- À coopérer au plan international dans les zones humides transfrontières, les systèmes de zones humides partagés et pour les espèces partagées.

Aucun site Ramsar n'a été identifié sur les aires d'étude.

8.1.1.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

8.1.1.2.1 *Zones naturelles d'intérêt écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF)*

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.
- Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Six ZNIEFF de type I sont concernées par l'aire d'étude éloignée :

- ZNIEFF I : 430010480 Etangs de Lombard à 1,9 km à l'Ouest.

La ZNIEFF des étangs de Lombard couvre une surface de 67,58 ha d'étangs connectés entre eux, s'insérant en partie (pour l'étangs Neuf et Monseigneur) ou en totalité (étang Boisson) dans le vaste bois d'Amont. Entre les plans d'eau, des aulnaies marécageuses s'étendent sur des sols engorgés en permanence. De type méso-eutrophe, ces étangs non acides et moyennement riches en éléments nutritifs sont caractérisés par le Potamot capillaire. Dans ce contexte intra-forestier, les roselières restent toutefois assez peu développées. La ZNIEFF abrite un cortège bien diversifié de plantes typiques, parmi lesquelles figurent des espèces rares ou menacées comme la Corrigiole des grèves, le Souchet jaunâtre, la Petite Naiade, le Scirpe de Micheli et la Lindernie couchée.

Les boisements accueillent trois espèces de pic : le Pic mar, le Pic épeichette et le Pic cendré.

Cette zone est attractive pour l'avifaune (notamment pour les oiseaux paludicoles) qui trouve dans cette mosaïque d'habitats des lieux de nidification, comme la Rousserole effarvatte, le Martin-pêcheur d'Europe, le Héron cendré, le Héron pourpré et le Grèbe huppé.

- ZNIEFF I : 430020139 - Etang Crozat à 4 km au Nord-Ouest.

La ZNIEFF couvre une surface de 5,5 ha. L'étang Crozat est un étang semi-forestier qui s'insère en fond de vallon dans un paysage typique. En général, la végétation de ces plans d'eau présente une zonation caractéristique, de la pleine eau vers les berges : plantes aquatiques (immergées ou flottantes), puis amphibies, se répartissant en ceintures concentriques selon leurs exigences écologiques (gradient d'humidité). Toutefois, les roselières restent assez peu développées dans ce contexte semi-forestier. Cette zone se distingue sur le plan floristique : outre le cortège caractéristique

de ces milieux particuliers, elle héberge l'une des rares stations bressanes de la Lindernie couchée. Le Rubanier émergé, le Scirpe à inflorescence ovoïde font partie des plantes présentes sur cet étang.

En ce qui concerne l'avifaune, le Milan noir et le Pic cendré sont notés dans le boisement.

- ZNIEFF I : 430020210 - Combles de l'église de Passenans à 5,2 km au Nord-Est.

Les comble de cette église abritent une des colonies de Petit Rhinolophe les plus importantes de la région. Espèce menacée à l'échelle de la région et de la France, de 60 à 70 individus femelles occupent ce gîte du mois de juin au mois d'août.

- ZNIEFF I : 430030010 - Zone humide sous la Légette à 3,3 km au Nord-Ouest.

Cette zone est caractérisée par des prairies humides entrecoupées par un affluent de la Brenne. De plus deux mares participent à la diversité des milieux de la zone. La richesse de la zone est entomologique avec la présence de 34 espèces de lépidoptère, orthoptères et odonates dont le Cuivré des marais, bien représenté sur la zone. Le secteur est aussi très attractif pour l'avifaune.

- ZNIEFF I : 430030015 - La prairie à 4,4 km au Nord-Ouest.

Ce site, inclus au sein du zonage plus large de la Vallée de la Brenne (ZNIEFF de type II), est représentatif des milieux agricoles et prairiaux humides du secteur. Cette prairie est comprise entre la Brenne et un de ses affluents.

- ZNIEFF I : 430030049 - Zones humides de Desnes et Vincent à 5 km au Sud-Est.

Cette ZNIEFF correspond à une ancienne sablière dont l'arrêt de son exploitation a permis une recolonisation végétale sur un faciès varié d'étangs et de zones plus ou moins ouvertes pas une activité pastorale.

Ainsi l'intérêt écologique réside en la présence d'amphibiens avec le Crapaud calamite, d'odonates (Cordulie à corps fin, Agrion nain) et d'oiseaux (dont le Blongios nain, l'Hirondelle de rivage ou le Busard des roseaux).

Deux ZNIEFF de type II sont également présentes sur les aires d'étude :

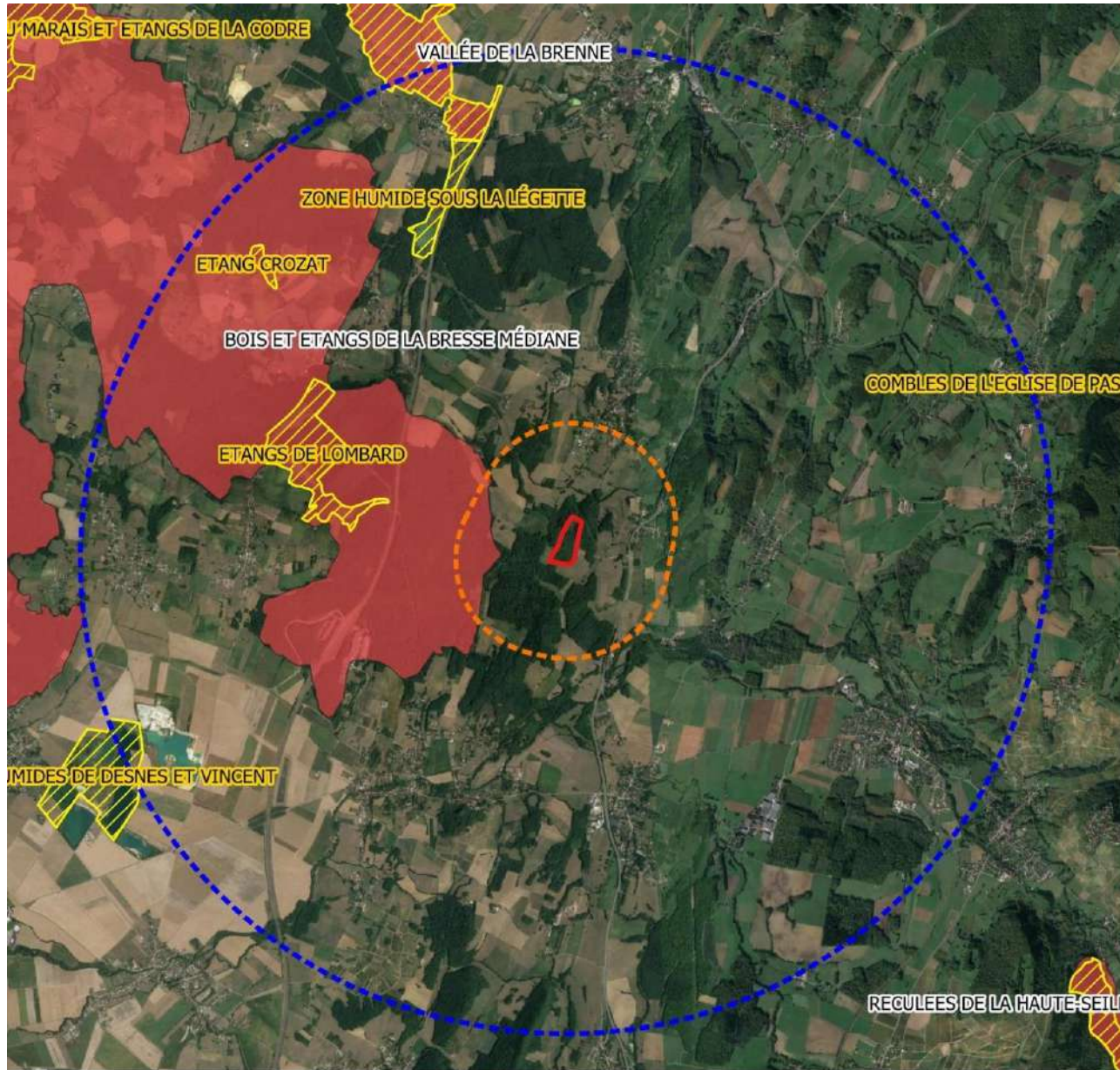
- ZNIEFF II : 430002212 - Bois et étangs de la Bresse médiane à 700 m à l'Ouest.

Ce site est un complexe d'étangs, de prairies et de bois humides de l'ordre de 4 800 ha. Les étangs, au nombre d'une trentaine occupent une superficie d'environ 200 ha, la forêt couvrant les plus grandes surfaces (de l'ordre de 2500 ha). Le secteur agricole (prairies et cultures) et les zones urbanisées représentent près de la moitié de la superficie du secteur. Il recèle par ailleurs un ensemble de communautés végétales intéressantes, aquatiques, forestières, tourbeuses ou prairiales.

- ZNIEFF II : 430030064 - Vallée de la Brenne à 4,3 km au Nord-Ouest.

La Bresse comtoise forme une entité paysagère et culturelle homogène, constituée d'un complexe interactif et cohérent d'étangs, de prairies et de boisements humides sur des sols peu perméables, dans un relief à peine vallonné. La diversité des habitats de cette ensemble est particulièrement favorable à l'accueil d'une faune typique, également en régression (oiseaux et insectes notamment).

Etant données des caractéristiques naturelles des ZNIEFF I & II présentes sur les aires d'études éloignée et rapprochée et leurs distances avec l'aire d'étude immédiate, un lien fonctionnel peut exister entre les populations d'espèces ayant justifiées la désignation de ces sites des ZNIEFF avec celles de l'aire d'étude. Aucune ZNIEFF ne se trouve dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate.



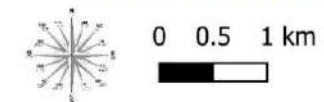
Localisation des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

ZNIEFF

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

Aires d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2019



Figure 43 : Localisation des ZNIEFF de type I et II sur les aires d'étude

8.1.1.2.2 *Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)*

L'inventaire des ZICO a débuté en France dès les années 1980. Basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire répondant à des critères numériques précis, il a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour le compte du ministère chargé de l'Environnement, avec l'aide des groupes ornithologiques régionaux. Dans les ZICO, la surveillance et le suivi des espèces constituent un objectif primordial. Elles sont établies en application de la directive 2009/147/CE sur la protection des oiseaux et de leurs habitats. Elles ont été délimitées par le réseau des ornithologues français sur la base des critères proposés dans une note méthodologique. Après validation, elles sont appelées à être désignées en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Tout comme les autres états membres, la France s'est engagée à désigner en (ZPS) au titre de la Directive Oiseaux les sites nécessitant des mesures particulières de gestion et de protection pour conserver les populations d'oiseaux sauvages remarquables en particulier ceux inscrits à l'annexe I de la directive. Ces désignations qui correspondent à un engagement de l'Etat et ont seules une valeur juridique, sont pour la plupart effectuées sur la base de l'inventaire des ZICO, ce qui ne signifie pas pour autant que toutes les ZICO devront être systématiquement, dans leur intégralité, désignées en ZPS.

Les ZICO correspondent à de grandes surfaces qui doivent être prises en compte dans le processus d'élaboration du document d'urbanisme lorsque :

- L'Etat n'a pas encore désigné en ZPS, après une étude naturaliste fine, les surfaces effectivement utiles à la conservation des oiseaux cités par la directive.
- L'Etat a déterminé par cette même étude naturaliste, qu'il n'était pas nécessaire de désigner de telles ZPS au vu de la réalité de l'importance des surfaces d'une ZICO considérée.

Au niveau local, il est important d'intégrer la notion de ZICO lors de l'établissement des PLU de façon à éviter toute destruction d'habitat d'oiseaux supplémentaire, en tenant compte des secteurs et des milieux les plus sensibles pour les espèces à protéger.

Aucune ZICO n'a été identifiée sur les aires d'étude

8.1.1.3 Autres zonages du patrimoine naturel

8.1.1.3.1 *Parc naturel régional*

Il existe 56 Parcs naturels régionaux en France. Ils ont en commun un « esprit Parc naturel régional » conjugué de façon différente selon les besoins et les particularités de chaque territoire. « L'esprit Parc naturel régional », c'est un ensemble de valeurs qui guident les acteurs du projet dans leur démarche de développement du territoire. Ces valeurs sont la « marque de fabrique » d'un Parc Naturel Régional qui le distingue d'autres outils d'aménagement et de développement (ex : communautés de communes, syndicats mixtes, communautés urbaines, agglomérations...).

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc Naturel Régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc Naturel Régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Aucun Pnr n'a été identifié sur les aires d'étude

8.1.1.3.2 *Espaces naturels sensibles (ENS)*

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Depuis 1985, le législateur permet aux Départements d'asseoir leur politique environnementale et de pérenniser leurs actions en faveur du milieu naturel et plus particulièrement des Espaces Naturels Sensibles. À ce jour (2010), en France, environ 80 Départements ont décidé de se doter de moyens financiers plus adaptés à ce type d'actions et ont voté l'application de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS).

La création des ENS s'appuie sur les Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme et la circulaire du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des

transports n° 95-62 du 28 juillet 1995 relative aux recettes et emplois de la taxe départementale des Espaces Naturels Sensibles.

Aucun ENS n'a été identifié sur les aires d'étude

8.1.1.4 Synthèse du contexte écologique du projet

Au sein des aires d'études (éloignée, rapprochée) sont présents :

NOM	CODE	LOCALISATION	SURFACE CONCERNE PAR LE PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT	SURFACE DU PERIMETRE D'ETUDE IMMEDIAT CONCERNE	PROBABLE CONTRAINTE REGLEMENTAIRE
PERIMETRE REGLEMENTAIRE					
ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE					
/	/	/	/	/	/
RESERVE NATURELLE NATIONALE					
/	/	/	/	/	/
Natura 2000 (ZSC)					
Bresse jurassienne	FR4301306	1 km à l'ouest	0	0	OUI
Natura 2000 (ZPS)					
Bresse jurassienne	FR4312008	1 km à l'ouest	0	0	OUI
CONVENTION RAMSAR					
/	/	/	/	/	/
RBD/RBI/Forêt de protection					
/	/	/	/	/	/
PERIMETRE D'INVENTAIRE					
ZNIEFF Type II					
Bois et étangs de la Bresse médiane	430002212	500 m à l'ouest	0	0	NON
Vallée de la Brenne	430030064	4 km au Nord	0	0	NON
ZNIEFF Type I					
Etangs de Lombard	430010480	1,8 km à l'ouest	0	0	NON
Etang Crozat	430020139	4 km au nord-ouest	0	0	NON
Combles de l'église de Passenans	430020210	5 km au nord-est	0	0	NON
Zone humide sous la Légette	430030010	3 km au nord-nord-ouest	0	0	NON
La prairie	430030015	4,3 km au nord	0	0	NON
Zones humides de Desnes et Vincent	430030049	4,7 km au sud-ouest	0	0	NON
ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)					
/	/	/	/	/	/
AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL					
Parc naturel régional					
/	/	/	/	/	/
Espaces Naturels Sensibles (ENS)					
/	/	/	/	/	/

Tableau 27 : Espaces protégés et d'inventaire dans un périmètre de 5 km autour du périmètre du site

L'analyse du contexte écologique de l'aire d'étude permet d'avoir une première appréciation des espèces potentiellement présentes au sein du périmètre d'étude.

L'emprise immédiate de travaux s'inscrit dans une situation dépourvue de sites naturels. Cependant, l'aire d'étude rapprochée recoupe une ZNIEFF de type II et est à proximité immédiate de deux zonages du réseaux Natura 2000. Plusieurs autres zonages ZNIEFF I & II sont localisés dans l'aire d'étude éloignée.

Compte-tenu caractère naturel de la zone de projet, une implication réglementaire du projet au titre de Natura 2000 peut avoir lieu. Ainsi, deux sites issus respectivement de la Directive « Habitats, faune, flore » et la Directive « Oiseaux » sont présents à 1,3 km à l'ouest de l'aire d'étude. Compte-tenu de la distance entre les deux zonages et le projet et de la nature des travaux et des habitats présents, une évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000 devra être réalisée.

8.1.2 TRAME ECOLOGIQUE

8.1.2.1 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue régionale. Cette dernière a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relie (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.

La Trame Verte et Bleue se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble.

Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale. Ils sont élaborés conjointement par l'Etat (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme.

Le SRCE se base sur l'identification des éléments suivants :

- « **Réservoir de biodiversité** » : Ils correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement.
- « **Corridors écologiques d'importance régionale** » : Ils assurent les connexions entre réservoirs de biodiversité et/ou espaces perméables, en offrant aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à l'accomplissement de leurs cycles de vie.
- « **Trame bleue** » : La trame bleue est constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, zones humides) et d'espaces d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Cette définition intègre la dimension latérale des cours d'eau.
- « **Trame verte** » : La « trame verte » est constituée principalement de corridors écologiques terrestres, haies, ripisylves, lisières (ou zones écotonales dans leur ensemble) bosquets, bandes enherbées...

Evolution des SRCE en SRADDET

A noter que du fait de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (dite loi « NOTRe »), adoptée en 2015, les SRCE seront remplacés par un nouveau schéma intégrateur au niveau régional, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). La cartographie des continuités écologiques régionales définie dans les SRCE sera annexée à ce schéma. Le SRADDET Franche-Comté a été adopté le 16 septembre 2020.

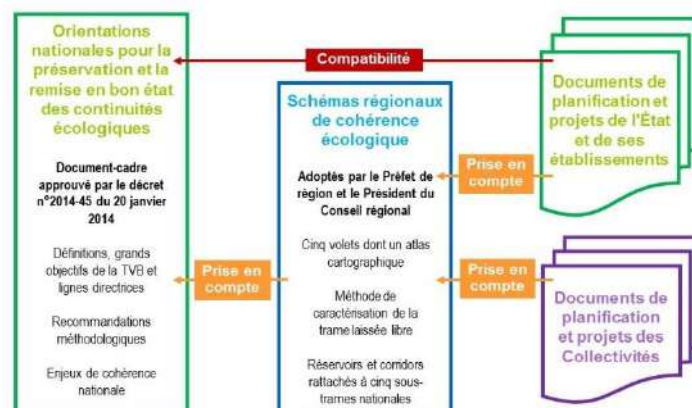


Figure 44 : Les différents échelons territoriaux de mise en œuvre de la TVB et leur lien d'opposabilité (© UMS PatriNat)

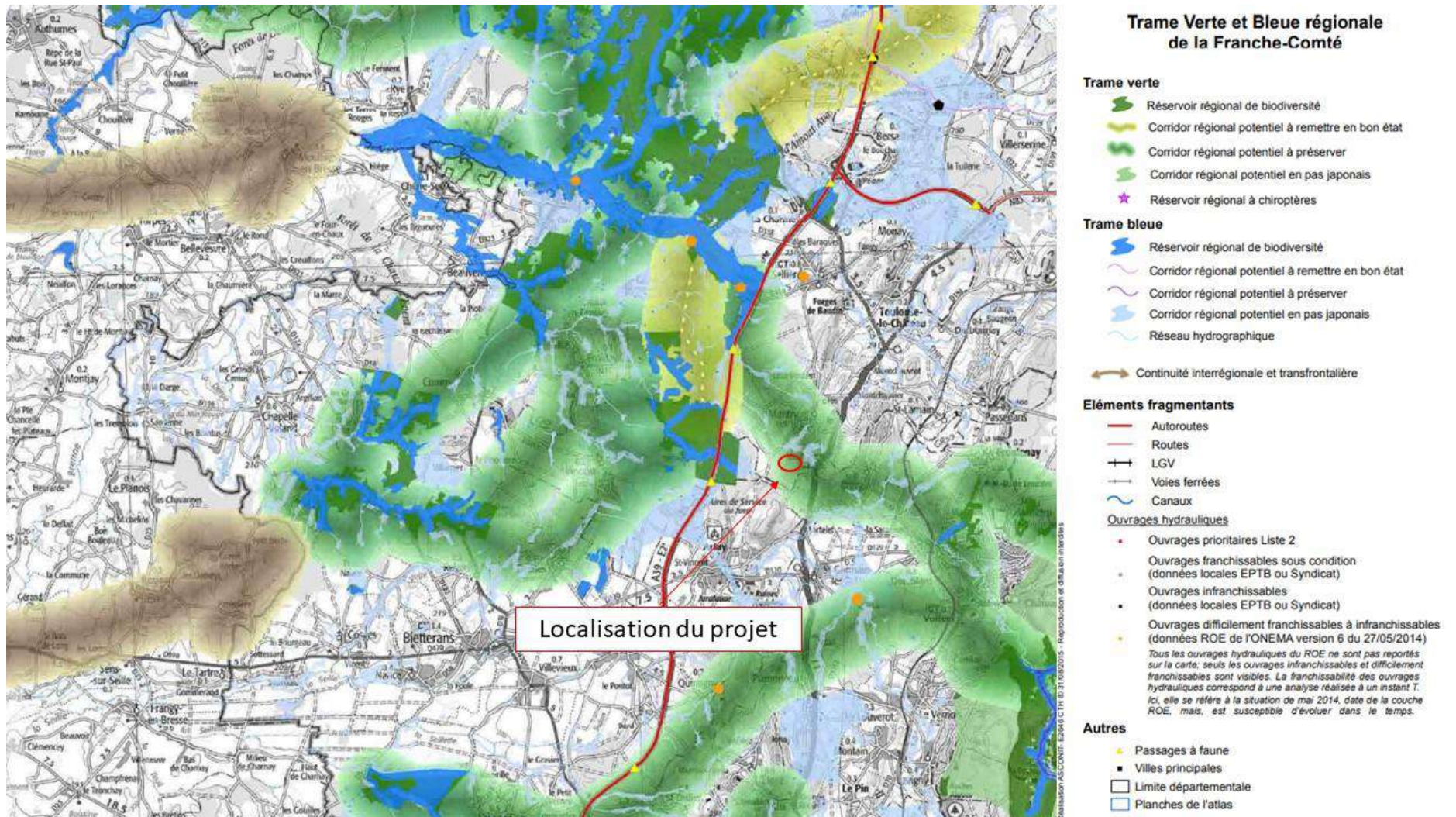


Figure 45 : Localisation du projet dans le SRADDET Franche-Comté

L'aire d'étude immédiate correspond au niveau du SRADDET à un corridor potentiel d'échelle régionale de la Trame verte. Celui-ci correspond à un continuum agricole, prairial et boisé qui relie un ensemble de réservoirs écologiques de la trame verte et de la trame bleue. De nombreux étangs dans le secteur ainsi que les différents boisements (Bois de Mont, Bois des Hayers, Bois du Parrut, Bois de Chancebois, ...) témoignent de la richesse écologique et fonctionnelle de la zone.

Toutefois, ces zones sont entrecoupées par plusieurs obstacles aux continuités écologiques dont le plus important est l'A39, entrecoupant corridors et réservoirs écologiques. De plus, la RD 1083 peut représenter une barrière aux déplacements fonctionnels de la faune le long du corridor écologique concerné par la zone de projet. Les continuités à l'échelle du projet sont développées au chapitre 8.3.

Le site correspond à un milieu semi-naturel qui participe à un corridor écologique régional à préserver. Il constitue, avec le reste du boisement de Montoulin, un élément d'intérêt du point de vue de Trame Verte.

Concernant la Trame bleue, celle-ci est bien représentée dans le secteur avec la présence de nombreux étangs alimentés par plusieurs cours d'eau dont la Brenne, mais n'est pas représentée au sein de l'aire d'étude d'après le SRADDET.

Pourtant, un point d'eau est présent au sein de l'ancienne carrière qui peut potentiellement participer aux continuités écologiques liées aux espèces semi-aquatiques.

8.1.3 AUTRES LEGISLATIONS APPLICABLES AU PROJET

8.1.3.1 Réglementation européenne

- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe.
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979.
- 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.
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages
- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil.

8.1.3.2 Réglementation nationale française

- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones.
- Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

8.1.3.3 Réglementation régionale de Franche-Comté

- Arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale.

8.1.3.4 Listes rouges nationales

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019).
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017).
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016).
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016).
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015).
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012).
- Liste rouge des Orchidées de France métropolitaine (UICN, 2009).
- Liste rouge des Orthoptères de France (ASCETE, 2004).

8.1.3.5 Listes rouges régionales de Franche-Comté

- Liste rouge des amphibiens et reptiles de Franche-Comté (2020).
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté (2018).
- Liste Rouge de la flore vasculaire (2014).
- Listes rouges régionales des insectes de Franche-Comté (2013).

8.2 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Ce présent chapitre a pour but de compiler l'ensemble des informations documentaires ayant trait à la flore et à la faune concernant le secteur du projet. Cette analyse bibliographique se base principalement sur la consultation des documents officiels, ainsi que sur les données naturalistes fournies par les associations locales. Seules les données datant de moins de 5 ans sont prises en compte.

8.2.1 SOURCES

Les informations concernant les données naturalistes sont issues des sources de données suivantes :

Bases de données libres d'accès :

- INPN : Commune de Mantry et de Arlay ;
- LPO (Franche-Comté) : Communes de Mantry et de Arlay ;
- Conservatoire Botanique National de Franche-Comté : Commune de Mantry.

Documents :

- Fiches des ZNIEFF décrites à proximité (nous avons considérés uniquement les espèces à grande capacité de déplacement – oiseaux et mammifères, du fait de leur éloignement au site) ;
- FSD des sites Natura 2000 aux alentours ;
- Bullet Loup-Lynx 2017-2018 de l'ONCFS.

À noter que les données bibliographiques font état des connaissances sur un territoire plus large que le périmètre d'étude et à un temps donné. Les espèces connues ne seront donc pas nécessairement observées sur le terrain, et à l'inverse, l'absence de données sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

8.2.2 FLORE

En ce qui concerne la flore, seule une espèce protégée est connue sur la commune de Mantry. Il s'agit de l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*). Il s'agit d'une espèce de prairies humides. Celle-ci est donc potentielle au sein des zones herbacées à proximité de la mare au nord du site.

Tableau 28 : Espèces floristiques à enjeu issues de la bibliographie

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	PN	PR	DHFF	LR FR	LR F -C	ZNIEFF F-C	SOURCE	DATE OBS.	POTENTIALITE SUR SITE
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	/	Oui	/	LC	NT	D	CBN F-C	2019	Potentiellement présente dans les milieux herbacés humides

PR FR : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982.
PR FC : Protection régionale : Arrêté interministériel du 22 juin 1992.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
LR FR / F-C : Liste Rouge Française (2019) / de Franche-Comté (2014). **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _
DD : Données insuffisantes _ **NA** : Non Applicable.

Neuf espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées sur les communes concernées. Celles-ci sont toutes potentiellement présentes dans l'aire d'étude.

Tableau 29 : Espèces floristiques invasives issues de la bibliographie

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRM	LRE	LRN	ESPECES ENVAHISSANTES F-C	SOURCE	DATE OBS	POTENTIALITE SUR SITE
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie élevée	NE	NE	NA	Oui	CBN F-C	2019	Potentielle
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	NE	NE	NE	Oui	CBN F-C	2014	Potentielle
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne	NE	LC	NA	Oui	CBN F-C	2019	Potentielle
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes	NE	NE	NA	Oui	CBN F-C	2009	Potentielle
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	NE	NE	NA	Oui	CBN F-C	2014	Potentielle
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	LC	NE	NA	Oui	CBN F-C	2014	Potentielle
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	NE	NE	NE	Oui	CBN F-C	2012	Potentielle
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire glauque	NE	NE	LC	Oui	CBN F-C	2014	Potentielle
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile	NE	NE	NA	Oui	CBN F-C	2010	Potentielle

LR FR / Franche-Comté : Liste Rouge Française (2019) / de Franche-Comté (2014). **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _
DD : Données insuffisantes _ **NA** : Non Applicable.
Espèces envahissante F-C : Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions (2016).

La flore patrimoniale ou protégée susceptible d'être présente sur l'aire d'étude est assez peu diversifiée, il s'agira notamment d'observer une certaine vigilance quant à la présence d'espèces invasives afin d'éviter leur dissémination

8.2.3 AVIFAUNE

En ce qui concerne l'avifaune, 54 espèces sont mentionnées dans la bibliographie. Parmi celles-ci, 15 espèces patrimoniales utilisent potentiellement le site en reproduction. Celles-ci sont toutes protégées. Les cortèges des milieux boisés sont bien représentés avec la présence potentielle du Pic épeichette ou du Lorient d'Europe. Le Grand Corbeau peut aussi nicher au sein de la paroi rocheuse. Des espèces des milieux semi-ouverts peuvent aussi être rencontrés comme le Tarier pâtre ou le Bruant proyer.

Tableau 30 : Synthèse bibliographique des espèces d'oiseaux patrimoniales potentiellement présentes au sein du site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DO	LR FR - NICH	LR FR -HIV	LR FR - MIG	LR F-C	ZNIEFF F-C	SOURCE ET DATE DE LA DERNIERE OBSERVATION	STATUTS POTENTIEL SUR L'AIRES D'ETUDE
<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	III	I	LC	NA	/	NT	Si association de 3 espèces "agricole diversifié" ou "forêt et prés-bois de montagne"	LPO, 2021	Nidification potentielle
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	III	/	VU	NA	NA	NT	/	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Bruant proyer	III	/	LC	/	/	VU	/	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	VU	/	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	III	/	LC	/	/	NT	/	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	III	/	LC	/	NA	NT	Nidification	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	III	/	LC	NA	/	VU	Si association de 3 esp. « espèces agricole diversifié »	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	VU	/	INPN, 2019	Nidification potentielle
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Lorient d'Europe	III	/	LC	/	NA	VU	/	INPN, 2019	Nidification potentielle
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	III	I	VU	VU	NA	VU	ZNIEFF de type II : 5 couples pour 50 km ²	LPO, 2021	Nidification potentielle
<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	III	/	VU	/	/	DD	/	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	III	I	NT	NA	NA	VU	/	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serín cini	III	/	VU	/	NA	VU	/	LPO, 2020	Nidification potentielle
<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	DD	/	LPO, 2016	Nidification potentielle
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	VU	VU	LC	/	LPO, 2019	Nidification potentielle

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **III** : Article 3 : Espèces strictement protégées
DO : Directive Oiseaux 1979. **I** : Annexe I : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ **II** : Annexe 2 : Chasse autorisée si ça n'impacte pas la conservation des espèces _ **III** : Annexe 3 : Espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits ou peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés.
LR FR / F-C : Liste Rouge Française des oiseaux nicheurs, hivernants et en migration (2016) / de Bourgogne-Franche-Comté (2017).
VU : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacé _ **LC** : Préoccupation mineure _ **DD** : Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable
ZNIEFF F-C : Espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF

8.2.4 AMPHIBIENS

Huit espèces d'amphibiens sont listés dans la bibliographie. Elles peuvent toutes potentiellement se retrouver en reproduction (au sein de la mare au nord du site) et en hivernage au sein des boisements.

Tableau 31 : Synthèse bibliographique des espèces d'amphibiens patrimoniaux potentiellement présentes au sein du site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR F-C	ZNIEFF F-C	Source et date de la dernière observation	Statuts potentiel sur l'aire d'étude
<i>Epidaeia calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	II	IV	LC	EN	D	ZNIEFF	Reproduction et hivernage
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	III	/	LC	LC		LPO, 2021	
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse	IV	V	LC	NT		LPO, 2015	
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	II	IV	NT	EN	D	ZNIEFF	
<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	II	II + IV	VU	NT	si associé à 2 autres esp d'un des cortèges	ZNIEFF	
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC		LPO, 2021	
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	III	/	LC	LC		LPO, 2015	
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	III	/	NT	VU	D	LPO, 2020	

PN FR : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021** _ **III** : Article 3 : Individus strictement protégés

DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **V** : **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation peuvent faire l'objet de mesures de gestion.

LR / FR / F-C : Liste Rouge Française (2015) / de Franche-Comté (2020). **VU** : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure.

ZNIEFF F-C : D : Espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Franche-Comté

8.2.5 REPTILES

Trois espèces de reptiles sont listées dans la bibliographie. La Couleuvre d'Esculape est potentiellement présente au sein des boisements du site, les deux autres espèces sont plus ubiquistes et peuvent se retrouver au niveau des zones ouvertes thermophiles et zones semi-ouvertes.

Tableau 32 : Synthèse bibliographique des espèces de reptiles patrimoniaux potentiellement présentes au sein du site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF F-C	SOURCE ET DATE DE LA DERNIERE OBSERVATION	STATUTS POTENTIEL SUR L'AIRES D'ETUDE
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	LC	/	LPO, 2019	Fréquente potentiellement les boisements du site
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	II	IV	LC	NT	/	LPO, 2017	Fréquentent les milieux semi-ouverts thermophiles
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	NT	/	LPO, 2019	

PN FR : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021** _ **I** : Article 2 : Protection stricte des individus et leurs habitats

DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **IV** : **Annexe 4** : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées.

LR FR / F-C : Liste Rouge Française (2015) / de Franche-Comté (2020). **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure.

ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté

8.2.6 MAMMIFERES TERRESTRES

Parmi les espèces potentiellement présentes sur le site, une représente un niveau de patrimonialité majeur. Il s'agit du Lynx boréal dont plusieurs signalements ont été reportés non-loin de l'aire d'étude. L'aire d'étude peut représenter une zone de transit voire d'alimentation secondaire pour cette espèce. De même pour le Chat sauvage dont plusieurs observations ont été faites sur la commune. L'Écureuil roux et la Martre des pins fréquentent potentiellement les boisements. Le Hérisson d'Europe peut se retrouver dans les zones semi-ouvertes du site.

Tableau 33 : Synthèse bibliographique des espèces d'amphibiens patrimoniaux potentiellement présentes au sein du site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	ZNIEFF F-C	SOURCE ET DATE DE LA DERNIERE OBSERVATION	STATUTS POTENTIEL SUR L'AIRES D'ETUDE
<i>Felis silvestris</i> (Schreber, 1775)	Chat sauvage	II	IV	LC	/	LPO, 2016	Transit voire alimentation
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	/	LPO, 2019	Reproduction au sein du boisement
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	/	LPO, 2019	Reproduction au sein des zones semi-ouvertes
<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	Lynx boréal	II	II + IV	EN	Reproduction < 500 m alt ou ZNIEFF type II	ONCFS (zone de présence occasionnelle du Lynx en 2017)	Transit voire alimentation
<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Martre des pins	/	V	LC	/	LPO, 2016	Reproduction au sein du boisement

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **II** : Article 2 : Protection stricte des individus et leurs habitats.

DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **IV** : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées. **V** : Annexe 5 : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation peuvent faire l'objet de mesures de gestion.

LR MON / EU / FR : Liste Rouge Française (2017). **LC** : Préoccupation mineure

ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté

8.2.7 CHIROPTERES

Aucune donnée de ce groupe d'espèces n'est disponible au niveau de la commune et celles alentours.

8.2.8 INSECTES

8.2.8.1 Rhopalocères

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'est listée dans la bibliographie. Une espèce protégée est présente dans une ZNIEFF à 3 km de l'aire d'étude, il s'agit du Cuivré des marais. Mais compte tenu des habitats du site, de l'absence de données de cette espèce sur la commune et celles aux alentours et de la distance entre l'aire d'étude et la ZNIEFF, cette espèce n'est pas considérée comme potentielle.

8.2.8.2 Odonates

Ce sont 4 espèces qui sont potentiellement présentes dans l'aire d'étude. Celles-ci sont inscrites dans le formulaire de la ZNIEFF « Bois et étangs de la Bresse médiane » située à 500m de l'aire d'étude. Elles peuvent se reproduire dans la mare du site.

Tableau 34 : Synthèse bibliographique des espèces d'amphibiens patrimoniaux potentiellement présentes au sein du site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR F-C	ZNIEFF F-C	SOURCE ET DATE DE LA DERNIERE OBSERVATION	STATUTS POTENTIELS SUR L'AIRES D'ETUDE
<i>Aeshna isocetes</i> (O. F. Müller, 1767)	Aesche isocèle	/	/	LC	VU	D	ZNIEFF (« Bois et étangs de la Bresse médiane »)	Cycle complet au niveau de la mare
<i>Ceragrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat	/	/	LC	VU	D		
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	III	II	LC	NT	D		
<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Agrion mignon	/	/	LC	NT	D		

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
LR EU / FR : Liste Rouge Française (2012). **LC** : Préoccupation mineure
ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté

8.2.8.3 Autres groupes

Aucune espèce protégée ou patrimoniales d'orthoptères ou de coléoptères ou d'autres groupes taxonomiques ne sont listées dans la bibliographie.

8.2.9 CONCLUSION DE L'ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La bibliographie fait état de la présence de nombreuses espèces protégées ou patrimoniales dans plusieurs groupes taxonomiques. Les groupes présentant les plus grands enjeux potentiels sont celui des oiseaux, des amphibiens ainsi que les mammifères terrestres où le Lynx boréal a été vu à plusieurs reprises dans les environs.

Les principaux cortèges d'espèces sont ceux des milieux boisés avec les espèces d'oiseaux associés ainsi que l'Ecureuil roux et la Martre des pins. La Couleuvre d'Esculape peut aussi fréquenter ces milieux. La mare peut faire office de site de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens et d'odonates patrimoniales. Une espèce de flore protégée peut aussi y être trouvée. Les zones plus ouvertes du site peuvent accueillir des reptiles liés à ces milieux ainsi que les espèces d'oiseaux typiques des milieux semi-ouverts (Bruant proyer ou Tarier pâtre).

Ainsi, compte tenu de la variété des milieux du site, un enjeu fort lié à la faune à la flore est pressenti sur ce site.

8.3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

8.3.1 EXPERTISE HABITATS

Deux passages ont été réalisés en 2019 sur le site d'étude aboutissant à une cartographie des habitats.

Le site, d'une surface d'un peu plus de 9 hectares est une ancienne carrière ayant été en activité en 1995 puis ayant été réaménagée et revégétalisée en concertation avec l'ONF.

Actuellement le site est composé en majorité de jeunes boisements, de moins de 20 ans. Une partie de ces boisements ont subi une coupe à blanc en hiver 2019.

Un vieux boisement est présent à l'est du site, sur les coteaux et n'a pas été impacté lors de la création de la carrière. Il s'agit d'une hêtraie de l'*Asperulo fagetum*, habitat d'intérêt communautaire.

Enfin au nord du site, est présent une cariçaie entourée d'une haie multi-strate composée d'espèces indigènes en bon état de conservation. La cariçaie abrite une espèce protégée au niveau régional, la Laïche faux-souchet.

Au total ce sont 11 habitats semi-naturels et naturels qui sont présents sur l'aire d'étude.

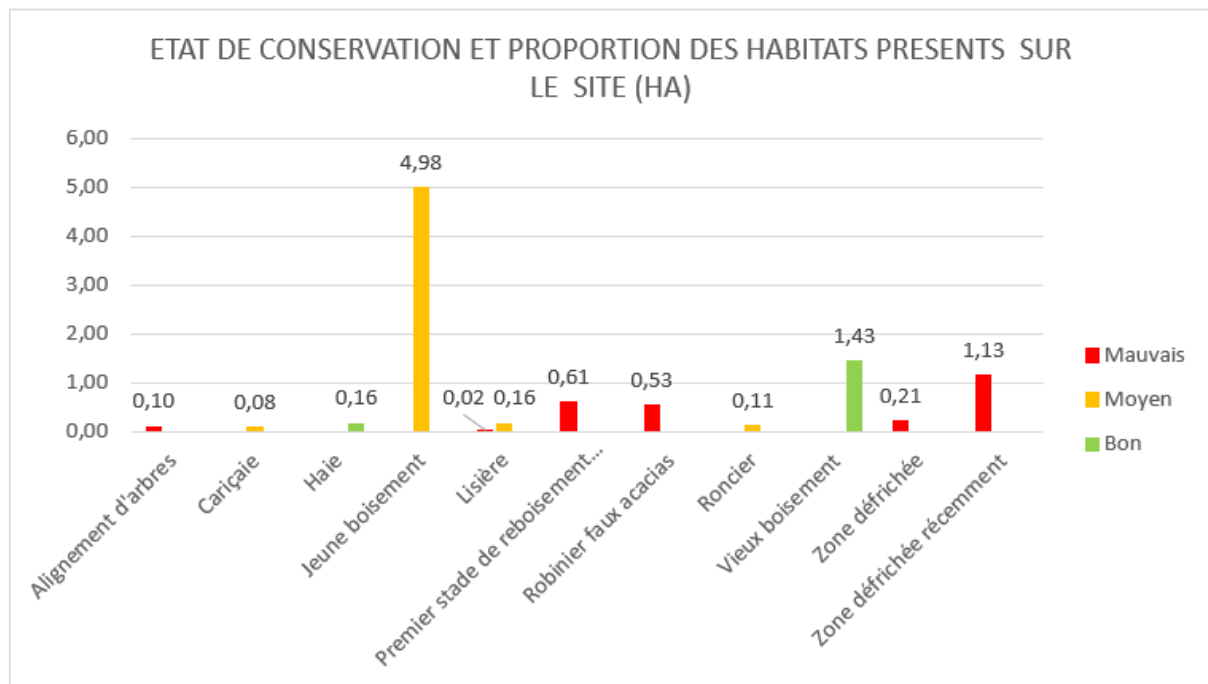


Figure 46 : Analyse de l'état de conservation des habitats du site en 2019

La majorité des surfaces des habitats sont dans un état de conservation moyen. Cependant, un habitat présente un enjeu écologique important fort du fait de sa composition floristique et son rôle de zone humide en particulier. Il s'agit de la cariçaie. La présence d'un boisement remarquable est aussi à souligner.



Figure 47 : Principaux habitats du site d'étude (en haut à gauche : cariçaie ; en haut à droite : zone défrichée ; en bas à gauche : jeune boisement ; en bas à droite : Premier stade de reboisement avec *Robinia pseudoacacia*) (source : EODD, 2019)

HABITAT	CODE NATURA 2000	CODE EUNIS	CODE CORINE	SURFACE m ²	SURFACE RELATIVE	PROPORTION DES ETATS DE CONSERVATION (HA)			ETAT GLOBAL DE CONSERVATION	ENJEU DE CONSERVATION LOCAL
						BON	MOYEN	MAUVAIS		
Alignement d'arbres	/	G5.1	84.10	0.10	1%	/	/	100%	MAUVAIS	FAIBLE
Cariçaie	/	D5.21	53.21	0.08	1%	/	100%	/	MOYEN	FORT
Haie	/	FA.3	84.20	0.16	2%	100%	/	/	BON	FAIBLE
Jeune boisement	/	G5.61	31.8D	4.98	52%	/	100%	/	MOYEN	FAIBLE
Lisière	/	E5.43	37.72	0.18	2%	/	90%	10%	MOYEN	FAIBLE
Premier stade de reboisement avec <i>Robinia pseudoacacia</i>	/	G1.C3	83.32	0.61	6%	/	/	100%	MAUVAIS	NÉGLIGEABLE
Robinier faux acacia	/	G1.C3	83.32	0.53	6%	/	/	100%	MAUVAIS	NÉGLIGEABLE
Roncier	/	F3.111	31.81	0.11	1%	/	100%	/	MOYEN	FAIBLE
Vieux boisement	9130	G1.63	41.13	1.43	15%	100%	/	/	BON	FORT
Zone défrichée	/	G5.81	31.87	0.21	2%	/	/	100%	MAUVAIS	NÉGLIGEABLE
Zone défrichée récemment	/	G5.81	31.87	1.13	12%	/	/	100%	MAUVAIS	NÉGLIGEABLE

Tableau 35 : Habitats recensés et états de conservation

CONCLUSION ENJEU HABITATS

Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié à l'est du site, sur le coteau. L'enjeu de cet habitat sur le site est fort.

Cependant la cariçaie présente une diversité floristique intéressante et abrite une espèce végétale protégée.

Les autres habitats du site ne présentent pas d'enjeu particulier avec une diversité floristique faible. L'enjeu global pour les habitats naturels est modéré.

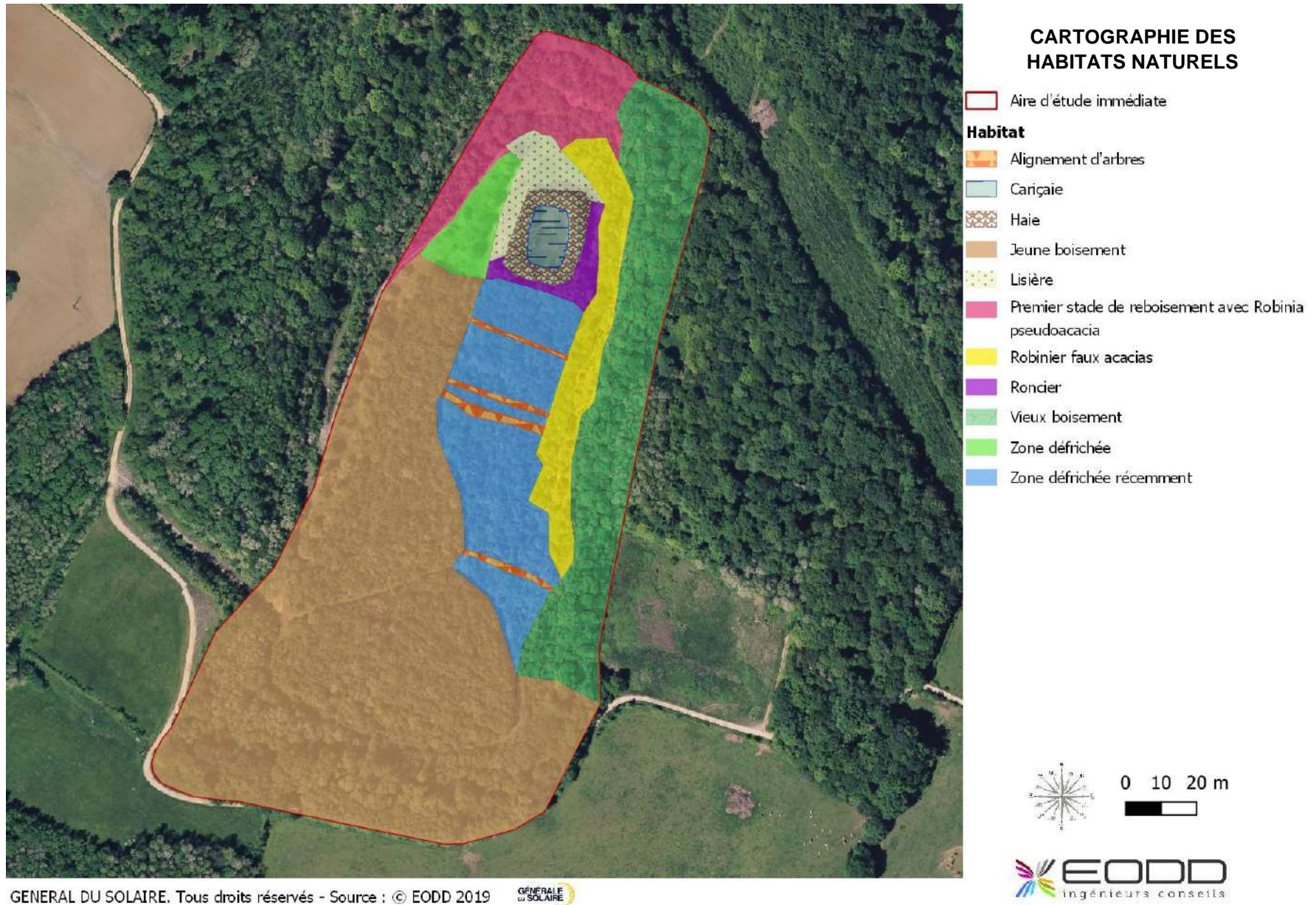


Figure 48 : Cartographie des habitats

8.3.2 EXPERTISE FLORE

Des relevées floristiques ont été réalisées en avril et juillet 2019. Au total, ce sont 87 espèces qui ont été identifiées.

Lors des 2 campagnes d'investigations, une espèce protégée au niveau régionale a été déterminée sur le site d'étude, il s'agit de la Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*). Elle se situe dans la zone de cariçaie, au nord du site. Cette espèce est également déterminante ZNIEFF et classée comme quasi-menacée (NT) par la liste rouge régionale.

Aucune autre espèces ZNIEFF n'a été identifiée sur le site.

Une espèce invasive est très présente, il s'agit du Robinier faux-acacia. Cette espèce s'est développée en particulier au nord du site, à proximité de la cariçaie et le long des zones défrichées récemment. Deux espèces potentiellement envahissantes dans la liste régionale sont présentes de manière sporadique le long des cheminement du site. Il s'agit de la Vergerette annuelle et Vergerette du Canada.



Figure 49 : *Robinia pseudoacacia* et *Carex pseudocyperus* (source : INPN)

CONCLUSION ENJEU FLORE

Une espèce protégée au niveau régional a été trouvée sur le site, il s'agit de *Carex pseudocyperus*. Cette espèce est uniquement présente sur la zone de cariçaie, au nord. Cette espèce est aussi déterminante ZNIEFF et classée comme quasi-menacée par la liste rouge régionale. Trois espèces sont envahissantes ou potentiellement envahissante existent sur le site d'étude (Robinier faux-acacia, vergerettes, le fusain d'Europe).

L'enjeu global concernant la flore est faible.

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	PN FR	PR	DH	LR FR	LR F-C	ZNIEFF F-C	ESPECE ENVAHISSANTE F-C	ESPECE ZONES HUMIDES	CITES
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau blanc	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet	/	↓	/	LC	NT	Oui	/	/	/
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée commune	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Convolvulus sepium</i>	Liset	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Epilobium angustifolium</i>	Épilobe en épi	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	/	/	/	NA	NA	/	Potentielle	/	/
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	/	/	/	NA	NA	/	Potentielle	/	/
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Geum urbanum</i>	Benoite commune	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hedera helix</i>	Lierre	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Lapsana communis</i>	Lamprolabe commune	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopus europaeus	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire Camomille	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Melilotus altissimus</i>	Mélicot élevé	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Mentha spicata</i>	Menthe en épis	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunella grandiflora</i>	Brunelle à grandes fleurs	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	/	/	/	NA	NA	/	Majeure	/	/
<i>Rubus caesius</i>	Rosier bleu	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/	/	/	NA	/	/	/	/
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grande pimprenelle	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce-amère	/	/	/	LC	LC	/	/	Oui	/
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle intermédiaire	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	PN FR	PR	DH	LR FR	LR F-C	ZNIEFF F-C	ESPECE ENVAHISSANTE F-C	ESPECE ZONES HUMIDES	CITES
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Vicia sativa</i>	Vicia sativa	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/

PR FR : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982.
PR FC : Protection régionale : Arrêté interministériel du 22 juin 1992.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
LR FR / Franche-Comté : Liste Rouge Française (2019) / de Franche-Comté (2014). **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _
DD : Données insuffisantes _ **NA** : Non Applicable.
Espèces envahissante F-C : Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions (2016).

Tableau 36 : Flore recensée sur l'aire d'étude

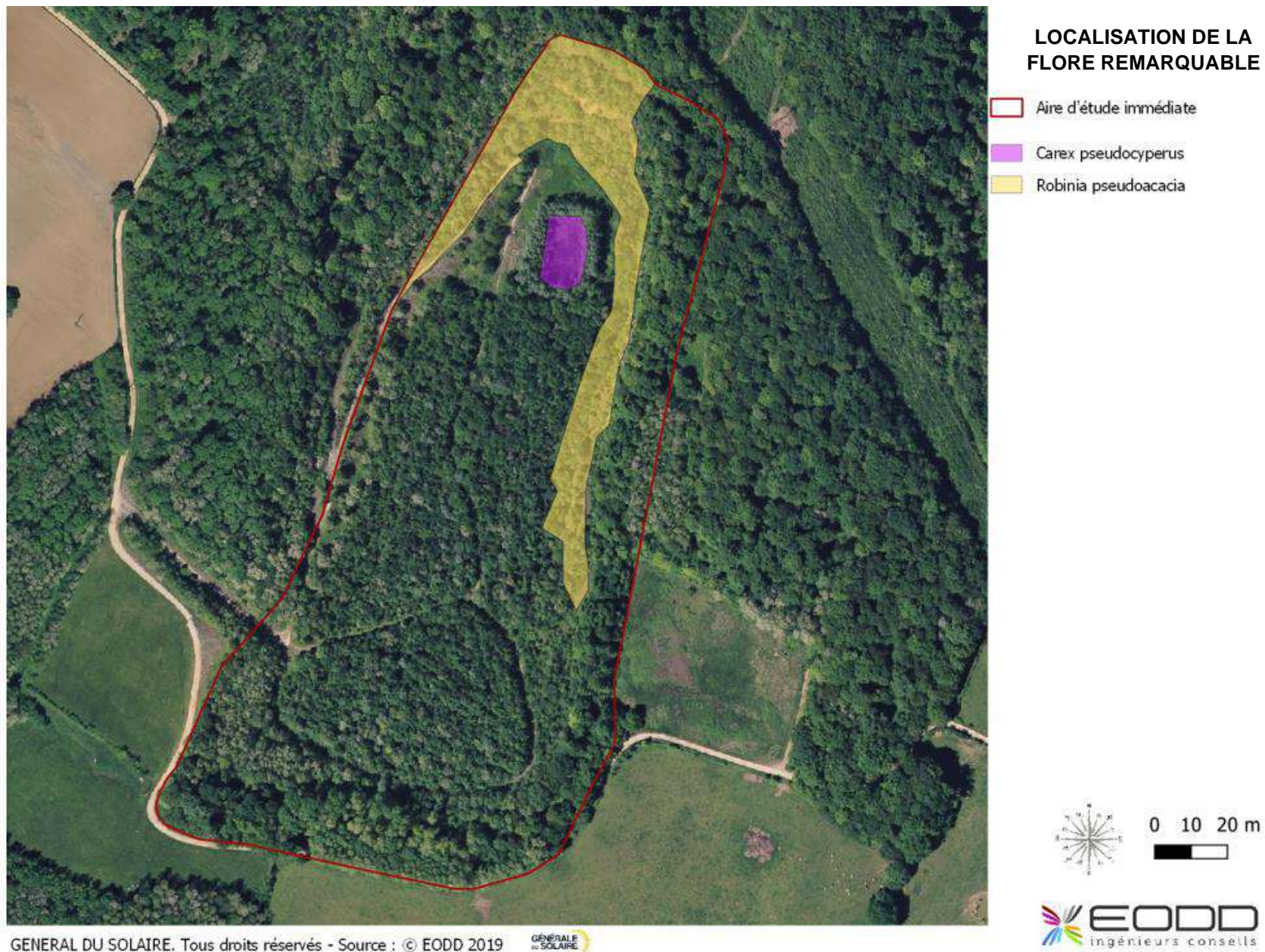


Figure 50 : Localisation de la flore remarquable et invasive sur l'aire d'étude

8.3.3 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

▪ **Première étape pour la délimitation des zones humides : délimitation à l'aide des habitats**

Sur le site, des habitats et végétations ont été identifiés comme caractéristiques de présence de zones humides. Il s'agit de la cariçaie.

La surface déterminée par cet habitat est de 0,08 ha.

▪ **Seconde étape : réalisation de sondages pédologiques**

Pour la prospection de zone humide en 2019, 38 points de sondages ont été effectués. Sur ces 38 points de sondages, 19 ont présenté des horizons de sols caractéristiques de zones humides.

Les sondages positifs ont mis en évidence la présence de sols de classe d'hydromorphie V.a. , avec une apparition de traces rédoxiques à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant entre 50 et 80 cm de profondeur.

A noter la présence à une profondeur variable mais néanmoins faible d'une couche argileuse particulièrement dense, pouvant expliquer en partie la présence de zone humide en lien avec la pluviométrie abondante et la topographie du site (zone de dépression).

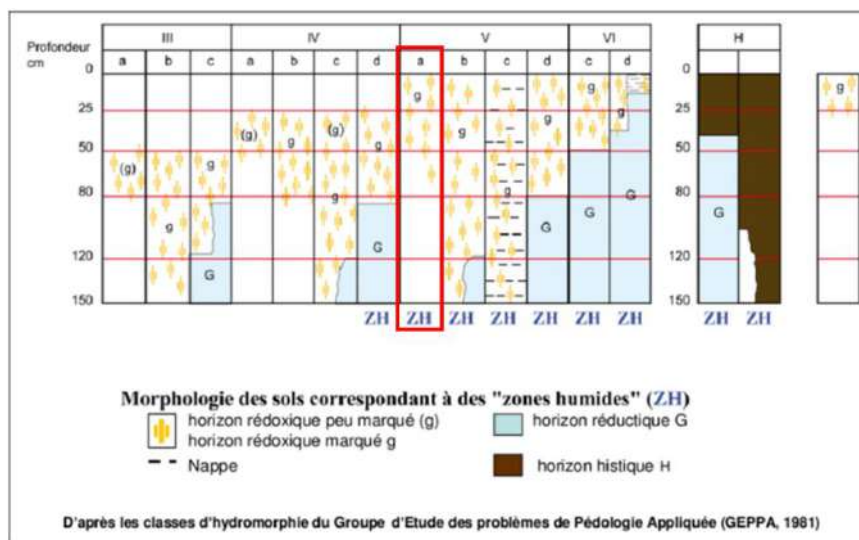


Figure 51 : Positionnement des sols sur la grille d'hydromorphie GEPPA



Figure 52 : Traces d'hydromorphie (rédoxique) sur l'un des sondages, F. DRUEZ © EODD, 2021

La localisation précise des sondages et des zones humides est donnée sur la carte en page suivante.

CONCLUSION ENJEU ZONE HUMIDE

Plusieurs zones humides ont été identifiées sur le site d'étude sur les critères habitats et pédologiques, pour une surface d'environ 2,68 ha (30% de l'aire d'étude). Elles sont localisées principalement au nord aux abords de la mare et au sud du site d'étude.

L'enjeu intrinsèque aux zones humides est modéré



LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

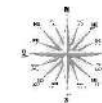
Aire d'étude immédiate

Sondages pédologiques

- Positif
- Négatif

Zones humides

- Zone humide sur critère pédologique
- Zone humide sur critère habitat (carrion)



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2021

Figure 53 : Localisation des zones humides et résultats des sondages pédologiques

8.3.4 EXPERTISE FAUNE

8.3.4.1 Avifaune

Au total ce sont 41 espèces d'oiseaux qui ont été observées sur à proximité de l'aire d'étude. Parmi celles-ci 25 sont considérées comme potentiellement reproductrices dans l'aire d'étude immédiate.

Le principal cortège représenté est celui des milieux boisés dont les représentants qui présentent le plus grand enjeu de conservation sont le Pouillot fitis, l'Accenteur mouchet ou la Mésange boréale. Ces trois espèces, de par leur statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou de la région sont dites patrimoniales. En plus de ces espèces à enjeu, un cortège d'espèces plus communes mais tout de même protégées se rencontre dans ces mêmes habitats forestiers (dont le Pic mar, Buse variable, Chouette hulotte, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins).

Malgré la présence d'une falaise, et des milieux ouverts propices à sa chasse, le Grand-duc d'Europe n'a pas été contacté. Le Grand Corbeau, affectionnant lui aussi ce type de milieux, n'a été vu qu'en vol à proximité immédiate de l'aire d'étude. Plusieurs espèces survolent le site ou s'y alimentent dont le Milan royal, Verdier d'Europe. La Grive litorne et mauvis, hivernant typiques, ont été vues en mars en alimentation.

CONCLUSION ENJEU AVIFAUNE

Parmi les 41 espèces d'oiseaux recensées, 25 sont reproductrices sur le site dont 3 possèdent un enjeu de conservation local modéré au vu de leur statut de conservation. L'enjeu pour ce groupe est modéré.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR F-C	ZNIEFF F-C	Statut biologique sur le site	Inventorié à proximité	Enjeu de conservation local
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	NT	/	Nicheur possible		Modéré
<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	Nicheur possible	Négligeable
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur possible		Faible
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	LC	/	Alimentation		Négligeable
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	III	/	LC	/	DD	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	/	Nicheur possible		Faible
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand Corbeau	III	/	LC	/	/	NT	/	En survol		Négligeable
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Grive litorne	/	II	LC	LC	NA	DD	/	Hivernant		Négligeable
<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Grive mauvis	/	II	/	LC	NA	/	/	Hivernant		Négligeable
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive muscienne	/	II	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur certain		Faible
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Gros-bec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	LC	/	Survol		Négligeable
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	III	/	LC	/	NA	NT	Nidification	/	Survol	Négligeable
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Survol		Négligeable
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	DD	/	Survol		Négligeable
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur certain		Faible
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	/	Nicheur possible		Faible
<i>Parus montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827	Mésange boréale	III	/	VU	/	/	DD	/	Nicheur possible		Modéré
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758	Mésange nonnette	III	/	LC	/	/	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	III	I	VU	VU	NA	VU	ZNIEFF de type II : 5 couples pour 50 km ²	Survol		Négligeable
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	/	/	Nicheur possible	Négligeable
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	III	I	LC	/	/	LC	Si association de 3 espèces de "forêt de plaine"	Nicheur probable		Faible
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	III	I	LC	/	/	LC		Alimentation		Négligeable
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	/	Nicheur possible		Faible
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	LC	/	/	Alimentation	Négligeable
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	/	Nicheur possible		Faible
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur possible		Faible
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	III	/	LC	/	DD	VU	/	Survol		Négligeable
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	III	/	NT	/	DD	DD	/	Nicheur possible		Modéré
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	/	Alimentation	Négligeable
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	/	Nicheur possible		Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	/	Nicheur probable		Faible
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	VU	VU	LC	/	Alimentation		Faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. III : Article 3 : Espèces strictement protégées

DO : Directive Oiseaux 1979. I : Annexe I : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ II : Annexe 2 : Chasse autorisée si ça n'impacte pas la conservation des espèces _ III : Annexe 3 : Espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits ou peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés.

LR FR / F-C : Liste Rouge Française des oiseaux nicheurs, hivernants et en migration (2016) / de Bourgogne-Franche-Comté (2017).

VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable

Tableau 37 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site en 2019




Enjeux avifaune

 Aire d'étude immédiate


Observations remarquables

 Accenteur mouchet

 Mésange boréale

 Pouillot fitis

Habitat d'espèce

 Habitat de reproduction des espèces
du cortège des milieux boisés



0 25 50 m



 **EODD**
ingénieurs conseils

GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2019



Figure 54 : Localisation des observations d'oiseaux nicheurs à enjeu

8.3.4.2 Amphibiens

Ce sont 7 espèces qui ont été inventoriées sur l'aire d'étude et à proximité, ce qui correspond à 50% de la diversité d'espèces du département.

Dans l'enceinte du site d'étude, le plan d'eau au nord représente un site de reproduction pour l'ensemble des espèces d'amphibiens recensés (reproduction avérée ou potentielle). Les trois espèces de tritons (Triton alpestre, palmé et ponctué) s'y reproduisent de manière certaine. En effet, des individus adultes ainsi que des pontes des trois espèces ont été vues dans la cariçaie. Les plus gros effectifs de larves sont ceux de Tritons alpestre au nombre de 18 et 11 de Tritons palmé/ponctué (espèces non différenciables au stade larvaire).

Des larves de Salamandre tachetée ainsi qu'un individu de Crapaud commun ont aussi été vus. Un juvénile de Grenouille « verte » ou de Grenouille rieuse a aussi été observé (espèces non différenciables à vue). Lors des passages nocturnes, des individus chanteurs de Grenouilles « vertes » et rieuses ont été entendus à proximité du site, attestant d'une autre zone en eau favorable à leur reproduction à l'extérieur de l'aire d'étude.



Figure 55 : Larve de Salamandre et habitat de reproduction des amphibiens au nord du site (cariçaie) (source : EODD, 2019)

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR F-C	ZNIEFF F-C	STATUT BIOLOGIQUE SUR LE SITE	INVENTORIE A PROXIMITE	ENJEU DE CONSERVATION LOCAL
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	III	/	LC	LC	/	Deux individus chanteurs dans la zone humide ; hibernation possible dans le boisement		Faible
<i>Pelophylax sp.</i>	Complexe des grenouilles "vertes"	III*	V**	/	LC	/	Juvénile au sien de la mare (espèces non-différenciées)	Individus chanteurs à proximité	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	III	V	LC	LC	/		Individus chanteurs à proximité	Faible
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	III	/	LC	LC	/	Dizaine de larves dans la zone humide ; hibernation possible dans le boisement		Faible
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC	/	Vingtaine de larves, un mâle et une femelle dans la zone humide ; hibernation possible dans le boisement		Faible
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	III	/	LC	LC	/	Nombreux adultes dans la zone humide ; hibernation possible dans le boisement		Faible
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	III	/	NT	VU	D	Nombreux adultes dans la zone humide (observation d'accouplements) ; hibernation possible dans le boisement		Modéré

*Statut de protection de la Grenouille rieuse, non dissociable par observation, des autres espèces du complexe des Pélodytes
 ** Seule la Grenouille de Lessona est inscrite au sein de l'Annexe IV de la DHFF, les autres espèces du complexe sont à l'Annexe V
PN FR : Protection nationale : **Arrêté du 8 janvier 2021** _ **III** : Article 3 : Individus strictement protégés
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **V** : **Annexe 5** : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation peuvent faire l'objet de mesures de gestion.
LR MON / EU / FR / F-C : Liste Rouge Française (2015) / de Franche-Comté (2020). **VU** : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure.
ZNIEFF F-C : Espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en Franche-Comté

Tableau 38 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur le site en 2019

Etant donné la présence de boisements, milieux arbustifs et caillouteux, ces espèces peuvent accomplir la totalité de leur cycle biologique au sein de l'aire d'étude. En effet, en période hivernale les tritons, salamandres et crapauds quittent les milieux aquatiques afin de se réfugier au sein de boisements et habitats offrant un abri où passer l'hiver.

CONCLUSION ENJEU AMPHIBIENS

Ce sont sept espèces d'amphibiens qui accomplissent leur cycle biologique au sein de l'aire d'étude (Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué, Grenouille « verte »/rieuse, Crapaud commun et la Salamandre tachetée). L'habitat semi-aquatique au nord de l'aire d'étude fait office de site de reproduction et les boisements aux alentours offrent de nombreuses possibilités d'hivernage.

L'enjeu pour ce groupe est modéré.

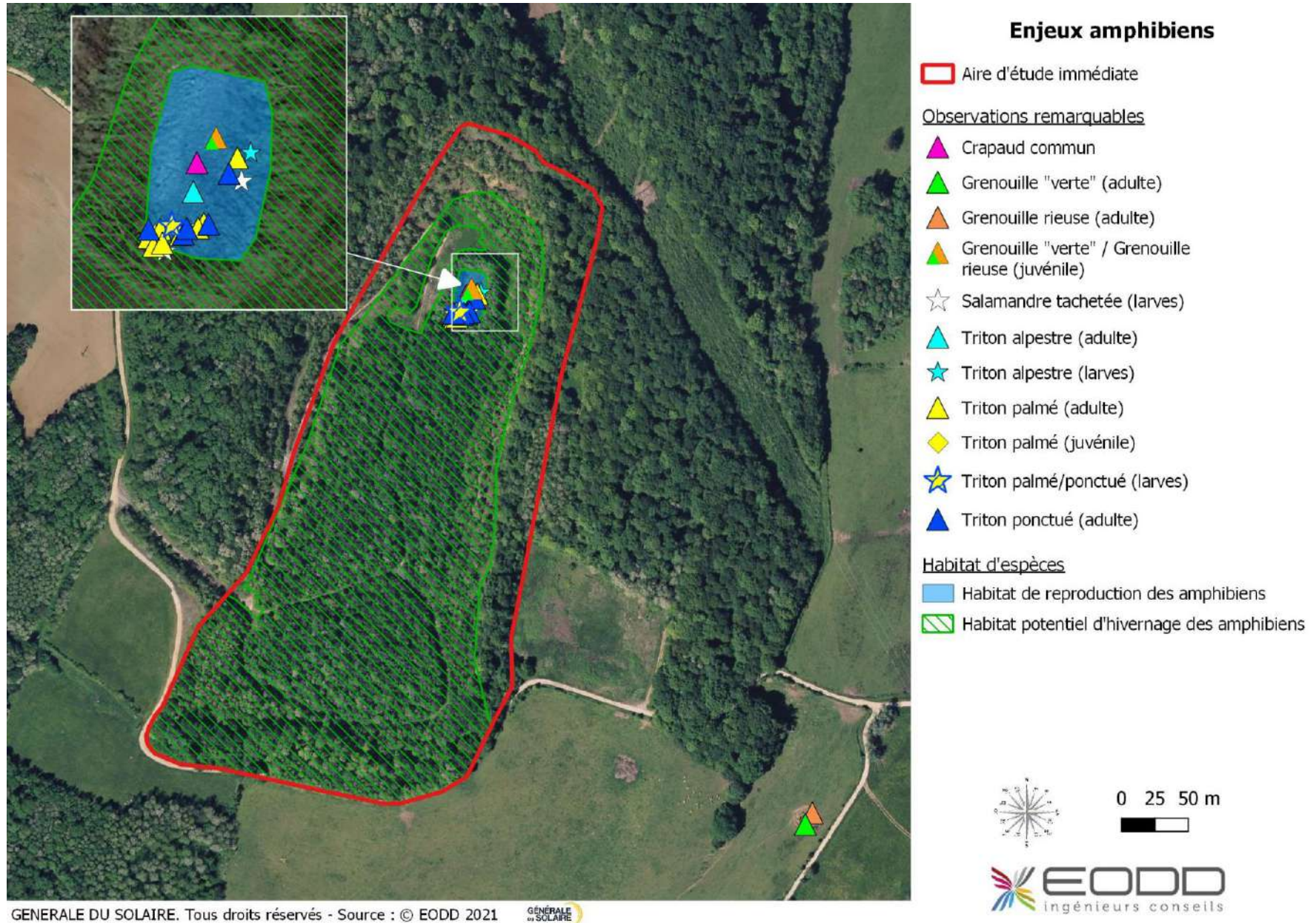


Figure 56 : Localisation des enjeux amphibiens

8.3.4.3 Reptiles

Au total, ce sont trois espèces de reptiles qui ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit d'espèces non-menacées à l'échelle du pays mais dont les deux couleuvres sont quasi-menacées à l'échelle de la région. Le Lézard des murailles est abondant au niveau des écotones du secteur et plus encore au niveau des éboulis qui longent le chemin d'accès à l'ouest. Ces milieux bien ensoleillés offrent des possibilités de thermorégulation aux reptiles. C'est dans ce type d'habitat qu'a été vue la Couleuvre verte-et-jaune, au sein du muret à côté du belvédère à l'ouest.

La Couleuvre d'Esculape a été vue à trois reprises, le long du chemin d'accès à l'ouest, ainsi que dans la partie basse du site, sous une plaque en plastique.

Bien que l'espèce soient plutôt commune et que les habitats présents lui soient favorables, le Lézard à deux raies n'a pas été observé lors des passages.



Figure 57 : Deux des trois espèces de reptiles contactées (Couleuvre d'Esculape en haut et Lézard des murailles en bas) et habitats de l'aire d'étude respectivement occupés par ces espèces (source : EODD, 2019)

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR F-C	ZNIEFF F-C	STATUT BIOLOGIQUE SUR LE SITE	ENJEU DE CONSERVATION LOCAL
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	II	IV	LC	NT	/	Plusieurs observations au sein de lisières	Modéré
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)	Couleuvre verte et jaune	II	IV	LC	NT	/	Un individu au sein d'un muret	Modéré
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	Fréquente les écotones et milieux rocailloux du site	Faible
<p>PN FR : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 _ II : Article 2 : Protection stricte des individus et leurs habitats DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. IV : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées. LR FR / F-C : Liste Rouge Française (2015) / de Franche-Comté (2020). NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure. ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté</p>								

Tableau 39 : Liste des espèces de reptiles recensées sur le site en 2019

CONCLUSION ENJEU REPTILES

Trois espèces fréquentent le site d'étude et occupent les zones de transitions et rocailloux pour le Lézard et la Couleuvre verte-et-jaune et les boisements et lisières pour la Couleuvre d'Esculape. L'enjeu pour ce groupe est modéré.



Enjeux reptiles

Aire d'étude immédiate

Observations remarquables

- Couleuvre d'Esculape
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard des murailles

Habitat d'espèce

- Habitat favorable à la Couleuvre d'Esculape
- Habitat semi-ouverts favorable au Lézard des murailles et à la Couleuvre verte-et-jaune



0 25 50 m



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2019



Figure 58 : Localisation des observations de reptiles

8.3.4.4 Mammifères terrestres

Huit espèces de mammifères terrestres fréquentent l'aire d'étude. Le Chamois a été observé au niveau de la falaise. Des indices de présence du Renard roux (fèces) et de Taupe d'Europe (terrier) ont aussi été vus. Ce sont des espèces relativement communes et non-protégées.



Figure 59 : Chamois observé au-dessus de la falaise en bordure du site d'étude (source : EODD, 2019)

Le Lynx boréal est présent au sein du département. D'après les inventaires de l'espèce menés par l'ONCFS sur des mailles de 10 km, la présence de l'espèce est suspectée dans la maille contenant l'aire d'étude (source : ONCFS, Enquête du réseau Lynx). 5 passages complémentaires ont été réalisés en 2020 avec la pose de pièges photographiques sur un mois entre mars et avril 2020. Le but de l'opération était de tenter de révéler la présence du Lynx. De plus, 5 nuits d'écoute avec repasse ont été réalisées. La présence de l'espèce n'a pas pu être révélées au travers d'indices de présence, photos ou réponse à la repasse.

Cependant le Chat forestier a été capté à plusieurs reprises sur les pièges-photo. Cette espèce fréquente le site de manière régulière. L'Ecureuil roux a aussi été capté par les pièges photo au niveau du boisement nord. Cette espèce fréquente l'ensemble des milieux boisés du site.

Le nichoir à Muscardin a permis d'avérer la présence de l'espèce. En effet, des noisettes consommées y ont été trouvées. L'espèce peut fréquenter un ensemble d'habitat sur l'aire d'étude : boisement avec sous-bois, haies, ronciers...



Figure 60 : Nichoir artificiel à Muscardin avec traces de présence de l'espèce (noisettes consommées) © EODD, 2021 ; Photographie du Muscardin (source : naturemp.org)



Figure 61 : Chat forestier, Ecureuil roux et Blaireau photographés sur le site © EODD, 2021

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	ZNIEFF F-C	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	Chassable	/	LC	/	Présence régulière sur le site	Faible
<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Chamois	/	V	LC	/	Trois individus au niveau des falaises	Faible
<i>Felis silvestris</i> (Schreber, 1775)	Chat forestier	II	IV	LC	/	Présence régulière sur le site	Modéré
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	Chassable	/	LC	/	Présence régulière sur le site	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Ecureuil roux	II	/	LC	/	Présence régulière sur le site	Faible
<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	II	IV	LC	/	Noisettes consommées	Modéré
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	/	Fèces trouvées au nord du site	Faible
<i>Talpa europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Taupe d'Europe	/	/	LC	/	Terrier au sud du site	Faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. **II** : Article 2 : Protection stricte des individus et leurs habitats.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **IV** : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées **V** : Annexe 5 : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation peuvent faire l'objet de mesures de gestion.
LR MON / EU / FR : Liste Rouge Française (2017). **LC** : Préoccupation mineure
ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté

Tableau 40 : Liste des espèces de mammifères recensées sur le site en 2019

CONCLUSION ENJEU MAMMIFERES TERRESTRES

Huit espèces fréquentent le site dont trois sont protégées. Les boisements et lisières sont fréquentés par l'Ecureuil et le Muscardin. L'ensemble du site peut être fréquenté par le Chat forestier qui peut y transiter, chasser et se reproduire.

L'enjeu pour ce groupe est modéré.



Enjeux mammifères terrestres

Aire d'étude immédiate

Observations remarquables

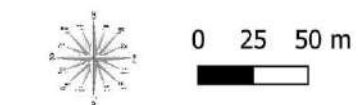
- Chat forestier (piège photo)
- Ecoreuil roux (piège photo)
- Muscardin (nicheur occupé)

Habitat d'espèces

- Habitat favorable au Muscardin (boisement avec sous-bois, lisières, haies, ronciers)
- Habitat favorable à l'Ecoreuil roux (boisements)

GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2021

GÉNÉRALE
DU SOLAIRE



EODD
ingénieurs conseils

Figure 62 : Localisation des habitats des mammifères terrestres et des observations indirectes des espèces protégées

8.3.4.5 Chiroptères

Recherche de gîtes :

Au regard de l'âge jeune du boisement, les possibilités de gîte au sein de la majorité des habitats forestiers du site sont limitées. De plus, une grande partie des boisements du site a subi une coupe à blanc. Cependant, des boisements au sud de l'aire d'étude paraissent plus anciens. La présence de sujets plus âgés susceptibles d'accueillir des chauves-souris notamment en été est probable (au niveau de blessures des arbres ou de décollement d'écorce). Néanmoins, les boisements à capacité d'accueil les plus importantes pour les chiroptères de la zone sont situés à l'extérieur du périmètre d'étude, au niveau des habitats bocagers à proximité.

La falaise de l'aire d'étude présente de nombreuses anfractuosités dont une grotte favorable à l'accueil des chiroptères. Aucun individu, ni trace de présence n'y a cependant été observé. L'utilisation de celle-ci par ce groupe en hiver n'est pourtant pas à exclure. De nombreuses failles et anfractuosités inaccessibles sont visibles sur le long du front de la falaise. Celles-ci peuvent abriter des chauves-souris en été comme en hiver.



Figure 63 : Boyau rocheux grotte située au nord-est de l'aire d'étude et présentant de nombreuses anfractuosités favorables aux chiroptères (source : EODD, 2019)

Écoutes nocturnes :

L'espèce la plus abondante en termes de contacts lors des écoutes nocturnes est la Pipistrelle commune. Une tendance concernant cette espèce ressort lors des différentes nuits d'écoute : deux pics de contact sont observés en début et en fin de soirée (surtout en août, cf. figure ci-après). On peut en déduire que l'espèce gîte à proximité de l'aire d'étude. Celle-ci étant quasi exclusivement associée aux bâtis, elle ne niche pas dans l'aire d'étude. Les deux pics en début et fin de nuit correspondraient à un passage d'individus en sortie et en retour de gîte.

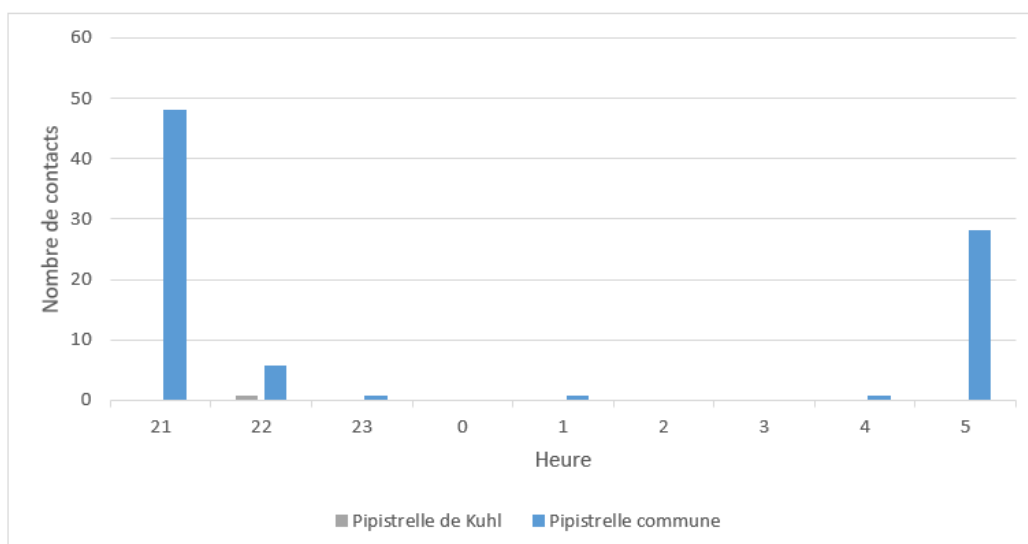


Figure 64 : Résultat de l'écoute passive (SM4) au nord de l'aire d'étude en août

Pour les autres espèces captées, les résultats des écoutes n'attestent pas clairement un comportement de gîte. L'activité lors de la nuit pour les autres espèces est globalement très faible notamment pour la chasse. Cependant, l'écoute active réalisée en aout montre la présence de Grand Rhinolophe en début de nuit au sud et à l'ouest de l'aire d'étude. Le site représente donc potentiellement un couloir de déplacement voire un site de chasse pour cette espèce. De plus, quelques espèces patrimoniales ont été captées ponctuellement en milieu de nuit au niveau du boisement sud (Rhinolophe euryale et Petit Rhinolophe respectivement en aout et octobre).

La plus grande diversité d'espèce a été captée au sud de l'aire d'étude au niveau du boisement en octobre (période de swarming pour ce groupe). En effet, l'enregistreur automatique SM4 a capté 8 espèces ainsi que des individus du groupe des murins. L'espèce la plus abondante est encore une fois la Pipistrelle commune, mais une activité non-négligeable tout au long de la nuit de la Barbastelle, la Pipistrelle de Nathusius et pygmée, ainsi que du Murin de Bechstein a été enregistrée.

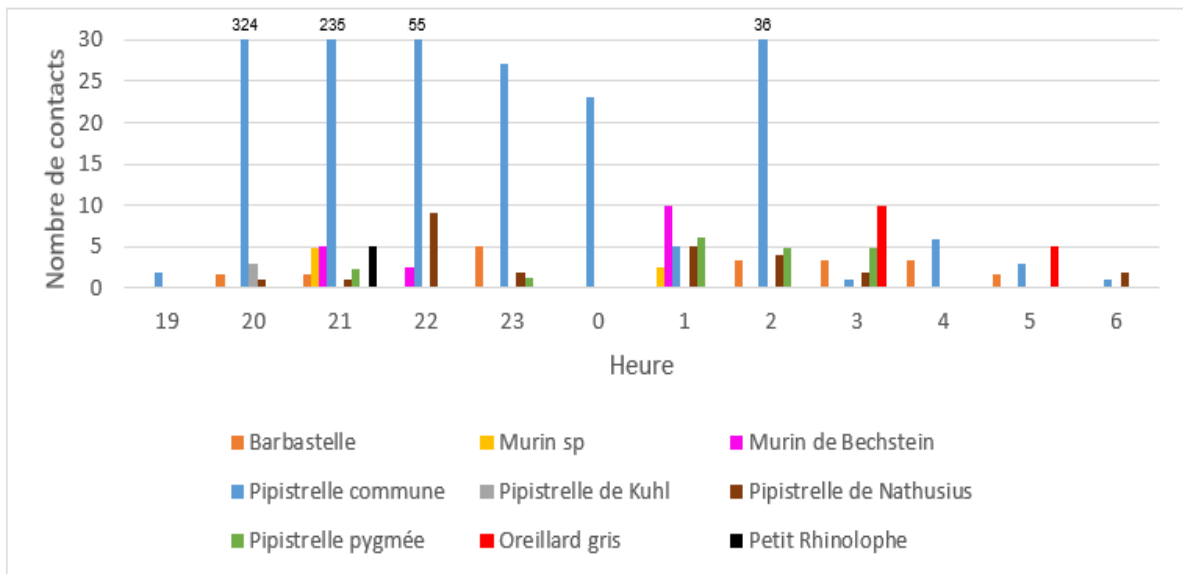


Figure 65 : Résultat de l'écoute passive (SM4) au niveau du boisement au sud de l'aire d'étude en octobre

CONCLUSION ENJEU CHIROPTERES

Des gîtes potentiels arboricoles et rupestres sont présents dans l'aire d'étude. Les écoutes nocturnes ont révélé une fréquentation du site par onze espèces ainsi qu'un groupe d'espèces (murins) dont la majorité utilisent le site pour du passage et de la chasse.

L'enjeu pour ce groupe est modéré.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	ZNIEFF F-C	GITE D'ETE (EN GRAS : GITES PRINCIPAUX, LES AUTRES ETANT DES GITES SECONDAIRES OU OCCASIONNELS)	GITE D'HIVER (EN GRAS : GITES PRINCIPAUX, LES AUTRES ETANT DES GITES SECONDAIRES OU OCCASIONNELS)	STATUT BIOLOGIQUE SUR LE SITE	INVENTORIE A PROXIMITE	ENJEU DE CONSERVATION LOCAL
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	II	II + IV	LC	D (indice chiroptérologique > 12)	Arbres (écorces, failles)	Gîtes souterrains (tunnels, grottes, caves)	Gîte potentiel (été et hiver) / swarming		Modéré
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	II	IV	LC	D (indice chiroptérologique > 12)	Falaises, fentes des arbres , derrière les volets de bâtis	Falaises , grands édifices (entre les pierres)	Transit ponctuel		Faible
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	II	II + IV	NT	D (indice chiroptérologique > 12)	Arbres , souterrains, bâtis	Gîtes souterrains , arbres creux	En chasse / swarming		Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/	Bâtis	Bâtis , falaises	Chasse	Gîte à proximité (été et hiver)	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	/	Arbres	Arbres , bâtis (derrière les bardages en bois ou murs creux)	Gîte potentiel (été et hiver)		Modéré
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	/	Bâtis (granges, garages, combles)	Bâtis	Transit / chasse / swarming	Gîte à proximité (été et hiver)	Modéré
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	/	Bâtis (toitures, volets...), arbres	Bâtis , arbres (cavités)	En chasse / swarming	Gîte à proximité (été et hiver)	Faible
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	II	IV	LC	/	Bâtis (combles, charpentes), falaises (au sud)	Bâtis (combles), falaises voire souterrains	Chasse / swarming	Gîte à proximité (été et hiver)	Faible
<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853)	Rhinolophe euryale	II	II + IV	LC	D (indice chiroptérologique > 12)	Grottes, falaises (réseaux karstiques)	Souterrains (espèce thermophile)	Passage/chasse		Faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	II	II + IV	LC	D (indice chiroptérologique > 12)	Bâtis, cavités souterraines	Gîtes souterrains (mines, grottes, caves, carrières, ...)	Chasse / Gîte potentiel (été et hiver)		Modéré
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	D (indice chiroptérologique > 12)	Bâtis (combles, château, églises, ...), ouvrages d'art (ponts, château d'eau), cavités souterraines	Gîtes souterrains (mines, grottes, caves, carrières, ...)	Chasse / Gîte potentiel (été et hiver)		Modéré
<i>Myotis sp.</i>	Murins sp.	II	/	/	/	Gîtes souterrains / arbres / bâti	Gîtes souterrains / arbres	Chasse		Faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**. **II** : Article 2 : Protection stricte des individus et leurs habitats.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **II** : Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire nécessitant la création de ZSC
IV : Annexe 4 : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées
LR FR : Liste Rouge Française (2017).
VU : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _ **DD** : Données insuffisantes
ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté

Tableau 41 : Liste des espèces de chiroptères recensées sur le site en 2019

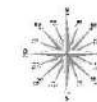


Habitat favorables aux chiroptères

- Aire d'étude immédiate
- Corridors de déplacement potentiels pour les chiroptères (d'après un analyse paysagère et les écoutes nocturnes)

Habitats d'espèce

- Falaise favorable aux chiroptères (gîte d'été et d'hiver)
- Présence potentielle d'arbres favorables au chiroptères (gîtes d'été)

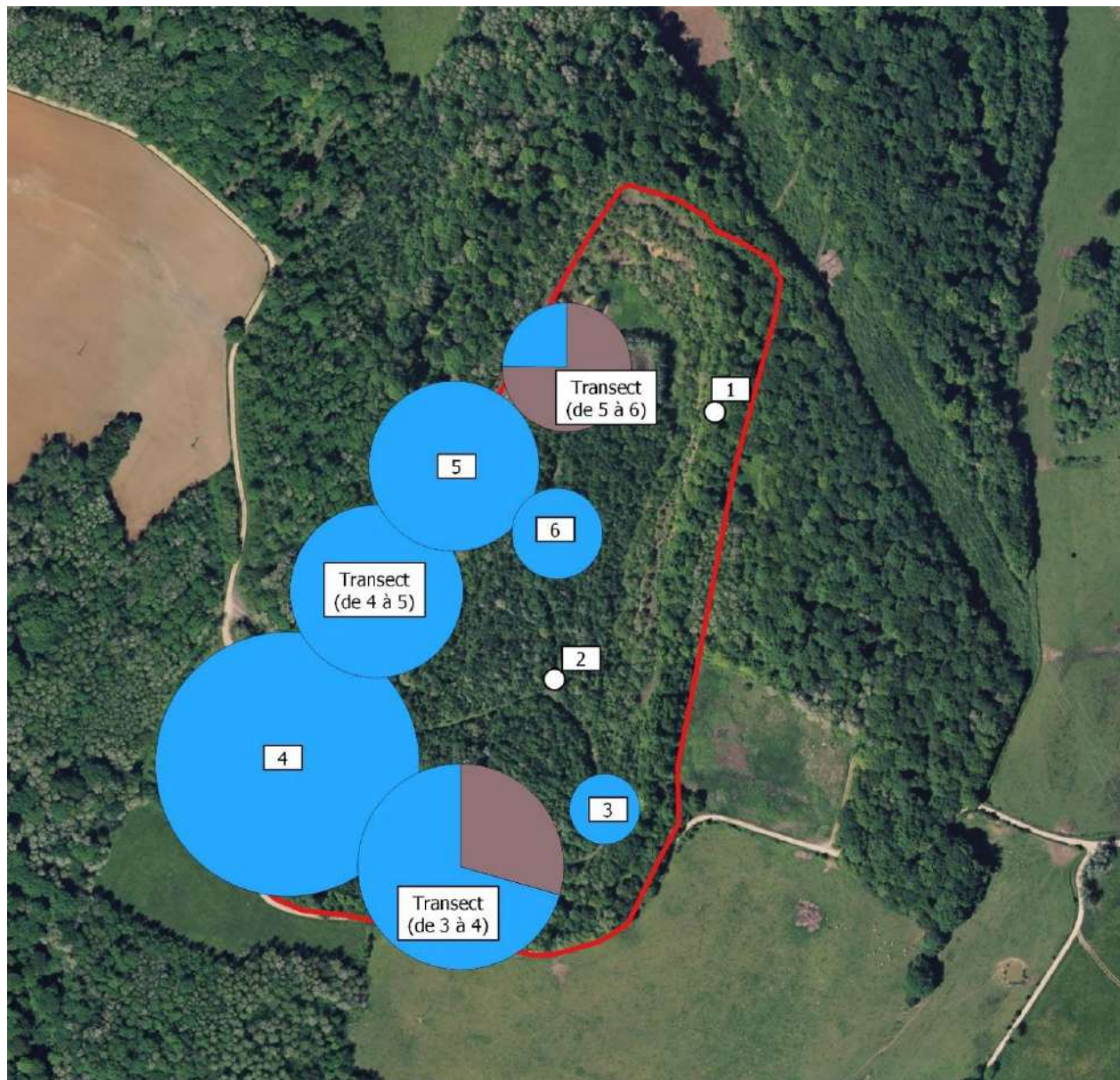


0 25 50 m



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2021

Figure 66 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères



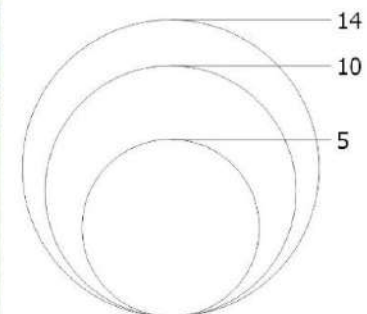
Résultats des écoutes actives

Aire d'étude immédiate

Résultats des écoutes en août (en nombre de contact par points et transects)

Pipistrelle commune

Grand Rhinolophe



Aucun contact



0 25 50 m



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2019

Figure 67 : Résultat des écoutes actives lors de la prospection en août

8.3.4.6 Insectes

Rhopalocères

Les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de rhopalocères protégés sur l'aire d'étude. Au total seules 14 espèces ont été contactées. Celles-ci se reproduisent à la faveur des bandes enherbées au niveau des lisières du site et des zones ouvertes du site.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR F-C	ZNIEFF F-C	Statut biologique sur le site	Inventorié à proximité	Enjeu de conservation local
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus commun	/	/	LC	LC	/	Reproduction au sein des zones ouvertes		Faible
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	/	Reproduction au sein des zones ouvertes		Faible
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	Reproduction au niveau des lisières		Faible
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	/	Reproduction au sein des zones ouvertes et lisières		Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	Reproduction au sein des zones ouvertes		Faible
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Tortue	/	/	LC	LC	/	Reproduction au niveau des lisières		Faible
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon	/	/	LC	LC	/	Reproduction au sein des zones ouvertes		Faible
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Mélitée du Mélampyre	/	/	LC	LC	/	Reproduction au niveau des lisières		Faible
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	Reproduction au niveau des lisières		Faible
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour	/	/	LC	LC	/	Reproduction possible au niveau des marges herbacées		Faible
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	/	Reproduction possible au niveau des marges herbacées		Faible
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave	/	/	LC	LC	/	Reproduction au sein des zones ouvertes		Faible
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaïne	/	/	LC	LC	/	Reproduction possible au niveau des marges herbacées		Faible
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	Reproduction au sein des boisements		Faible

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
LR FR / Franche-Comté : Liste Rouge Française (2012) / de Franche-Comté (2013). LC : Préoccupation mineure
ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté

Tableau 42 : Liste des espèces de lépidoptères recensées sur le site en 2019

Odonates

Au sein du site, seule la cariçaie peut représenter un habitat de reproduction potentiel pour les odonates. Cependant, seule l'Agriçon élégant a été observé en reproduction au sein de cette zone humide. Une autre espèce a été observée en chasse en bordure du boisement.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR Franche-Comté	Statut biologique sur le site	Inventorié à proximité	Enjeu de conservation local
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agriçon élégant	/	/	LC	LC	Reproduction au sein de la zone humide		Faible
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	/	/	LC	LC	En chasse au niveau des lisières		Négligeable

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
LR FR / FC : Liste Rouge Française (2012), Liste rouge de Franche-Comté (2013).
LC : Préoccupation mineure
ZNIEFF F-C : Espèce déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de Franche-Comté

Tableau 43 : Liste des espèces d'odonate recensées sur le site en 2019

CONCLUSION ENJEU INSECTES

Les enjeux concernant les insectes sont faibles. Aucune espèce protégée ni patrimoniale n'a été vue sur le site. Mis à part la cariçaie pour les odonates ou les quelques bordures enherbées et zones semi-ouvertes pour les lépidoptères, peu d'habitats sont favorables pour le développement de ce groupe.

8.4 CONCLUSION DES EXPERTISES ECOLOGIQUES

Le site d'études se trouve dans un contexte écologique diversifié et riche, en atteste la présence de six ZNIEFF de type I et deux de type II ainsi que deux sites du réseau Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Au travers du prisme de la trame écologique, il est à noter que les aires d'études immédiate et rapprochée contribuent à un corridor potentiel de la trame verte à préserver. Il y a donc un enjeu relatif à la TVB.

Au total ce sont 11 habitats naturels dont une cariçaie et un habitat boisé à fort enjeu de conservation. 87 espèces végétales ont été identifiées sur site dont une est protégée en Franche-Comté : la Laïche faux-souchet située dans la cariçaie. A noter la colonisation du nord de l'aire d'étude par une espèce envahissante : le Robinier faux-acacia.

Parmi les 41 espèces d'oiseaux recensées, 3 possèdent un enjeu de conservation local au vu de leur statut de conservation ou réglementaire (l'Accenteur mouchet, la Mésange boréale et le Pouillot fitis). Un grand nombre d'espèces communes mais protégées associées aux habitats boisés se reproduisent sur le site.

Au sein de la cariçaie, 5 espèces d'amphibiens se reproduisent dont le Triton ponctué qui représente un enjeu de conservation local modéré. Pour les reptiles, 3 espèces communes de reptiles fréquentent le site.

Huit espèces de mammifères terrestres fréquentent le site. Parmi elles trois sont protégées : le Chat forestier qui transit et s'alimente sur le site, le Muscardin et l'Ecureuil roux qui s'y reproduisent.

Quant aux chiroptères, 11 espèces ainsi qu'un groupe d'espèces ont été recensés sur site, indiquant une diversité assez élevée malgré une activité globale relativement faible. Le site s'avère être un couloir de passage des chiroptères, une zone de chasse secondaire ainsi qu'un site potentiel de swarming en automne. Le boisement au sud de l'aire d'étude présente une densité en arbres à cavité intéressante offrant une possibilité de gîte pour les espèces associées (ici Barbastelle et Pipistrelle de Nathusius).

Concernant les insectes, seules des espèces communes de papillons et odonates ont été observées.

Au vu du présent diagnostic, nous identifions des contraintes réglementaires notamment vis-à-vis des zones humides, de l'avifaune, de la flore, des amphibiens, des reptiles des mammifères terrestres ainsi que des chiroptères.

Tableau 44 : Synthèse des enjeux écologiques

Groupe étudié	Principaux éléments à enjeu	Niveau d'enjeu global
Habitats naturels	Cariçaie au nord du site à enjeu ; Vieux boisement d'intérêt communautaire sur la frange est ; Majorité de la zone est boisée et sans enjeu majeur	Modéré
Flore	Espèce protégée au niveau de la cariçaie au nord du site ; Présence de quelques espèces envahissantes	Faible
Zones humides	Deux zones humides au nord et au sud du site d'une surface totale de 2,68 ha, ce qui correspond à 30% du site	Modéré
Avifaune	41 espèces recensées dont 25 nicheuses ; 3 espèces patrimoniales (Accenteur mouchet, Mésange boréale, Pouillot fitis)	Modéré
Amphibiens	7 espèces en reproduction au sein de la mare au nord ; Utilisation probable des boisements et caches du site en hivernage	Modéré
Reptiles	3 espèces dont deux couleuvres menacées ; Utilisation des boisement pour la Couleuvre d'Esculape et des zones transitoire pour le lézard et la Couleuvre verte-et-jaune	Modéré
Mammifères terrestres	8 espèces recensées ; Reproduction du Muscardin sur le site et	Modéré
Chiroptères	11 espèces captées par les enregistreurs acoustiques et 1 groupe d'espèces ; 2 espèces en gîte potentiel dans le boisement (Barbastelle et Pipistrelle de Nathusius)	Modéré
Insectes	Cortège d'espèces de papillons et d'odonate communes	Faible

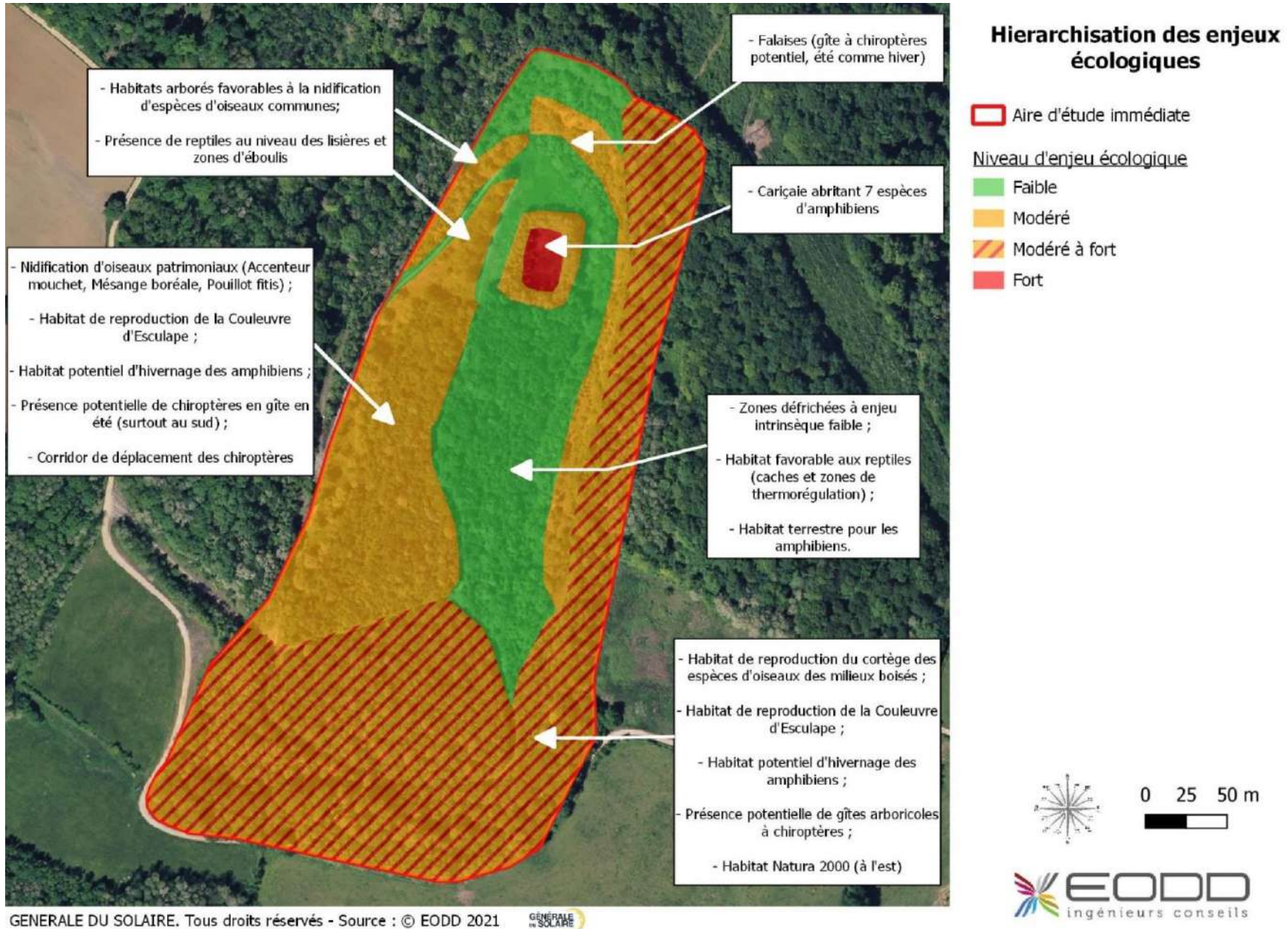


Figure 68 : Hiérarchisation des enjeux écologiques globaux au niveau de l'aire d'étude immédiate

9. PAYSAGE ET PATRIMOINE

9.1 DESCRIPTION DU PAYSAGE

9.1.1 A L'ECHELLE DES GRANDS PAYSAGES

Selon les données du site des CAUE de Franche-Comté, le département du Jura présente 9 grandes unités paysagères regroupant 40 sous-unités :

Unité paysagère	Sous-unités associées	Unité paysagère	Sous-unités associées
La Bresse jurassienne	La Bresse La Bresse des étangs Le val d'Orain et de Cuisance Le val de Seille	Le Premier plateau	Le plateau des Moidons Le plateau lédonien
La Petite Montagne	La petite montagne plissée La vallée du Suran et le val d'Epy Le bassin de la Thoreigne Le faisceau d'Orgelet Poncin Le plateau de la Valouse Les plateaux centraux	Le Second plateau	La combe d'Ain Le faisceau de Syam Le plateau de Nozeroy Le plateau des lacs Les gorges et le bassin de l'Ain Les plateaux de Salins et Champagnole
La Plaine doloise	La forêt de Chaux La plaine et le massif de la Serre La vallée de l'Ognon, entre Mutigney et Pagny La vallée de Doubs, entre Salans et Choisey	Le jura des Grands Vaux	L'axe des hautes joux L'éperon de Montcusel La cluse de la Bienne Les grands vaux de Saint-Laurent – Foncine Les pré-bois de Rogna
Le Finage et le val d'Amour	La vallée du Doubs, entre Gevry et Neublans-Abergement Le finage Le val d'Amour	Le vignoble et revermont	La reculée de Salins-les-Bains Le sud revermont Le vignoble Les reculées
Le jura des Grands Monts	La forêt du Risoux Le haut réseau des trois rivières Le mont de la Joux Devant Le plateau des Moussières Les gorges de la Bienne Les hauts monts		

Tableau 45 : Unités paysagères du département du Jura

La commune de Mantry s'inscrit dans la sous-unité paysagère « le Vignoble » de l'unité paysagère « le vignoble et revermont ». La description de ce paysage est la suivante (source : CAUE de Franche-Comté) :

« Si la culture de la vigne donne son unité à cette partie de la bordure jurassienne, la réalité géographique et paysagère qu'elle englobe est évidemment plus variée. Vers l'est, l'effet de barrière est souvent renforcé par la présence de barres rocheuses et de forêts qui soulignent le haut de versant. En contrebas, sur les basses pentes, marnes et cailloutis calcaires, en se mêlant, donnent à la vigne son support naturel auxquels les vins jurassiens doivent certaines de leurs caractéristiques de goût.

Le paysage prend là un aspect méticuleusement jardiné. Plus loin vers l'ouest, la pente générale s'amortit pour se raccorder à la Bresse par un glacis-versant parcouru de cours d'eau très ramifiés. Ceux-ci isolent des collines confuses et surbaissées, occupées par des cultures et des lambeaux de forêt. En raison de l'appel de la pente vers l'ouest, 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. »

9.1.2 ETUDE DE PERCEPTION

Cette étude consiste à prospecter aux alentours du site dans le but d'identifier les points ou les secteurs susceptibles de percevoir ne serait-ce que partiellement la zone d'étude.

La localisation des points de perception a fait l'objet d'un travail bibliographique en amont du déplacement sur site, basé sur les vues aériennes, la topographie globale de la zone d'étude et les vues disponibles en mode « Street View » via Google.

A la suite de cette étude, la perception du site est très limitée du fait notamment de la présence de nombreux écrans végétaux que constituent les Bois de Montoulin, Bois de Feuille et Bois du Prélot.



Le point de vue offrant une visibilité partielle sur le site est localisé au Sud-Est. Il s'agit d'un terrain agricole.



Le reportage photographique ci-après a été réalisé par EODD Ingénieurs Conseils le 9 décembre 2019.







Source : EODD, 2019

Figure 69 : Localisation des points de perception

Prise de vue	Photographie	Description
<p>P1</p>	 <p>Photo P1</p>	<p>La vue P1 se situe au niveau des premières habitations du centre-ville de Mantry au Nord. Depuis cet angle de vue, le site n'est pas visible du fait de la présence de la zone arborée du Bois de Montoulin. En effet, le site se trouve à l'arrière du boisement.</p>
<p>P2</p>	 <p>Photo P2</p>	<p>La vue P2 se situe au niveau d'un chemin agricole, à l'ouest du Bois de Montoulin. La perception du site est fortement réduite par la présence de la zone arborée du Bois de Montoulin.</p>

Prise de vue	Photographie	Description
<p>P3</p>	 <p>NW SE</p> <p>Zone d'étude (non visible)</p> <p>Photo P3</p>	<p>La vue P3 a été prise au Sud au niveau du Bois de Feuille. Le site n'est pas visible du fait de la présence d'une zone plus ou moins arborée.</p>
<p>P4</p>	 <p>S N</p> <p>Zone d'étude (non visible)</p> <p>Photo P4</p>	<p>La vue P4 se situe au niveau d'un chemin agricole au Sud-Est. Depuis cet angle de vue, le site est partiellement visible. Sa perception est réduite par la présence d'une zone plus ou moins arborée.</p>

Prise de vue	Photographie	Description
<p>P5</p>	 <p>Photo P5</p>	<p>La vue P5 se situe au carrefour entre la route d'accès au site et la route D1083. De ce point de vue, le site n'est pas perceptible, le Bois de Montoulin faisant office d'écran végétal.</p>
<p>P6</p>	 <p>Photo P6</p>	<p>La vue P6 se situe au niveau des premières habitations du hameau de Mauffans, depuis la route D1083C. La perception du site est nulle étant donné la présence du Bois de Montoulin.</p>

Prise de vue	Photographie	Description
<p>P7</p>	 <p>Photo P7</p>	<p>La vue P7 se situe après le hameau de Mauffan, au niveau du croisement entre la rue du village, le chemin de Berry et des chemins agricoles. Le site n'est pas visible du fait de la végétation dense du secteur (zone arborée, bois).</p>
<p>P8</p>	 <p>Photo P8</p>	<p>La vue P8 se situe au Sud-Est du site au niveau de la route D1083, à l'entrée du hameau Tortelet. Depuis ce point de vue, la perception du site est nulle du fait de la présence du Bois du Prélot.</p>


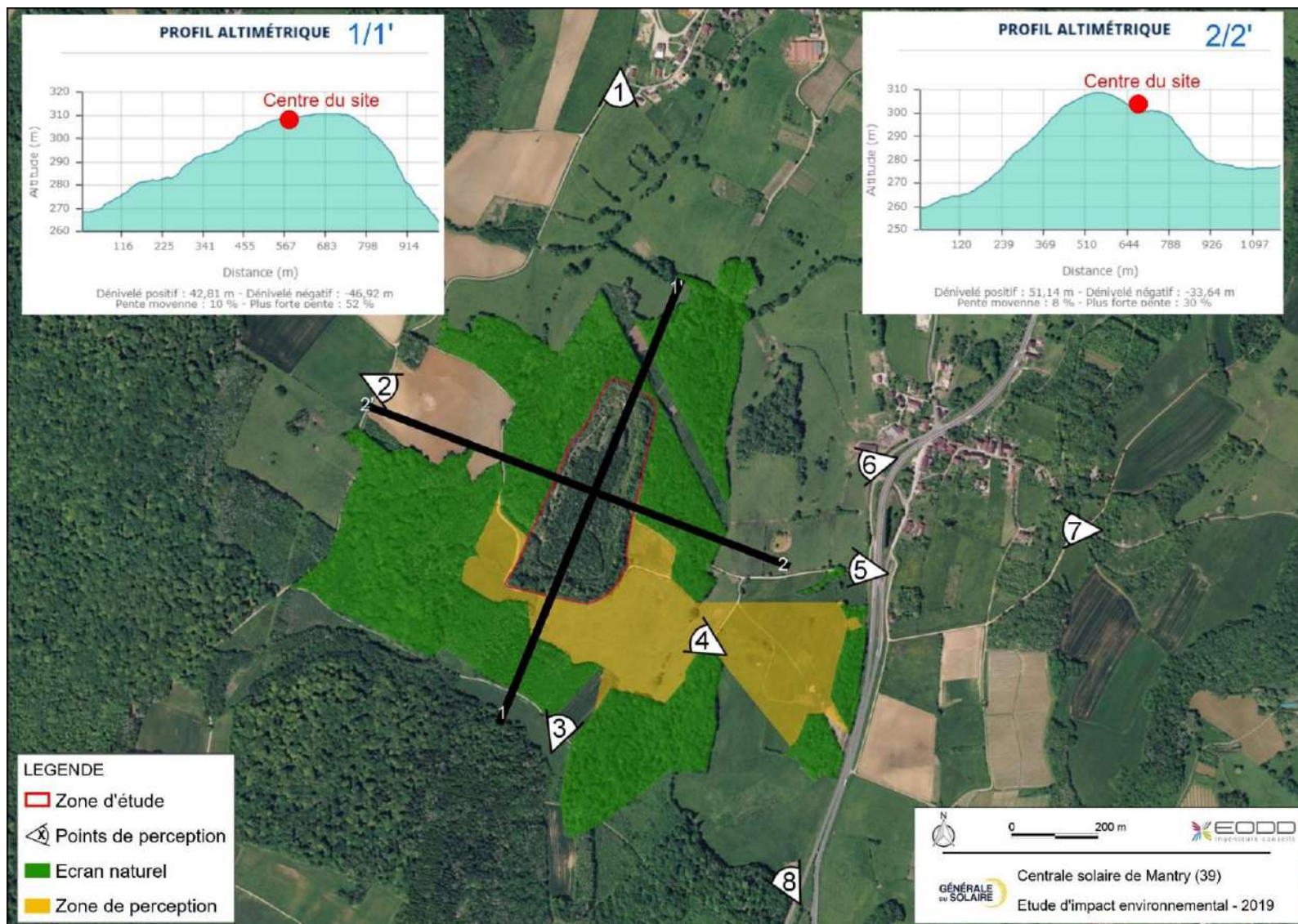
Prise de vue	Photographie	Description
<p>P9</p>		<p>La vue P9 se situe à l'extrémité Nord elle offre une vue plongeante sur la mare (à gauche de la photo) ainsi que les lisières, les milieux semi ouverts et les boisements (aucuns sentiers extérieurs au site ne permet d'avoir une vue directe sur l'emprise projet).</p>

Figure 70 : Photographies – étude paysagère



Source : EODD, 2019

Figure 71 : Délimitation de la zone de perception potentielle du site et prises de vue

Il est à noter que la présence d'écrans de végétation naturelle sur l'axe Sud-Nord permet de limiter fortement la visibilité du site. Sur l'axe Est-Ouest, le site se trouve dans une zone de point bas topographique qui limite sa visibilité depuis la zone de perception délimitée.

9.2 PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHITECTURAL

9.2.1 SITES CLASSES OU INSCRITS

Selon la DREAL Bourgogne Franche Comté, la zone d'étude n'est pas concernée par un site inscrit ou classé. Les sites localisés dans l'aire d'étude éloignée sont listés dans le tableau ci-après.

Classement	Nom	Date de protection	Distance au site
Sites classés	Tilleuls du vieux chemin des Ecouvettes à Fontenay	08/07/1910	~5 km à l'Est
	Eglise de Fontenay et sa terrasse	02/10/1933	~4,7 km à l'Est
	Vignoble du Château-Chalon	16/01/2006	~4,4 km à l'Est
Sites inscrits	Site de Toulouse-le-Château	10/04/1979	~3 km au Nord-Est
	Bourg et Château de Fontenay	10/02/1976	~3,3 km à l'Est
	Site d'Arlay	20/06/1978	~240 m au Sud-Ouest

Tableau 46 : Sites inscrits et classés aux alentours de la zone d'étude

9.2.2 BIENS INCRITS AU PATRIMOINE DE L'UNESCO

Selon la DREAL BFC, aucun site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est recensé dans le périmètre d'étude éloigné (rayon 5 km).

9.2.3 SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES

Selon l'Atlas des patrimoines, la zone d'étude n'est pas concernée par un site patrimonial remarquable. Toutefois, un site patrimonial remarquable est présent dans l'aire d'étude éloignée : il s'agit du site de Domblans à environ 3,6 km au Sud-Est (arrêté SPR du 06/06/1990).

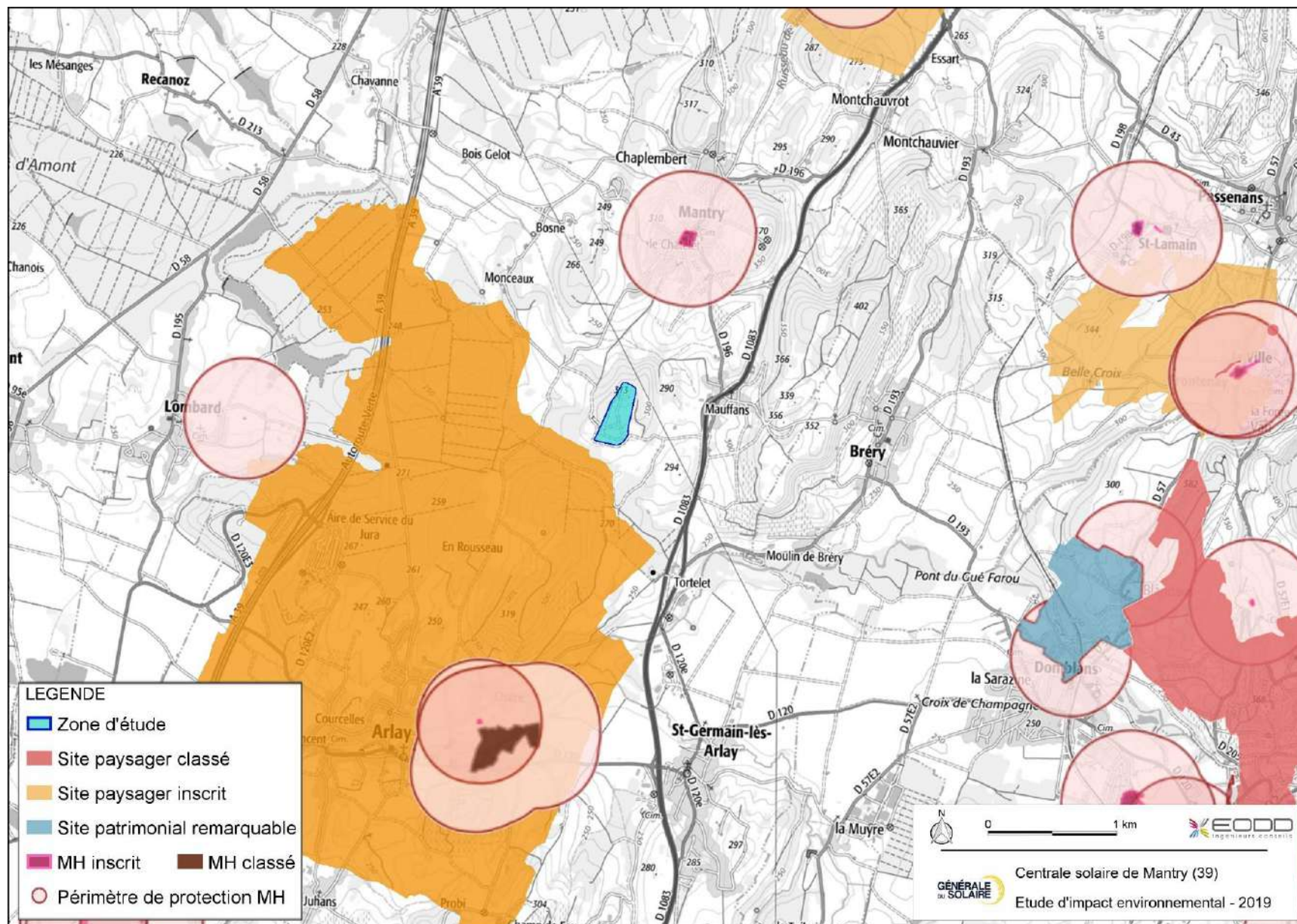
9.2.4 MONUMENTS HISTORIQUES

D'après la carte des monuments historiques français, on note de nombreux monuments historiques (MH) dans un rayon de 5 km autour du site. Ces monuments sont repris dans le tableau ci-après. La zone d'étude n'est pas incluse dans le périmètre de protection d'un monument historique.

Fiche Mérimée	Nom	Eléments protégés	Classement	Distance au site
PA39000116	Château de Mantry	Corps de logis avec la tour d'escalier, façades, toitures, portail d'entrée, parc et mur de clôture	Inscrit par arrêté du 06/05/2013	~1,1 km au Nord
PA00125411	Site industriel des forges de Baudin	Fiche en cours de rédaction		~2,2 km au Nord-Est
PA39000029	Château de la Sauge	Ensemble des bâtiments, cour, anciens fossés et vestiges archéologiques, lavoir et canal	Inscrit par arrêté du 31/12/1997	~4,2 km au Nord-Est
PA39000121	Eglise Sainte-Madeleine	Eglise en totalité	Inscrit par arrêté du 03/11/2014	~4,8 km à l'Est
PA00102092	Château de Fontenay	Château, sous-sol et vestiges archéologiques	Inscrit par arrêté du 08/11/1991	~4,9 km à l'Est
PA39000082	Château de Blandans	Corps de bâtiment principal avec les tours, façades et toitures des ailes Sud et Nord	Inscrit par arrêté du 31/05/2007	~4,2 km au Sud-Est
PA00101875	Croix en pierre à Domblans	Croix en pierre dans le cimetière	Classé par arrêté du 26/12/1906	~4,1 km au Sud-Est
PA39000058	Château Saint-Martin	Chapelle, logis, communs et dépendances, jardin, vestiges archéologiques, mur de clôture, portails Est et Ouest, avenue	Inscrit par arrêté du 20/11/2003	~5 km au Sud-Est
PA00101808	Château d'Arlay	Ensemble du château, avenue, cours, jardins et parc, clôtures, portails, ruines, vestiges archéologiques	Classé par arrêté du 14/10/1996	~2,8 km au Sud
PA00101809	Maison du 16s, dite La Chevana d'Or	Maison	Inscrit par arrêté du 15/11/1926	~2,7 km au Sud
PA00101888	Croix du cimetière de Lombard	Croix du cimetière	Classé par arrêté du 02/03/1971	~3 km à l'Ouest

Tableau 47 : Monuments historiques aux alentours de la zone d'étude

La localisation de l'ensemble de ces sites inscrit, classé et monument historique apparaît sur la figure présentée en page suivante. Il est à noter la présence d'un site inscrit au titre du patrimoine paysagé à 240 m du site (site d'Arlay). Ce dernier est constitué d'un massif boisé et ne recoupe pas l'aire de perception du site présentée au chapitre 9.1.2.



Source : Géoportail, Dreal BFC, Atlas des patrimoines

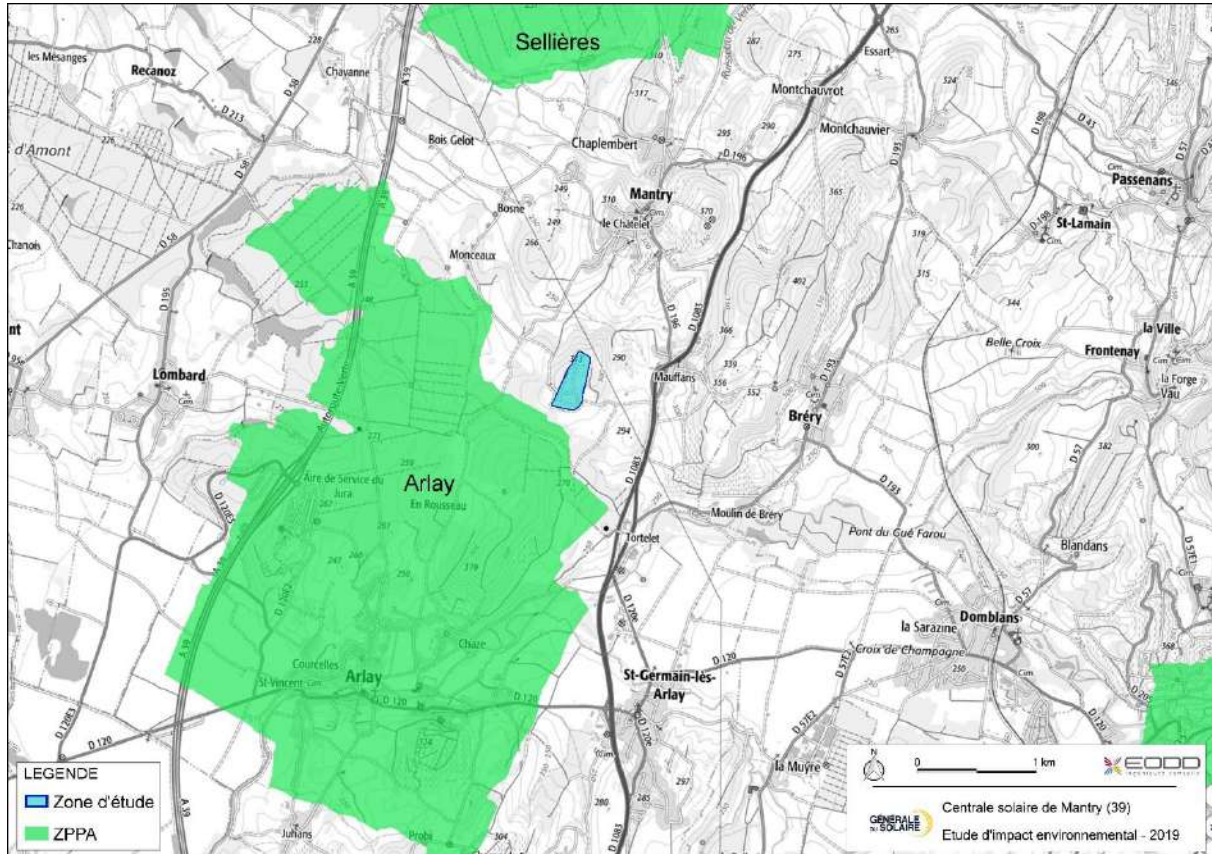
Figure 72 : Patrimoine culturel et architectural aux alentours de la zone d'étude

9.3 ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

Selon l'Atlas des patrimoines, 2 zonages de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.

Commune	N° arrêté	Date de l'arrêté	Distance au site
Arlay	2019-467	15/07/2019	~240 m au Sud-Ouest
Sellières	2019-500	15/07/2019	~2,3 km au Nord

Tableau 48 : Zonages de présomption de prescription archéologique aux alentours de la zone d'étude



Source : Géoportail, Atlas des patrimoines

Figure 73 : ZPPA à proximité de la zone d'étude

En outre, aucun site archéologique de l'INRAP n'est identifié à moins de 10 km de la zone d'étude.

9.4 SYNTHÈSE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE CULTUREL

Thème	Description	Sensibilité	Niveau d'enjeu	Éléments à considérer pour le projet solaire
Description du paysage et visibilité	La perception du site est très limitée du fait de la présence de nombreux écrans végétaux (haie d'arbres, bois) qui ceignent quasiment tout le site. Le point de vue offrant une visibilité partielle sur le site est localisé au Sud-Est au niveau d'un champ agricole. Cette visibilité reste toutefois partielle et relativement réduite par des haies d'arbres.	FAIBLE Cadre paysager à préserver	FAIBLE Peu de visibilité	Sans objet.
Patrimoine culturel et architectural, archéologie préventive	Le site paysager inscrit le plus proche est localisé à environ 240 m au Sud-Ouest : site d'Arlay. Le MH le plus proche est le château de Mantry à environ 1,1 km au Nord. La zone de présomption de prescription archéologique la plus proche est celle d'Arlay à environ 240 m au Sud-Ouest.	NULLE	NUL blob:https://teams.microsoft.com/d8738a47-9cfe-49f8-95d2-126cd3fc8d92 Aucune co-visibilité	Le projet n'aura pas d'impact sur le patrimoine culturel ou l'archéologie.

Tableau 49 : Synthèse du paysage et du patrimoine culturel

10. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Le tableau suivant reprend l'ensemble des thématiques étudiées dans l'état initial et indique les niveaux d'enjeu et de sensibilité identifiés, conformément aux définitions présentées au chapitre 1.

Thème	Description	Enjeu	Sensibilité
1. Présentation de la zone d'étude			
Localisation géographique	Sur la commune de Mantry, département du Jura (39) Ancienne carrière, dans le bois de Montoulin Premières habitations à 500 m à l'Est	FORT Valorisation de parcelles industrielles (ancienne carrière)	FAIBLE Habitations relativement distantes du projet
Localisation cadastrale	Parcelles cadastrales sections AL et ZH de Mantry Surface parcellaire totale de 12,4 ha et surface projet d'environ 7 ha avant évitement (implantation définitive d'environ 4,5 ha)	NUL	Sans objet
2. Données d'urbanisme			
Groupement / Collectivité	Commune appartenant à la Communauté de Communes Bresse Haute Seille	NUL	NULLE
SCOT	Commune rattachée au SCOT du Pays Lédonien	FORT Fixe les orientations	EN COURS DE REVISION Projet en cohérence avec le PADD disponible
RNU et carte communale	Site localisé dans une zone non constructible sans servitudes particulières	MODERE Impose des contraintes d'aménagement	FAIBLE Projet compatible
Réseaux divers	Une ligne électrique, moyenne tension, est identifiée à l'ouest et au sud du site. Une seconde ligne de très haute tension est positionnée au nord-est du site.	NUL	NULLE
3. Environnement humain			
Population	Pas d'évolution significative de la démographie locale	MODERE Favoriser les emplois	NULLE
Economie	La commune constitue un pôle d'emplois peu attractif	MODERE Développement du territoire	MODEREE Contribution au développement économique
Agriculture	Site en dehors d'une zone agricole	MODERE L'activité agricole est dominante dans le secteur	NULLE Aucun conflit d'usage (pas de parcelle agricole au droit du projet)
Activités environnantes	Premières habitations à 475 m à l'Est (hameau de Mauffans) puis à 650 m au Nord (bourg de Mantry) Aucun établissement sensible, ni d'ICPE à proximité	MODERE Développement urbain et industriel en lien avec l'économie locale	FAIBLE Habitations relativement distantes du projet
4. Santé et cadre de vie			
Qualité de l'air et odeurs	Qualité de l'air relativement bonne, aucune problématique d'odeurs	FAIBLE Cadre de vie à maintenir	FAIBLE Concerne la phase chantier (mise en place de mesures spécifiques à prévoir)

Thème	Description	Enjeu	Sensibilité
Accès et trafic	Accès par un chemin en terre qui part depuis la route d'Arlay à l'Ouest ou la D1083C à l'Est Le trafic actuel se résume aux visites liées au sentier de découverte et à l'entretien des équipements et de la végétation Sentier de découverte au sein du site	MODERE Assurer la compatibilité avec les infrastructures Risque d'accidentologie à anticiper	FAIBLE Accès principal sécurisé et trafic faible
Ambiance acoustique	La zone d'étude n'est pas source de nuisances sonores ou vibratoires pour son environnement. Aucune activité.	FAIBLE Cadre de vie à maintenir	FAIBLE Concerne la phase chantier (mise en place de mesures spécifiques à prévoir)
Luminosité	Aucun éclairage au droit du site	NUL	
Gestion des déchets	Production de déchets verts lors de l'entretien des équipements et de la végétation	FAIBLE Gestion adaptée des déchets	
5. Milieu physique			
Climatologie	Climat océanique avec une température moyenne annuelle de 11,3°C et une pluviométrie avoisinant les 1189,5 mm par an. Dominance des vents provenant du Sud-Ouest, Est et Nord-Est (rafale max enregistrée : 140,4 km/h)	MODERE Conditions climatiques à considérer quel que soit la nature du projet	MODEREE Conditions extrêmes à anticiper notamment vents forts
Topographie	Topographie légèrement vallonnée avec des fronts de taille marqués	NUL	MODEREE Risque de masques solaires
Occupation du sol	Recolonisation végétale suite à l'arrêt de l'exploitation de la carrière, avec quelques zones défrichées. Présence d'un parcours pédagogique et d'une mare au Nord	MODERE Maîtrise de l'aménagement du territoire	FAIBLE Maintien du parcours
Géologie et pédologie	La zone d'étude repose essentiellement sur des marnes et calcaires argileux ou à silex, dont le niveau d'exploitation n'est pas connu	NUL	MODEREE Caractéristiques mécaniques des sols à définir
Hydrogéologie	Le site est concerné par la masse d'eau DG516 associée aux « Domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien », moyennement vulnérable à la pollution depuis la surface. Le site n'est pas compris dans un périmètre de protection de captages AEP.	MODERE Préservation de la qualité des eaux souterraines (SDAGE/SAGE)	FAIBLE Maintien du fonctionnement hydraulique de la zone
Hydrologie	Réseau hydrographique marqué par des ruisseaux et la Seille. Présence d'une mare au sein de la zone d'étude.	FORT Maîtrise des écoulements (qualité et quantité)	FORTE Maintien du fonctionnement hydraulique de la zone Présence d'une mare à préserver
6. Risques naturels et technologiques			
Risques naturels	Site classé en zone sismique 3. Site en zone 3 du PPRN Mouvements de terrain : « secteur de risque négligeable, construction autorisée mais pouvant ponctuellement nécessiter un avis géotechnique ». Aléa moyen pour le retrait/gonflement des argiles avant exploitation. Potential radon des formations géologiques : aléa faible. Site hors zone inondable Commune concernée par le risque foudre.	FAIBLE Maîtrise des risques	MODEREE Risque de mouvements de terrain et aléa retrait-gonflement à prendre en compte lors de la conception, ainsi que le risque foudre.
Risques technologiques et industriels	Aucun site BASOL à proximité et 1 ^{er} site BASIAS rencontré au sein du site (activité terminée). Aucune ICPE en activité à proximité du site.	FAIBLE Maîtrise des risques	NULLE

Thème	Description	Enjeu	Sensibilité
	Risque TMD sur la commune (pipeline Sud-Européen) mais le site n'est pas impacté par ce risque. Ligne RTE présente à proximité, au Nord-Est.		
7. Milieu naturel			
Milieu naturel	Inscrit dans un corridor de la trame verte à l'échelle du SRADDET ; Habitat aquatique à fort enjeu abritant une espèce de plante protégée et 7 espèces d'amphibiens protégées ; Habitat forestier d'intérêt communautaire ; 41 espèces d'oiseaux observées dont 25 nicheuses sur site (3 espèces sont patrimoniales) ; 3 espèces de reptiles sur le site ; Présence de 8 espèces de mammifères dont 3 sont protégées (Chat forestier, Ecureuil roux et Muscardin) ; 11 espèces de chiroptères et un groupe d'espèces dont 4 utilisent potentiellement les boisements ou la falaise du site pour leur gîte estival ou hivernal.	FORT	FORTE
8. Paysage et patrimoine culturel			
Description du paysage et visibilités	La perception du site est très limitée du fait de la présence de nombreux écrans végétaux (haie d'arbres, bois) qui ceinturent quasiment tout le site. Le point de vue offrant une visibilité partielle sur le site est localisé au Sud-Est au niveau d'un champ agricole. Cette visibilité reste toutefois partielle et relativement réduite par des haies d'arbres.	FAIBLE Cadre paysager à préserver	FAIBLE Peu de visibilité
Patrimoine culturel et architectural, archéologie préventive	Le site paysager inscrit le plus proche est localisé à environ 240 m au Sud-Ouest : site d'Arlay. Le monument historique le plus proche est le château de Mantry à environ 1,1 km au Nord. La zone de présomption de prescription archéologique la plus proche est celle d'Arlay à environ 240 m au Sud-Ouest.	NUL	NULLE Aucune co-visibilité

Tableau 50 : Synthèse de l'état initial de l'environnement

PARTIE IV : PRESENTATION DU PROJET

1. PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le dossier porte sur l'implantation d'une centrale solaire sur une ancienne carrière située sur la commune de Mantry.

Le projet final après mise en place des mesures d'évitement occupe une emprise d'environ 4,5 ha, soit une occupation de sol d'environ 45% de la surface de la carrière exploitée.

Ce parc est composé d'environ 10 500 modules et la puissance installée envisagée du parc solaire est de 4 500 kWc environ.

Le plan de masse du projet de centrale est repris ci-après ainsi qu'en annexe 2.

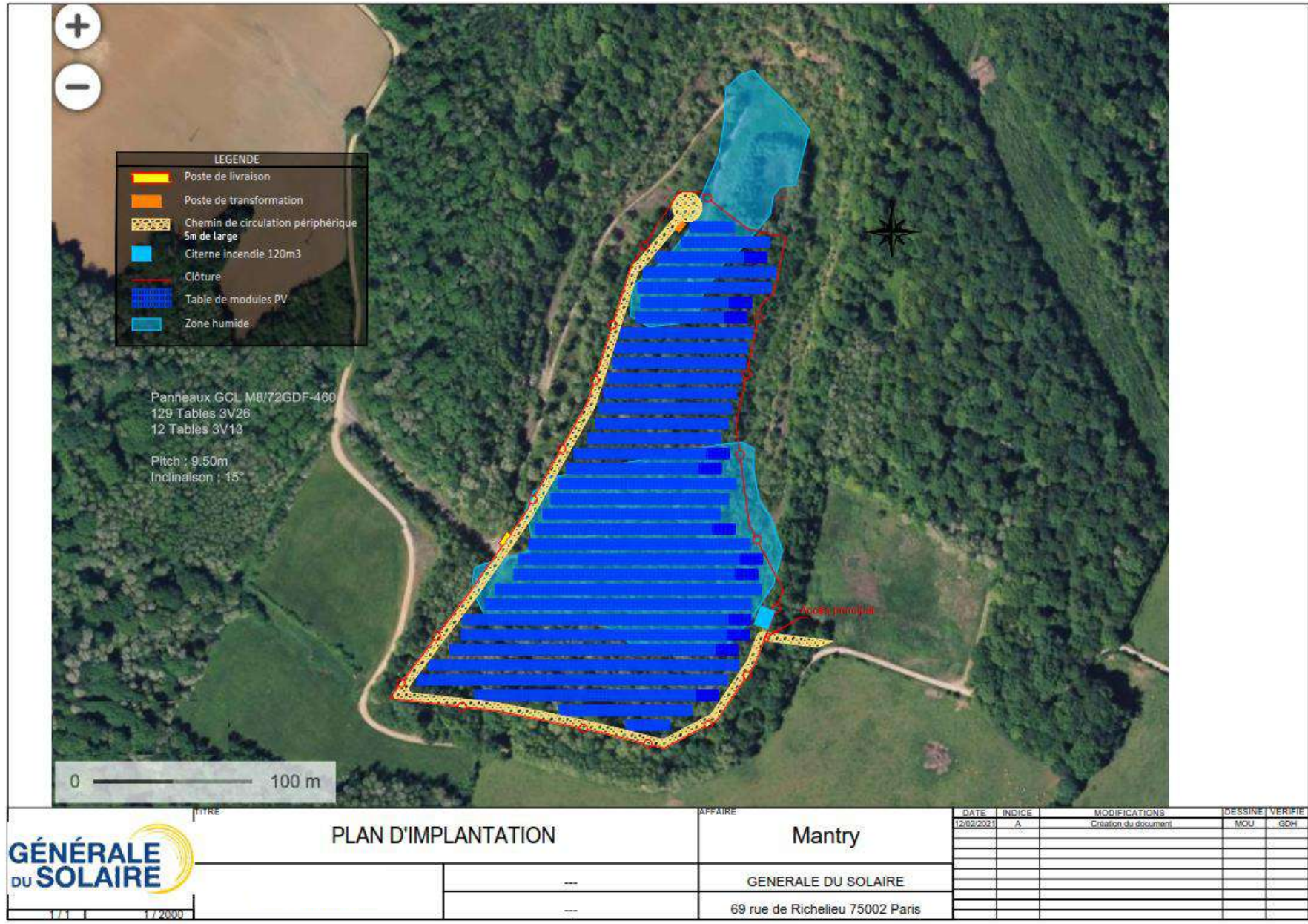


Figure 74 : Plan d'implantation générale du projet de centrale solaire

2. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET

2.1 GENERALITES SUR LES PANNEAUX SOLAIRES

La partie active des panneaux est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin),
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).

Différents types de panneaux solaires :

Les cellules de silicium poly et mono cristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté. Elles ont un rendement supérieur à 16%.

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication. Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages et ombrages).

La partie active (couches minces ou cellules de silicium) des panneaux solaires, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

2.2 MODULES HAUTS RENDEMENT

Les modules solaires photovoltaïques assurent la conversion du rayonnement solaire en courant électrique continu. Pour la centrale solaire de Mantry, Générale du Solaire a réalisé le dimensionnement technique de la centrale avec des panneaux de technologie cristalline d'une puissance de 460 Wc.

Dotés d'une puissance unitaire de 460 Wc, les panneaux affichent un rendement de 20,6%. Les constructeurs offrent en général une garantie de **10 ans** portant sur les produits eux-mêmes et une garantie de **25 ans** portant sur leur performance. Ainsi le niveau de production garantie en année 25 représente 87% du niveau obtenu en année 1.

Le choix final du panneau photovoltaïque sera effectué qu'au moment de la réalisation du projet et est donc susceptible d'évoluer au fil de son développement.

2.3 EMLACEMENT ET DISPOSITION DES PANNEAUX SOLAIRES

Les modules seront rassemblés par table de 78 panneaux, disposés en portrait en trois rangées de 26 panneaux. Chaque panneau est espacé de 2 cm. Les dimensions des panneaux sont d'environ 2,2 m x 1,00m.

Chaque table (de 78 panneaux) est orientée vers le sud et inclinée de 15 degrés environ. Une table mesure environ 28 m x 6,5 m, soit une surface d'environ 182 m².

La centrale regroupera environ 135 tables de 78 panneaux, soit environ 10 500 modules pour une puissance installée d'environ 4 800 kWc. L'ensemble des panneaux représente une surface de 23 100 m².

2.4 STRUCTURES SUPPORT DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les supports permettent le montage des modules.

Le choix du procédé à mettre en œuvre est dicté par deux facteurs essentiels, qui sont :

- analyse de la faisabilité technique de mise en œuvre sur site : planéité du terrain, spécificité du sous-sol, etc ;
- analyse de la rentabilité : balance économique entre les coûts et les bénéfices.

L'étude du projet et les caractéristiques du site de Mantry ont conduit à retenir la technologie dite des châssis fixes.

Cette technologie, qui est la plus répandue dans le domaine, offre l'avantage de s'adapter facilement aux terrains à reliefs et à pentes irrégulières. Les structures sont en acier galvanisé, orientées vers le sud et inclinées avec un angle de 15° environ par rapport à l'horizontal, pour maximiser la production photovoltaïque. Les modules seront assemblés par visserie sur ces structures métalliques dimensionnées à cet effet et résistantes à la corrosion.

Au point le plus haut, la hauteur des tables sera d'environ 2,7 m et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera d'environ 1,00 m.

2.5 ANCRAGE DES STRUCTURES

Les structures métalliques seront ancrées dans le sol par des pieux battus. Ces pieux, d'une emprise au sol de 10 à 15 cm² environ, sont espacés tous les 3 mètres environ et permettent de limiter considérablement l'artificialisation du sol, préservant ainsi toute la capacité hydromorphique du terrain.

2.6 ONDULEURS DECENTRALISES

L'étude du projet a conduit à choisir la **technologie des onduleurs décentralisés**, aussi appelés onduleurs chaînes. Un tel choix permettra une architecture électrique modulable tout en garantissant des performances de production élevées, puisque la répartition des nombreux onduleurs fixés sous les châssis des panneaux permettra d'isoler les zones ombragées des autres zones.

Cette solution présentera l'avantage d'éviter une imperméabilisation des sols, contrairement aux onduleurs centralisés qui nécessite une occupation à part entière au sol.

2.7 CALIBRAGE COURANT CONTINU

Le câblage courant continu sera effectué entre modules et onduleurs **avec du câble solaire photovoltaïque fourni par le fabricant Nexans, leader français des câbles et fibres optiques**.

Les panneaux solaires seront raccordés en tête de châssis à des **coffrets de regroupement** équipés de matériel de mesure/monitoring qui permettront de contrôler le bon fonctionnement de chaque groupe de modules. Ces coffrets seront eux-mêmes raccordés aux onduleurs par câbles spéciaux photovoltaïques de grosse section. Ces boîtiers seront équipés de protections électriques et parafoudres. Tous les câbles seront de type Energyflex (câble photovoltaïque). Les sections des câbles seront calculées conformément à la norme NF C15-100 et UTE C15 712-1.



Figure 75 : Exemple de coffrets de regroupement (source : GDS)

2.8 TRANSFORMATEURS

Le rôle des transformateurs est d'élever la tension de sortie des onduleurs de 400 V jusqu'à 20 000 V afin de pouvoir injecter l'électricité sur le réseau au niveau du poste de livraison. Ils sont équipés d'un système de refroidissement à huile et de cellules HT modulaires conformes à la norme NF C 13-100.

D'après le schéma unifilaire de la centrale solaire, celle-ci sera équipée de 2 transformateurs.

2.9 POSTES DE TRANSFORMATION

Les transformateurs et leurs cellules de protection HT seront logés dans des locaux en béton préfabriqués, que nous appellerons « postes de transformations ». Ils seront placés

Pour ce projet, il a été choisi de faire appel à la gamme NAUVA 6, conçue et fabriquée par le groupe CAHORS, leader français dans ce domaine.

Les postes contiendront des couloirs de manœuvre pour faciliter les opérations de maintenance. Ils afficheront des dimensions extérieures de 6,00 m (L)*2,40 m (l) *2,70m (h).

La couleur des façades s'adaptera aux prescriptions architecturales qui s'appliqueront pour ce projet, les couleurs standards étant le beige et le vert lierre.

À noter que les locaux seront montés, câblés et testés en atelier afin de garantir une parfaite qualité de montage et seront livrés et posés sur site sur des fondations appropriées suivant les préconisations de l'étude de sol lors de la réalisation du chantier.



Figure 76 : Poste transformation couleur beige du parc solaire de Sourduin et poste de transformation couleur vert du parc solaire de Pujaut (source : GDS)

2.10 POSTE DE LIVRAISON

L'ensemble des postes de transformation des sites seront reliés à un poste de livraison, qui servira de d'interface avec le réseau de distribution 20 kV du gestionnaire de réseau. Le poste de livraison sera implanté à l'entrée du site.

Ce poste sera de type préfabriqué identique aux postes transformateurs, et sera équipé de :

- des cellules protection pour départ vers boucle postes onduleurs,
- 1 cellule disjoncteurs télécommandable pour action à distance par EDF,
- 1 cellule comptage,
- 1 avec transformateur 50KVA pour alimentation des auxiliaires du système,
- 1 dispositif SEPAM pour contrôle des installations HTA et comptage,
- 1 cellule arrivée pour raccordement au poste source,
- le dispositif de protection/coupeure H4.

De même que les postes de transformation, le poste de livraison contiendra un couloir de manœuvre pour faciliter les opérations de maintenance. Il affichera des dimensions extérieures de 6,00 m (L)*2,40 m (l) *2,70 m (h).

La couleur des façades s'adaptera aux prescriptions architecturales qui s'appliqueront pour ce projet. Les couleurs standards étant le beige et le vert lierre.

À noter que les locaux seront montés, câblés et testés en atelier afin de garantir une parfaite qualité de montage et seront livrés et posés sur site sur des fondations appropriées (validées suivant étude de sol lors de la réalisation du chantier).

2.11 RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

La centrale solaire devrait être raccordée en HTA au Réseau Public de Distribution par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne raccordée à la ligne HTA la plus proche, a priori à une centaine de mètres à l'ouest du site. Ce raccordement, dont la faisabilité technique sera étudiée par Enedis, permettra d'évacuer les 5 400 MWh environ produits par la centrale solaire de Mantry.

Cependant, la décision définitive de raccordement sera prise suite à la production par le gestionnaire de réseau d'une PTF qui sera réalisée une fois le projet autorisé.

2.12 SECURITE ANTI-INTRUSION

La sécurité des centrales sera assurée par :

- une **clôture** périphérique du site d'une hauteur de 2,00 m est actuellement présente,
- un **système de détection intrusion** par radars hyperfréquence réparti en périphérie le long des murs de clôture,
- un ensemble de **caméras dômes** raccordés sur enregistrement numérique, apportant un champ de vision sur 100% du périmètre de l'installation,
- un système **d'alarmes intrusion** dans les locaux techniques.

Les alarmes sont transmises à un organisme de télésurveillance mobilisé 24h/24, qui visualise à distance les caméras (levée de doute). Toute intervention sera assurée par du personnel assermenté. L'acquiescement des alarmes pourra se faire localement sur les sites ou à distance.

Ce dispositif permet la protection des centrales contre les actes de malveillance tout en assurant la protection des personnes compte tenu de la présence d'équipements électriques en fonctionnement à des niveaux de tension élevés. Il permet ainsi de garantir un taux de disponibilité maximum de la centrale.

2.13 SYSTEME DE MONITORING A DISTANCE ET SUPERVISION

Le système de monitoring à distance de la production **permet de contrôler et d'enregistrer les données de production**. Pour pouvoir suivre les performances de la centrale, les onduleurs seront équipés de systèmes informatiques de mesures. Un réseau informatique sera mis en place entre tous les locaux techniques afin de rapatrier toutes les informations dans le poste de contrôle qui sera situé à l'entrée de la centrale.

En amont de ce réseau de monitoring de la production électrique, un système de supervision générale sera créé afin de **pouvoir suivre et contrôler l'ensemble des alarmes techniques du site** : réseau Haute Tension et Basse Tension, Réseau sécurité, etc. Une liaison internet ADSL permettra un suivi à distance de ces équipements. Dans un but de **communication et d'information**, cette liaison pourra alimenter des panneaux d'affichage digital à vocation informative ou pédagogique.



Figure 77 : Exemple d'écran mis en place par GDS

2.14 REMARQUES PARTICULIÈRES – SECURITE ET SURVEILLANCE

Le site sera équipé d'un **système de surveillance par caméras vidéo avec enregistrement numérique**. La surveillance du site sera assurée 24h/24 par un contrat avec une société de sécurité qui interviendra selon nécessité.

Ce dispositif permet la **protection de la centrale** contre les actes de malveillance tout en assurant la **protection des personnes** compte tenu de la présence d'équipements électriques en fonctionnement à des niveaux de tension élevés.



Figure 78 : Route interne et clôture d'une centrale au sol réalisée par GDS



Figure 79 : Système de surveillance par caméras vidéo avec enregistrement numérique, centrale solaire réalisée par GDS

3. DESCRIPTIF DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

3.1 CHARTE CHANTIER VERT

Générale du Solaire met en place sur l'ensemble de ses chantiers de construction la « charte chantier propre ». Il s'agit d'un document contractuel remis à chaque intervenant sur le chantier, qui s'engage sur la gestion environnementale de la phase travaux. Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles, les objectifs d'un chantier propre sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;
- limiter les risques sur la santé des ouvriers ;
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.



La charte implique une information et une sensibilisation du démarrage à la réception des travaux. Elle s'engage entre autres sur :

- la limitation des déchets dans les choix de conception des équipements et à travers les contrats du Maître d'Ouvrage avec les fournisseurs ;
- les modalités de collecte des déchets : signalisation de bennes et point de stockage (bois/métaux/ papier et carton/ déchets industriels banals / déchets solides / liquides),

Un responsable « chantier propre » au sein de l'équipe des entreprises est désigné au démarrage du chantier (coordinateur de travaux, chef de chantier, Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé...). Il est présent dès la préparation du chantier et assure une permanence sur le chantier, jusqu'à la livraison.

Il a la charge de diffuser l'information auprès des riverains de la zone, d'organiser l'accueil et l'information des entreprises, effectue le contrôle des engagements contenus dans la charte chantier vert, et réalise le suivi des filières de traitement et des quantités des déchets.

Cette charte sera appliquée au chantier de ce projet.

3.2 GENERALITES

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en plusieurs étapes et nécessitera l'intervention d'une vingtaine de personnes. La construction s'étalera sur 6 à 8 mois prévisionnels. Le calendrier des travaux sera adapté en fonction du cycle biologique des espèces (cf chapitre.7.2.4.1).

Les étapes incluront notamment :

- la préparation du terrain et la création des pistes ;
- les travaux de sécurisation du site (clôture, surveillance) ;
- la pose de l'ancrage au sol des supports ;
- le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports ;
- l'installation des postes, équipements électriques et des câblages ;
- le raccordement au réseau et aménagement du poste de livraison ;
- les essais de fonctionnement ;
- la remise en état du site.

La totalité du chantier sera réalisée dans l'emprise foncière délimitée par le projet. Une entreprise générale assurera les missions de maîtrise d'œuvre du chantier entre les différents lots (fourniture modules, structures, génie électrique, génie civil, etc.).

Les principales étapes sont détaillées ci-après.

3.3 ACCES ET ABORDS DU SITE

Les éléments constitutifs du projet sont de taille modeste. Leur acheminement jusqu'au site d'implantation se fera par camions en empruntant la route d'Arlay à l'ouest ou la route du taureau à l'est. Ces voies semblent adaptées au passage des convois et des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale.

La construction du parc solaire génèrera une circulation de 4 à 6 camions par jour ouvré en moyenne sur toute la durée du chantier et en aucun cas les convois dépasseront la charge de 12 t/essieu.

GDS se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le Domaine Public Routier. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

3.4 ENGINES DE CHANTIER

La réalisation du parc nécessite sur site :

- des engins de battage des pieux (support des modules) si cette technique est confirmée pour la mise en place des tables
- des trancheuses ou tractopelles pour la création des tranchées
- des chariots élévateurs pour le transport des éléments sur place



- une grue mobile pour la pose des locaux techniques



Par ailleurs, en application des mesures ERC élaborées dans le cadre de la présente étude d'impact, des zones sensibles écologiquement doivent être évitées, une mise en défens de ces zones sera réalisée au préalable du commencement des travaux, évitant ainsi tout aménagement du parc photovoltaïque au sein de ces zones.

3.5 PREPARATION DU CHANTIER

Cette première phase concerne le débroussaillage, le défrichage et la création des voies d'accès et plateformes.

Une base de vie sera aménagée en phase d'installation, raccordée au réseau Enedis ainsi qu'au réseau d'eau potable. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable sera envisagée. Un système d'assainissement non collectif sera mis en place. La base de vie comprend une zone stabilisée, une zone des bennes déchets, une zone de stockage (poste onduleurs, poste de livraison, clôture et autre matériel).

Ces espaces seront ensuite remis en état.

Pour la création des pistes, les travaux comprendront la pose d'un géotextile et le recouvrement de 20 cm de graviers amenés par camion-benne.



Figure 80 : Exemple d'une base vie

Les véhicules lourds transportant les postes passeront par les routes existantes stabilisées. Les engins de chantier seront canalisés sur les accès créés, afin de ne pas détériorer le sol.

3.6 APPROVISIONNEMENT DES EQUIPEMENTS

L'approvisionnement sera assuré essentiellement par semi-remorque et empruntera la voie d'accès au site. Cette phase se fera à mesure de l'état d'avancement et des besoins du chantier, l'ensemble du matériel ne sera pas amené sur le site en un unique trajet. Le matériel sera stocké dans des conteneurs et leurs abords seront protégés.



Figure 81 : Exemple de granulat

3.7 MISE EN PLACE DES STRUCTURES ET DES MODULES

Après installation du câblage électrique de puissance et de communication (sans enfouissement), les structures et les modules photovoltaïques seront ensuite livrés sur site. Ces éléments seront par ailleurs gardiennés 24h/24.

Au préalable, une étude géotechnique du sol est réalisée par le fournisseur des structures, qui réalise des tests d'arrachement des sols afin de dimensionner les pieux de chaque table et de calculer la profondeur d'enfoncement des pieux. Les pieux battus seront positionnés et enfoncés dans le sol, via un enfonce-pieux hydraulique.



Figure 82 : Eventuel battage des pieux

Une fois les fondations posées (pieux battus), les structures porteuses seront montées à l'aide de chariots élévateurs et les modules photovoltaïques directement installés sur les tables par des pinces. Le câblage et le raccordement électrique de la centrale s'effectueront ensuite.



Figure 83 : Pose des tables photovoltaïques

3.8 INSTALLATION DES POSTES

Les postes de transformation et de livraison seront mis en place sur un lit de sablons d'épaisseur comprise entre 10 et 20 cm, puis compactés, à l'aide d'un camion-grue. Les câbles seront raccordés et le fond de fouille remblayé.



Figure 84 : Pose des postes HTA

3.9 REMISE EN ETAT ET MISE EN SERVICE

La dernière phase comprendra les essais de mise en service et la finition paysagère.

En fin de chantier, les aménagements temporaires, tels que les zones de stockage, sont supprimés, et le sol est remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques seront remis en place au cours de cette phase.

Une fois les tests préalables réalisés, la centrale solaire pourra être mise en service.

3.10 PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée de 6 à 8 mois.

3.11 GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

De manière générale, les travaux seront organisés pour prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement et le voisinage. Les entreprises respecteront la réglementation, qui sera également rappelée sur le plan général de coordination, élaboré par le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé).

La gestion environnementale du chantier passe également par la qualité des travaux, et donc par l'intervention d'un contrôleur technique (CT) pour les missions installations électriques et solidité de l'ouvrage.

L'accès au chantier sera interdit au public. Une signalisation spécifique sera implantée. Une gestion des déchets sera mise en place pour le stockage et la collecte ; il n'y aura aucun brûlage sur site (pratique interdite). Une gestion adaptée des eaux sera également mise en place pour la collecte et le traitement. Les abords du chantier seront maintenus propres.

Les entreprises qui auront la charge du chantier devront respecter les préconisations environnementales issues de la présente étude d'impact, sur lesquelles s'engage Générale du Solaire.

Au cours des travaux, GDS sera vigilante à garantir un chantier respectueux de l'environnement. Une charte de chantier vert sera notamment mise en œuvre comme décrit au chapitre 3.1.

4. DESCRIPTIF DE LA PHASE EXPLOITATION

La maintenance de premier niveau sera assurée pendant toute l'exploitation du projet par les équipes de maintenance de GDS. Elle sera soignée et exigeante afin d'assurer la meilleure production énergétique du parc solaire.

Par ailleurs, les visites de contrôle réglementaires seront effectuées par un bureau de contrôle agréé du type Veritas ou équivalent. Ces visites permettront de réaliser les interventions de maintenance préventive. Si par ailleurs, des écarts de production importants avaient lieu, des interventions occasionnelles seraient également effectuées.

GDS dispose en interne d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer un fonctionnement continu de la centrale solaire.

4.1 MONITORING

Comme mentionné précédemment, le fonctionnement du champ photovoltaïque sera contrôlé à distance grâce à un système de surveillance dont l'objectif sera de connaître en temps réel, la production du champ photovoltaïque, mais également les conditions atmosphériques sur site et surtout le comportement de la centrale. Ainsi, tout au long de la durée de vie de la centrale solaire, un dispositif de supervision permettra d'optimiser son exploitation. Des centrales de mesure et des capteurs seront installés au niveau du poste de livraison, des postes onduleurs-transformateur mais aussi des rangées de panneaux solaires.

Les données récoltées seront analysées afin de s'assurer du bon fonctionnement des installations et permettront le cas contraire de repérer efficacement la source des problèmes. Ces données seront visibles en se connectant à l'automate de supervision dans le poste de livraison et seront accessibles à distance par le biais d'une liaison internet. En plus d'un accès à distance des données, le système de supervision permettra depuis le centre d'exploitation d'agir sur le parc. Ainsi, il sera possible de connecter et de déconnecter certaines parties de la centrale et régler à distance certains paramètres d'exploitation. Ce sera le cas, par exemple, de la commande de coupure générale via le disjoncteur du poste de livraison.

Lorsque des défauts de fonctionnement seront repérés par l'automate, celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails, de fax et/ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

Les dispositifs de sécurité c'est-à-dire de détection d'intrusion et de protection incendie (au sein des locaux électriques) seront régulièrement contrôlés et maintenus en bon état de fonctionnement.

Enfin, ce « monitoring » permettra également de constituer une base de données destinée à optimiser l'exploitation de la centrale actuelle, et des futures centrales dans leur dimensionnement.

4.2 MAINTENANCE

Le tableau ci-après présente différentes opérations de maintenances réalisées durant l'exploitation.

Matériel	Type de maintenance	Fréquence
Structures	Vérification visuelle de bon état de la structure (rouille, fixations, ...) aboutissant sur une maintenance corrective en cas de défauts	1 fois / an
Modules	Nettoyage des modules (encrassement dû à la poussière) Vérification de l'état général des modules	Selon données productibles
Onduleurs	Contrat de maintenance avec le fabricant du poste électrique Contrôle périodique par organisme habilité Contrôle visuel par Générale du Solaire	Selon préconisations du constructeur
Poste de transformation	Contrat de maintenance avec le fabricant du poste électrique Contrôle périodique par organisme habilité Contrôle visuel par GDS	1 fois tous les 5 ans 1 fois / an 2 fois / an
Installation électrique	Contrôle des connexions électriques Contrôle des tableaux électriques Vérification du bon fonctionnement des sectionneurs	2 fois / an

Tableau 51 : Les opérations de maintenance préventive

La maintenance préventive s'appuie également sur 2 systèmes de télésurveillance :

- télésurveillance de la partie onduleur :
 - contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système ;
 - contrôle interne des onduleurs (températures, équilibre des phases) ;
 - contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement ;
- télésurveillance de la partie poste de transformation :
 - contrôle des différents organes du poste ;
 - contrôle de la puissance instantanée de l'installation ;
- contrôle du réseau ;
- supervision des protections.

4.3 SECURITE DES PERSONNES

Les principaux risques encourus par le personnel sur le site sont les suivants : chute, renversement par un véhicule sur les voies de circulation, blessure lors d'opérations d'entretien ou de manutention, accident électrique, brûlures (électriques notamment), etc. Le personnel qui interviendra sur le site possèdera des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. Pour le reste, 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, ... ;
- une équipe « maintenance » qui réalisera les opérations préventives ou curatives 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 tous de façon ponctuelle. Le personnel sera informé des mesures de sécurité générales liées au fonctionnement des onduleurs, panneaux, poste de livraison.

Cette formation intégrera les éléments suivants :

- la connaissance des textes réglementaires relatifs à la sécurité sur le site ;
- la connaissance du règlement appliqué sur le site (incendies, circulation...) ;
- 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.

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 (extincteurs portatifs) appropriés aux installations et judicieusement répartis au sein des locaux.

En ce qui concerne l'intrusion de personnes extérieures sur le site, l'ensemble des dispositifs décrits dans la partie précédente permettra de limiter l'accès aux seules personnes autorisées.

4.4 ENTRETIEN DU SITE

L'accès au portail sera dégagé et entretenu régulièrement par le maître d'ouvrage afin de garantir une bonne visibilité aux véhicules entrants et sortants. Pendant toute la période d'exploitation, le site sera surveillé et entretenu par le maître d'ouvrage (fauche, nettoyage des panneaux etc.).

Sous les panneaux, il est important qu'il n'y ait pas de végétation haute. Ainsi au cours de son exploitation, le site sera entretenu pour maintenir son aspect propre et pour permettre l'accès aux équipes de maintenance et aux secours.

La maîtrise de la végétation se fera sur la totalité de l'emprise intérieure de la clôture. Un programme de fauche compatible avec les enjeux écologiques sera prévu. Il pourra notamment être assuré par un système d'éco-pâturage avec des moutons en partenariat avec une exploitation ovine locale.

Il ne sera fait usage d'aucun produit désherbant non dégradable afin de respecter les lieux d'implantation de la centrale.

5. DESCRIPTIF DE LA PHASE DE DEMANTELEMENT

5.1 DEMANTELEMENT DU PARC SOLAIRE

Les panneaux solaires peuvent produire de l'électricité pour une durée minimale de 25 ans, et jusqu'à 40 ans suivant les conditions d'utilisation.

Passée la période d'exploitation, la société GDS décidera du devenir du site :

- soit elle décide de la continuité de l'activité. Cela nécessitera le remplacement des modules par des nouveaux modules de nouvelle génération, ainsi que la modernisation des installations (sous réserve du renouvellement du bail du terrain et de nouvelles autorisations administratives) ;
- soit elle décide de la cessation de l'activité, ce qui requiert le démantèlement des installations et la remise en état du site.

GDS s'engage à démanteler l'ensemble des installations. De plus, elle s'engage à recycler tous les éléments qui peuvent l'être.

Le démantèlement d'une centrale solaire, du fait des matériaux qui la constituent et sa configuration, n'est pas complexe. La remise en état du site comprendra notamment :

- le démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme PV Cycle qui collecte les panneaux en fin de vie puis traite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux) ;
- le démantèlement des structures support entièrement réversibles et recyclables ;
- le démantèlement des structures annexes (grillages, onduleurs, ...).

A l'issue du démantèlement, le site retrouvera facilement son état d'origine.

5.2 TRAITEMENT ET RECYCLAGE DES MATERIAUX

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'une centrale solaire mis en œuvre (fer, aluminium, cuivre) est recyclable.

Les différents composants à démonter et traiter sont les suivants :

- les structures métalliques ;
- les modules ;
- les câbles ;
- les postes électriques ;
- la clôture ajoutée.

En ce qui concerne les structures, il existe trois types de matériaux : le fer, l'inox (visserie) et l'aluminium. Au cours actuel de ces matériaux, les frais de démontage ne sont pas couverts par leur revente et ce, malgré la présence de l'aluminium.

Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit les câbles en cuivre sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique) ; soit ils sont recyclés après retrait.

Les postes sont également à recycler mais de par leurs caractéristiques, ils ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire mais est beaucoup moins coûteuse car il n'y a plus de PCB) représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les modules sont quant à eux recyclés par le fabricant et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 90 % et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le maître d'ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par le fabricant.

Le recyclage des différents composants est traité plus en détail ci-après. Pour l'ensemble du démontage, les coûts de manutention et de transport sont également importants.

5.2.1 STRUCTURES PORTEUSES

Les structures porteuses des panneaux étant métalliques, elles s'intègrent parfaitement dans le cycle classique de recyclage du métal.

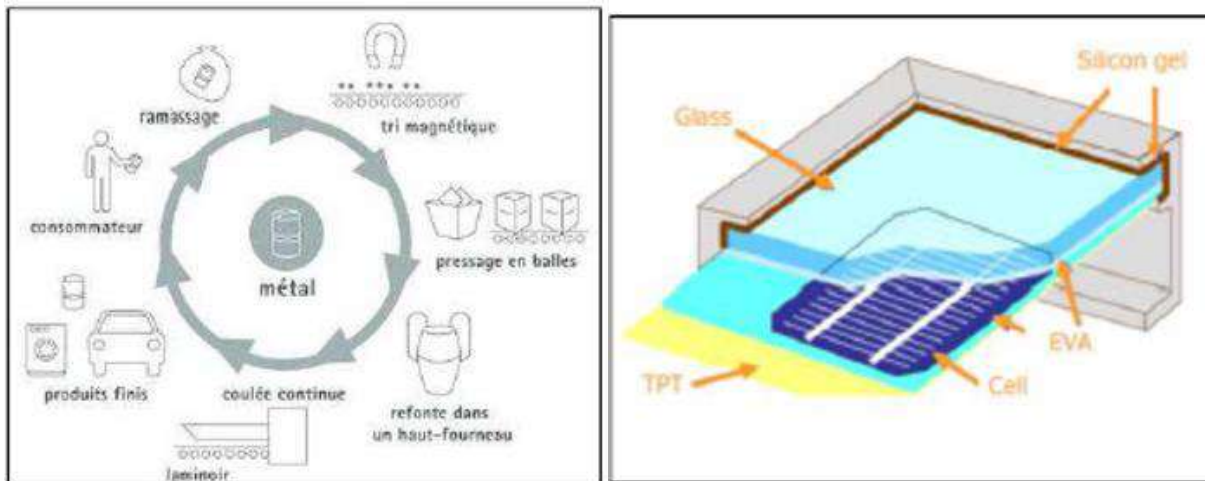


Figure 85 : Recyclage des structures porteuses

5.2.2 RECYCLAGES DES MODULES

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, environ 25 ans après leur mise en œuvre.

Le fabricant de modules partenaire du maître d'ouvrage s'est engagé, dans le cadre de l'éco-organisme PV Cycle, dans un programme préfinancé de suivi, de récupération et de recyclage de chaque panneau solaire.

Les sociétés membres de l'éco-organisme PV Cycle ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie. PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. PV Cycle France a collecté 295 tonnes de panneaux photovoltaïques au cours de l'année 2016. Le taux moyen de recyclage/réutilisation pour les panneaux photovoltaïques en 2016 a été de 94 % (Source : PV Cycle).

Les modules monocristallins sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, tous matériaux recyclables. Le cœur de l'installation, 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.

Le tableau ci-après spécifie les différents matériaux constitutifs d'un module monocristallin avec les possibilités de recyclage de chacun des composants.

Material	Components	Weight %	Recycling solutions
Glass	Front glass	66%	Glass recycling (i.e.: float glass)
Aluminum (Al)	Frame, Ribbons, bus-bars	16%	Metal recycling (by density and sieving)
EVA	Encapsulation	7.5%	Recycling for polymer industry
TPT	Back foil	4%	Recycling for polymer industry
Silicon (Si)	Cells	3.5%	Recycling for wafers production
Copper (Cu)	Cables	0.6%	Metal recycling (by density and sieving)
Other plastic	Junction box, cables	2%	Recycling for polymer industry
Silver (Ag)	Cells	<0.01%	Metal recycling (by density and sieving)
Tin (Sn)	Ribbons, bus-bars	<0.1%	Metal recycling (by density and sieving)
Lead (Pb)	Ribbons, bus-bars	<0.1%	Metal recycling (by density and sieving)

Tableau 52 : Recyclage des différents matériaux constitutifs d'un module monocristallin

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

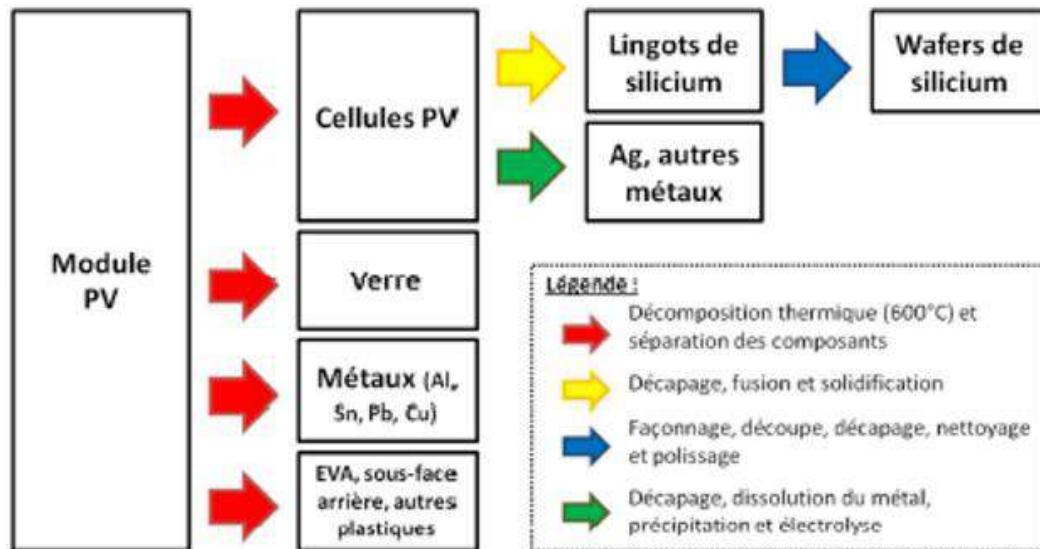


Figure 86 : Schéma de recyclage des différents composants d'un module monocristallin

Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflet. Ces plaquettes (Wafers) 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 si elles sont cassées.

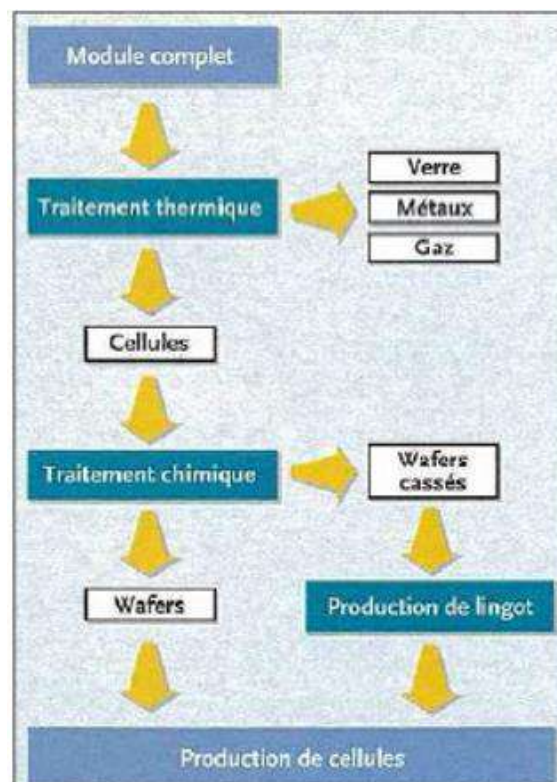


Figure 87 : Principe de recyclage des modules à base de silicium cristallin (source : PV Cycle)

Les matériaux contenus dans les modules photovoltaïques peuvent donc être récupérés et réutilisés soit en produisant de nouveaux modules, soit en récupérant de nouveaux produits comme le verre ou le silicium. Environ 80 % des composants des modules monocristallins sont réutilisables, si on prend en compte les pertes dues au procédé de recyclage.



Figure 88 : Analyse du cycle de vie des panneaux PV en silicium cristallin (source : PV Cycle)

5.2.3 RECYCLAGE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Concernant les autres équipements notamment les onduleurs, leur recyclage est abordé dans la directive européenne n°2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et le décret n° 2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés. Ces textes réglementaires obligent les fabricants d'appareils électriques et électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'une centrale solaire en fin de vie permet ainsi :

- de réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie,
- d'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semi-conducteurs,
- de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également en cours d'exploitation, pour tout panneau détérioré. L'un des points de collecte PV Cycle le plus proche du projet est situé à environ 10 km au nord du site.

6. MESURES SPECIFIQUES LIEES AU RISQUE INCENDIE

L'ensemble de l'installation est conçu en matière de sécurité incendie selon les préconisations des guides pratiques suivants :

- « Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau », réalisé par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) avec le syndicat des Energies Renouvelables (SER) (1^{er} décembre 2008) ;
- « Installations photovoltaïques » UTE C15-712 (février 2008).

6.1 MESURES DE PREVENTION DU RISQUE INCENDIE

6.1.1 CITERNE INCENDIE

En tout état de cause, une réserve incendie souple d'une capacité de 120 m³ répondant aux critères suivants sera installée sur le site :

- être accessible et utilisable en tout temps par les engins incendie ;
- présenter une hauteur d'aspiration inférieure à 6 m dans les conditions les plus défavorables ;
- avoir une aire de mise en aspiration (8m*4m) permettant la mise en station d'un engin ;
- avoir une protection et un balisage adéquat de la zone afin d'éviter toute chute de personnes ;
- être située à une distance inférieure à 200 m de la zone d'implantation des panneaux solaires.

6.1.2 ENTRETIEN DE LA VEGETATION AU SEIN DE L'INSTALLATION

Le couvert végétal de la centrale solaire sera entretenu afin d'éviter la propagation du feu en cas d'incendie. En termes d'entretien, un programme de fauche compatible avec les enjeux écologiques sera prévu. Il pourra notamment être assuré par un système d'éco-pâturage avec des moutons en partenariat avec une exploitation ovine locale.

Cet éco-pâturage sera complété par une fauche mécanique traditionnelle sur les zones de refus des moutons une à deux fois par an.

6.1.3 CLOTURE DU SITE

Le site sera intégralement clôturé, avec des clôtures d'environ 2 mètres de haut. Ces clôtures présenteront des passages à petite faune qui pourront traverser le site pendant la phase d'exploitation de la centrale.

6.1.4 MATERIEL DE DETECTION INCENDIE

Un système de supervision à distance de l'installation solaire sera installé dans le poste de monitoring. Chaque local technique sera doté d'une détection automatique d'incendie, adressable, avec report de l'alarme vers le poste de monitoring et le système de supervision.

6.2 MESURES DE PREVENTION DU RISQUE ELECTRIQUE

6.2.1 EQUIPEMENT D'EXTINCTION

Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte-tenu du risque que présente l'installation électrique, des moyens d'extinction (extincteurs adaptés au risque électrique (à poudre) et de capacité 6 litres) seront mis en place. Ces matériels seront accessibles des services de secours et localisés à l'intérieur des locaux techniques.

6.2.2 ORGANE DE COUPURE GENERALISEE

Toutes les dispositions sont prises pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif de courant continu sous tension.

Un système de coupure (coup de poing) d'urgence générale de l'ensemble de l'installation sera installé au sein de la centrale, à l'extérieur du poste de monitoring. Une plaque signalétique sera affichée au-dessus de la coupure générale avec la mention « coupure réseau de distribution ».

6.2.3 LOCAUX TECHNIQUES

Les locaux techniques (poste de livraison, poste de transformation, poste de monitoring) seront équipés de parois coupe-feu REI 120min. Leur emplacement est localisé sur le plan de masse du projet joint au présent dossier. Ces locaux techniques sont au nombre de :

- 1 poste de livraison d'une surface au sol unitaire de 14,4 m², qui injecte la production électrique de la centrale vers le réseau extérieur d'ENEDIS. Le nombre exact de poste de livraison dépendra de l'étude de raccordement finale d'ENEDIS ;
- 2 postes de transformation à huile d'une surface au sol unitaire de 14,4 m², qui regroupent les transformateurs pour élever la tension du courant électrique avant d'être évacuée dans les postes de livraison ;

6.2.4 MATERIEL ELECTRIQUE

Les câbles électriques qui relient les panneaux solaires aux onduleurs décentralisés seront de type EnergyFlex. Ces liaisons sont aériennes et localisées sous les panneaux. Les boîtiers onduleurs seront équipés de protections électriques et parafoudres et sont fixés sur les châssis des tables de modules.

Le reste du câblage électrique est de type RO2V. Les liaisons électriques menant des postes de transformation aux postes de livraison, seront creusées en bordure des voies de circulation, et seront enfouies à environ 80 cm de profondeur.

6.3 MESURES FACILITANT L'ACCES DES SECOURS

6.3.1 CARACTERISTIQUES DU PORTAIL D'ENTREE

Un portail d'entrée à deux vantaux battants de 5 mètres de large sera intégré au sud-est du site.

6.3.2 VOIES DE CIRCULATION A L'EXTERIEUR ET AU SEIN DU SITE

Des pistes de circulations internes, d'une largeur de 5 mètres, permettront la desserte interne du site. Ces pistes en grave non traitées semi perméables seront implantées sur un géotextile adapté. Une aire de retournement sera mise en place au nord du site.

6.3.3 IDENTIFICATION DES RISQUES DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

6.3.3.1 Pictogrammes identifiant le risque photovoltaïque

Les installations électriques doivent clairement identifier les risques par des pictogrammes adaptés. Le guide UTE C15-712 précise les dispositifs de sécurité et de signalisation. Des pictogrammes informant du risque électrique lié à la centrale solaire seront installés à l'entrée des locaux techniques.

6.3.3.2 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité (conduite à tenir face à un risque électrisé, numéro d'appel des secours etc.) seront affichées au sein des locaux électriques.

A l'entrée du site, un panneau descriptif des voies de circulation internes sera installé.

6.3.4 REUNION D'INFORMATION AUX SERVICES DE SECOURS

Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, une réunion d'information au SDIS 39 sera organisée sur site au préalable de la mise en service de la centrale.

**PARTIE V : RAISONS DU CHOIX DU SITE ET PRINCIPALES
SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ETUDIÉES**

1. RAISONS DU CHOIX DU SITE

La reconversion d'une ancienne carrière en parc solaire offrira des avantages sur le plan économique et environnemental.

1.1 SUR LE PLAN ECONOMIQUE

1.1.1 RETOMBÉES ECONOMIQUES POUR LES COLLECTIVITES

L'implantation d'une centrale solaire sur l'ancienne carrière entraînera des retombées économiques pour la commune de Mantry et la communauté de Communes Bresse Haute Seille, mais également pour le département du Jura et la région Bourgogne-Franche-Comté. Il s'agit :

- du loyer pour les terrains occupés (plusieurs dizaines de milliers d'euros par an) ;
- de la taxe foncière pour les terrains occupés ;
- de la Contribution Économique Territoriale (CET). Cette taxe est composée :
 - d'une cotisation foncière économique (CFE) assise sur les bases foncières du projet, reversée aux communes et intercommunalités ;
 - d'une cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) assise sur la valeur ajoutée de la centrale et revenant aux départements, aux régions et Intercommunalités ;
- de l'Impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) dont le montant est fixé à 7,47 € (depuis le 1^{er} janvier 2018) par kW installé. Depuis 2011, le bénéficiaire de cette taxe est le bloc communal, c'est-à-dire les communes ou les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale pour le photovoltaïque.

1.1.2 RETOMBÉES ECONOMIQUES POUR LES ENTREPRISES LOCALES

Des entreprises locales seront sollicitées dans le cadre du projet :

- lors des phases d'installation et de démantèlement du parc solaire, les professionnels tels que les récupérateurs de matériaux, les paysagistes, les entreprises de travaux, etc. seront sollicités ;
- lors de la phase d'exploitation, il sera nécessaire de solliciter des entreprises pour l'entretien de la végétation, des électriciens pour des interventions ponctuelles, des entreprises de nettoyage des panneaux, une entreprise de surveillance du site, etc.

1.2 SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL

Le système photovoltaïque est conçu pour utiliser l'énergie du rayonnement solaire afin de produire de l'électricité. Il fait partie de la famille des énergies solaires du domaine de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables non polluantes.

1.2.1 GISEMENT SOLAIRE

Le système photovoltaïque est conçu pour utiliser l'énergie du rayonnement solaire afin de produire de l'électricité. Il fait partie de la famille des énergies solaires du domaine de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables non polluantes.

La commune de Mantry, localisée dans le département du Jura possède une énergie solaire équivalente reçue au moins de 1 300 kWh/m²/an.

1.2.2 EMISSIONS DE CO₂ EVITEES

Pour appuyer l'analyse de l'impact environnemental d'un projet photovoltaïque, la méthodologie de l'ADEME sur l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est un outil permettant de prendre en compte l'ensemble

des étapes induites par le projet photovoltaïque. Ainsi, lors d'une étude en 2012, les différentes sources d'impact avaient été calculées par l'ADEME et sont résumées dans la figure ci-dessous :

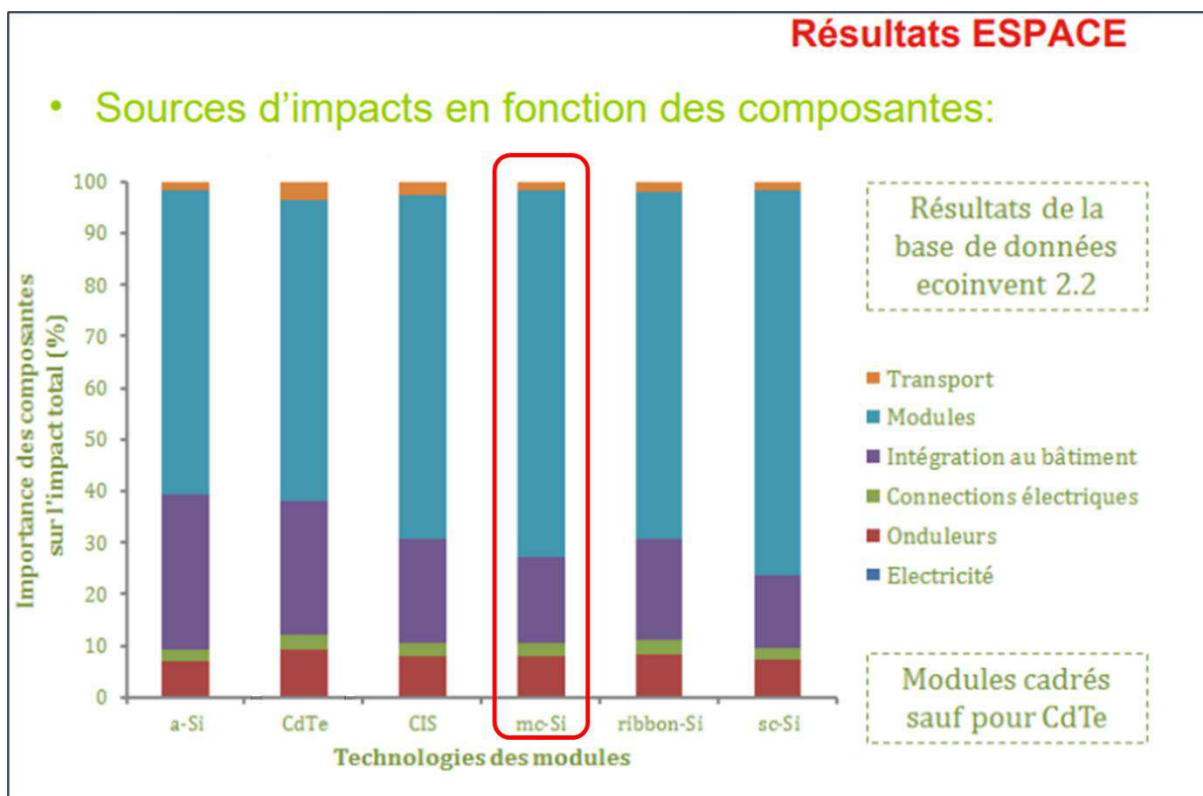


Figure 89 : Sources d'impact d'un projet PV (source : ADEME)

En se basant sur ces éléments, et sur le guide méthodologique « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'Analyse du Cycle de Vie » (ADEME, 2014), il est réaliste de prendre les hypothèses suivantes pour le calcul de l'empreinte carbone du projet de Mantry sur 30 ans :

Tableau 53: Hypothèse de la répartition des sources d'impacts pour un projet PV au sol

Transport	2,5 %
Modules	55 %
Système d'intégration, équipements	29 %
Connexions élec	4 %
Onduleurs	8 %
Installation/Désinstallation/Exploitation	1,5 %

Dans ces conditions, avec une puissance installée estimée à 4,8 MWc en utilisant des panneaux photovoltaïques de type Silicium monocristallin (bilan carbone de 332 kg CO₂/kWc selon le référentiel méthodologique de l'ADEME), la synthèse des émissions de CO₂ pour le projet de court est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 54 : Total des émissions de CO₂ sur 30 ans pour le projet PV de Mantry

Secteur	Emissions (kg Eq CO ₂)
Transport	72 436
Modules	1 593 600
Système d'intégration, équipements	840 262
Connexions électriques	115 898
Onduleurs	231 796
Installation/Désinstallation/Exploitation	43 462
TOTAL :	2 897 455

Pendant 30 ans, avec une perte de production des panneaux estimée à 0,5% par an, et un productible estimé à 1 135 kWh/kWc, la centrale photovoltaïque de Mantry produira environ 152,1 GWh. Dans ces conditions, les émissions de CO₂ ramenées au kWh d'électricité produite conduisent à une valeur de **19,1 g EqCO₂/kWh** pour le projet en question.

En France, en 2018, hors importations (nettement émettrices de CO₂ en raison des moyens de production de nos voisins européens), le bilan de RTE estimait à 20,35 millions de tonne de CO₂ pour une production de 548,6 TWh (source : <https://bilan-electrique-2018.rte-france.com/>), soit un mix électrique produisant 37,4 g Eq CO₂/kWh.

En prenant en compte les importations d'électricité, 26 TWh en 2018 (pour des émissions moyennes du mix électrique européen de 275 g EqCO₂/kWh selon l'étude PwC France et Enerpresse), le mix électrique français atteint des émissions de CO₂ de 48 g Eq CO₂/kWh.

Enfin, en considérant seulement le mix électrique européen nettement plus carboné, les émissions moyennes de la production d'électricité sont de 275 g EqCO₂/kWh (selon l'étude PwC France et Enerpresse).

Bilan des émissions de CO ₂ et économie d'émissions de CO ₂	
Emission de CO ₂ du mix électrique français (<i>hors importations</i>)	37,4 g EqCO ₂ /kWh
Emission de CO ₂ du mix électrique français (<i>dont importations</i>)	48 g EqCO ₂ /kWh
Emission de CO ₂ du mix électrique européen	275 g EqCO ₂ /kWh
Emission de CO₂ du projet de Mantry	19,1 g EqCO₂/kWh
Economie de CO ₂ du projet (<i>par rapport au mix électrique français hors importations</i>)	-18,4 g EqCO₂/kWh soit 2 792 tonnes de CO ₂ évitées
Economie de CO ₂ du projet (<i>par rapport au mix électrique français dont importations</i>)	-29 g EqCO₂/kWh soit 4 405 tonnes de CO ₂ évitées
Economie de CO ₂ du projet (<i>par rapport au mix électrique européen</i>)	-256 g EqCO₂/kWh soit 38 937 tonnes de CO ₂ évitées

Tableau 55 : Bilan des émissions CO₂

Ainsi, pendant les 30 ans de la durée de vie minimum de la centrale le projet de Mantry permet donc **un évitement direct de :**

- **2 792 tonnes de CO₂** par rapport au mix électrique français (hors importations)
- **4 405 tonnes de CO₂** par rapport au mix électrique français (dont importations)
- **38 937 tonnes de CO₂** par rapport au mix électrique européen

Ce projet photovoltaïque permet donc une **amélioration très significative de l'empreinte carbone du mix électrique** aussi bien à l'échelle française qu'europpéenne, et contribue à réduire la dépendance de la France à l'énergie nucléaire (plus de 75% de sa production électrique).

Selon l'ADEME, un panneau photovoltaïque a besoin d'environ 1 à 3 ans pour produire l'énergie nécessaire afin de compenser ce qu'il a eu besoin pour sa fabrication. Le parc photovoltaïque ayant vocation à produire pendant 30 ans minimum, le temps de retour énergétique de ce projet est donc également largement favorable.

1.2.1 RECONVERSION D'UN SITE DEGRADE

La construction d'une centrale solaire n'est économiquement possible qu'au travers de la désignation par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) et permettant de vendre la production électrique produite à EDF ou sur le marché de gros de l'électricité. Ces désignations prennent la forme d'une sélection de projets lauréats par appel d'offres, dont le but est de choisir les projets dont le coût de revient de l'électricité est le plus faible, et ce, afin d'atteindre les objectifs nationaux et européens en termes de production d'électricité renouvelable d'ici 2023 et 2028.

Ces objectifs figurent au projet de Programmation Pluriannuelle de l'Energie, publié en novembre 2018 par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, qui prévoit d'atteindre un parc photovoltaïque total de 20,6 GW à l'horizon 2023 et 35,6 à 44,5 GW en 2028. Pour atteindre ces objectifs de déploiement du solaire, le ministère prévoit la mise en place d'un calendrier d'appels d'offres entre 2019 et 2024, qui comprend douze périodes d'AO pour les centrales au sol, soit deux tranches de 1 GW chacune par an. Ces appels d'offres, dit CRE5, sont en continuité de la précédente vague CRE4 dont la dernière période aura lieu en décembre 2018.

Le nouveau cahier des charges de l'appel d'offres CRE5 pour les projets au sol et sur ombrières de parking de 500 kWc à 30 MWc, devrait être sensiblement le même que celui de CRE4 et devrait continuer à favoriser spécifiquement les projets situés sur des sites dits « dégradés », afin de permettre une reconversion utile et inscrite dans la transition énergétique de ces terrains. Ce cahier des charges sera publié prochainement sur le site de la Commission de Régulation de l'Energie.

Dans le cas présent, le projet solaire offre une possibilité de reconversion d'une ancienne carrière car il peut s'adapter aux contraintes techniques relevées sur les différentes zones du site. Le projet présentera l'intérêt d'occuper un terrain aujourd'hui à l'abandon et sans usage permanent. Il constitue une reconversion pertinente sur l'aspect technique et valorisante sur l'image du secteur fortement impacté par l'activité agricole.

2. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ETUDIÉES

2.1 ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION A L'ECHELLE DE L'INTERCOMMUNALITE

Générale du Solaire a mené une **campagne de prospection de sites alternatifs** sur le territoire de la communauté de communes Bresse-Haute-Seille, en s'attachant à identifier des sites dits dégradés ou anthropisés. En effet, les sites dégradés et anthropisés constituent un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables en général et l'énergie photovoltaïque en particulier. Les appels d'offres de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie) accorde une place de choix (avec bonification de points) aux projets situés sur les zones anthropisées ou secteurs dégradés. A noter qu'on entend par **sites dégradés** : les friches industrielles ou polluées, les **anciennes mines & carrières**, les anciennes installations de stockage de déchets (ISDND & ISDI), les sites « à risque » (ICPE, SEVESO, pyrotechnique) et par **sites anthropisés**, les anciens aérodromes et délaissés portuaire, routier ou ferroviaire. Le développement de projets photovoltaïques sur ce type de site permet de préserver les espaces naturels et agricoles et de revaloriser des terrains sans usage et à faible valeur écologique.

La recherche a notamment portée sur :

- Les bases de données BASIAS, répertoriant les sites industrielles, abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement et BASOL répertoriant les sites pollués appelant une action des pouvoirs publics ;
- Les carrières et mines fermées (source BRGM) ;
- Les ISDI, ISDND et décharges ayant fait l'objet d'une cessation d'activités ;
- Les anciens aérodromes ou délaissés d'aérodromes ;
- Les terrains militaires ;
- Les sites en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT ;
- Les délaissés d'aérodromes.

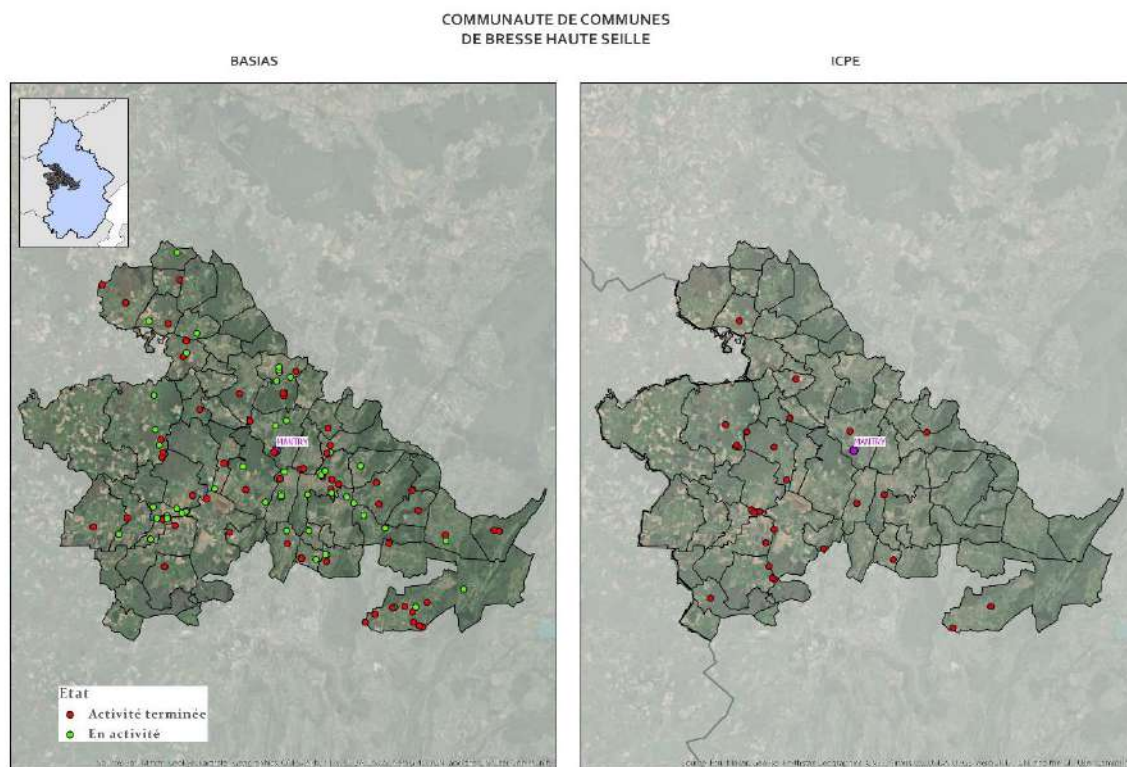


Figure 90 : Localisation de sites BASIAS et ICPE au sein de la Communauté de Communes (source : Générale du Solaire)

Ainsi, à l'échelle de la Communauté de Communes, plusieurs carrières, décharges et autres sites pollués ont été identifiés. Cependant, plusieurs contraintes empêchent le développement d'un projet photovoltaïque sur la plus grande partie de ces sites :

- Taille du site trop faible ;
- Manque de rentabilité du projet à cause des enjeux forts de certains sites (dépollution, raccordement lointain, etc) ;
- Topographie défavorable ;
- Manque de volonté du propriétaire de développer un projet photovoltaïque sur sa parcelle ;
- Site déjà équipé en photovoltaïque ou ayant un projet photovoltaïque en cours de développement.

Le principal critère est la surface du site, **une surface supérieure à 3 hectares** est nécessaire pour pouvoir envisager un projet économiquement viable.

Parmi les sites pré-identifiés, seuls 7 possèdent une superficie suffisante pour pouvoir envisager un projet économiquement rentable (surface supérieure à 3 hectares). Ils sont localisés sur la figure ci-après.

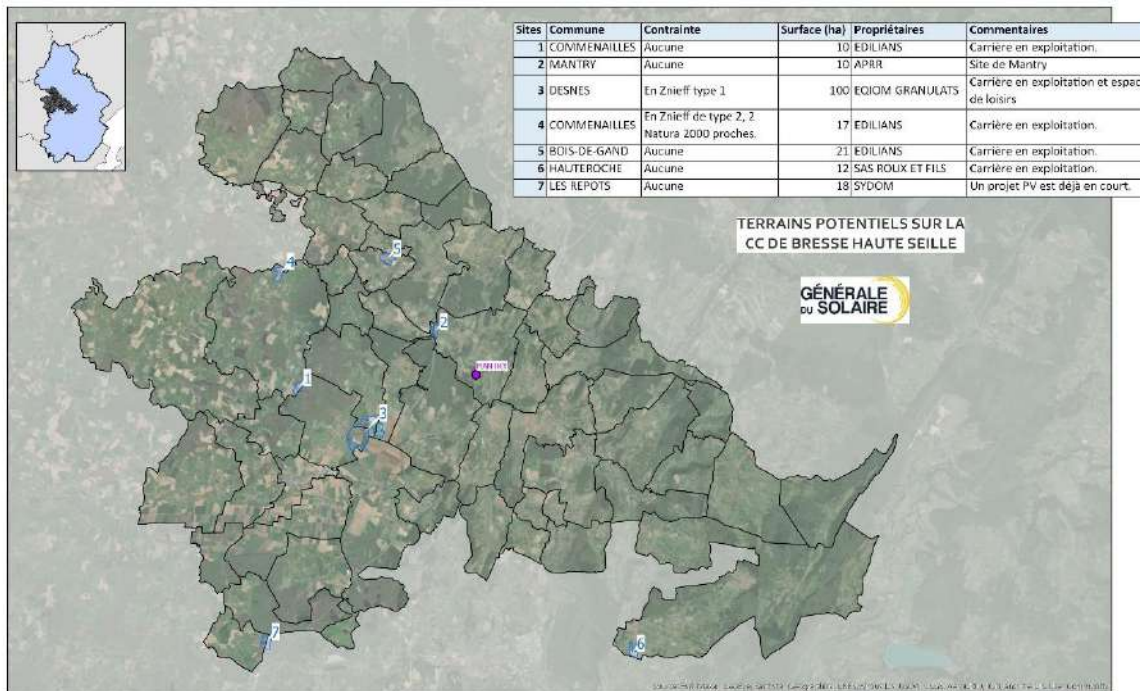


Figure 91 : Sites potentiels de plus de 3 hectares (source : Générale du Solaire)

La stratégie de ciblage cartographique a pris en compte la particularité du territoire de la communauté de communes de Bresse-Haute-Seille qui présente notamment des contraintes environnementales, une part importante du territoire étant située au sein des zones Natura 2000 « Bresse jurassienne », territoire de forêts et d'étangs, et « Reculées de la Haute Seille », territoire parsemé de pelouses sèches et de milieux rupestres.

La figure ci-dessous met en évidence la synthèse des zones à éviter prioritairement pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

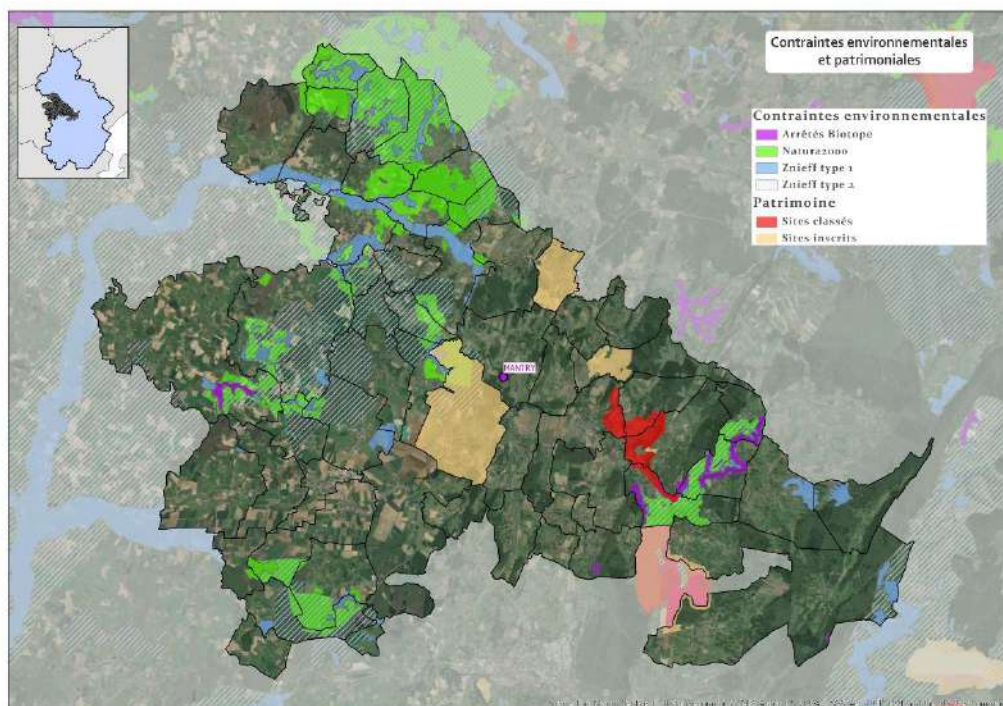


Figure 92 : Principales contraintes environnementales et patrimoniales de la communauté de commune Bresse Haute Seille (source : Générale du Solaire)

Une analyse plus fine a ensuite porté sur ces 7 sites restants en fonction des enjeux environnementaux et contraintes techniques en présence (présence d'un zonage environnemental, propriétaire non intéressé, distance de raccordement au poste source trop importante...).

Sites	Commune	Zonages environnementaux ou patrimoniaux	Surface (ha)	Commentaires	Retenu
1	Commenailles	Aucune	10	Carrière en Exploitation	Non
2	Mantry	Aucune	10	Rien à signaler	Oui
3	Desnes	En znieff de type 1	100	Carrière en exploitation et espaces de loisirs	Non
4	Commenailles	En znieff de type 2, 2 zones Natura 2000 proches	17	Carrière en exploitation	Non
5	Bois-de-Gand	Aucune	21	Carrière en exploitation	Non
6	Hauteroche	Aucune	12	Carrière en exploitation	
7	Les repots	Aucune	18	Un projet PV est déjà en cours	

Cette analyse territoriale a permis de mettre en exergue un site qui s'avère être propice au développement d'un projet photovoltaïque au sol : une ancienne carrière sur la commune de Mantry (présent projet).

2.2 AJUSTEMENT DE L'EMPRISE

Plans et modifications apportées

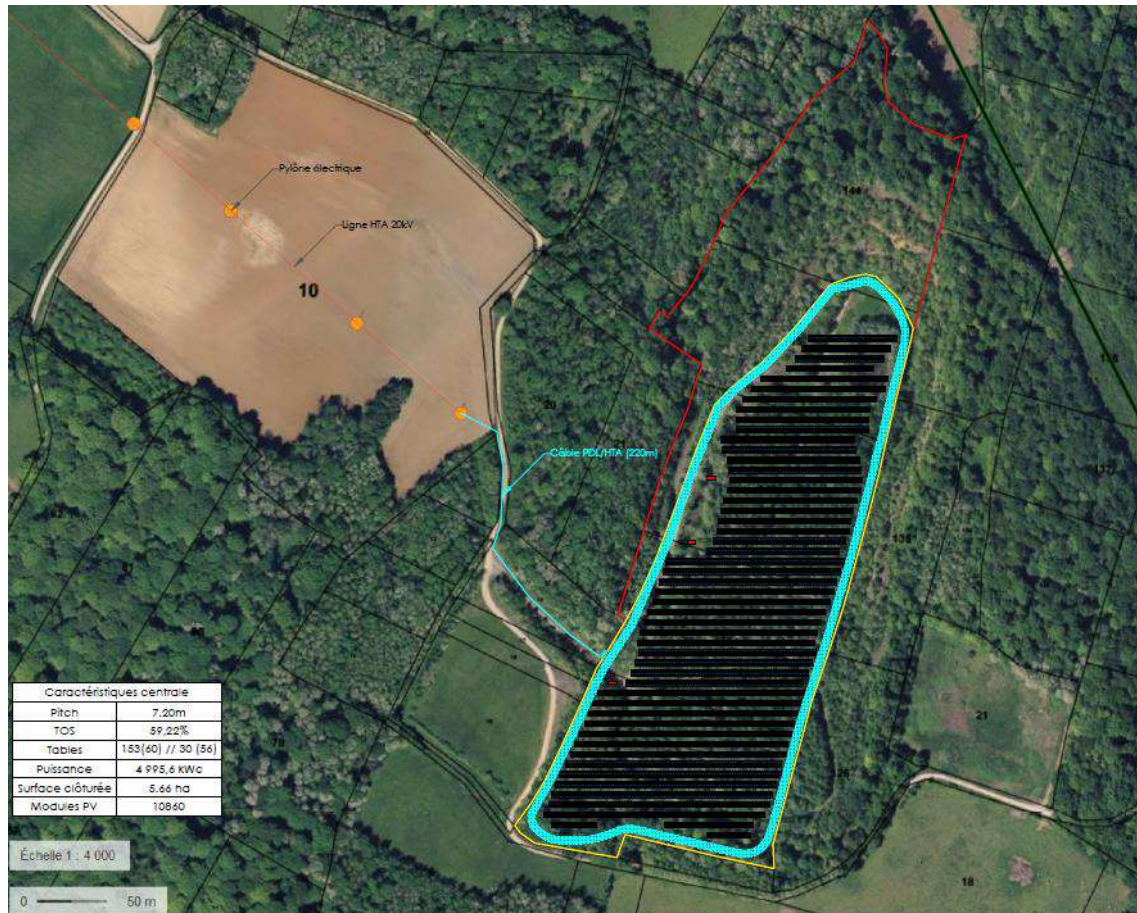


1^{ère} version :

Emprise du projet = emprise de l'ancienne carrière

Délimitation maximale avant concertation

Plans et modifications apportées



2^{ème} version :

Réduction de l'emprise au vu des premiers enjeux environnementaux :

- Réduction de la surface d'habitats naturels impactée ;
- Réduction de la surface d'habitats d'espèces impactée ;
- Préservation du front de taille et du vieux boisement à l'est du site.

Plans et modifications apportées



3^{ème} version :

Prise en compte des nouvelles contraintes environnementales, notamment liées à la biodiversité et à la présence de zones humides :

- Evitement total de la cariçaie au nord (préservation de l'habitat de reproduction des amphibiens et d'une partie de la zone humide associée) ;
- Réduction de la surface boisée impactée : réduction de l'impact sur les habitats d'espèces associées
- Modification de l'accès au sud-est du site pour permettre de sanctuariser la zone nord du site.

2.3 SOLUTIONS TECHNIQUES ETUDIÉES

Des solutions techniques adaptées ont été mises en place pour prendre en compte les contraintes environnementales présentes sur le site, notamment :

- Utilisation de structures porteuses sur pieux pour minimiser l'impact sur le sol et le sous-sol :

Le choix de la technique d'ancrage par pieux est adapté à la nature du sol. Ce système évite l'excavation de terre ainsi que l'utilisation de béton, limitant ainsi les obstacles aux ruissellements. En effet, grâce à cette technologie, l'imperméabilisation du sol est minimale.

C'est pourquoi la technique d'ancrage par pieux a été retenue par rapport à l'utilisation de plots bétons. A noter que des mesures de prévention seront mises en œuvre au niveau du chantier afin de prévenir tout risque de pollution de l'environnement (étanchéité des aires d'entrepôts, maintenance du matériel sur des aires aménagées...). De ce fait, le choix d'ancrage par pieux et non par plot béton ne sera pas susceptible d'entraîner un risque accru de pollution du sol ou de la nappe.

- **Choix de pistes semi-perméables :**

Les pistes de circulations internes, d'une largeur de 5 mètres, permettront la desserte interne du site. Ces pistes en grave non traitées semi perméables permettront de limiter l'imperméabilisation sur site.

▪ **Choix des onduleurs :**

Le choix d'onduleurs décentralisés présentera l'avantage d'éviter une imperméabilisation supplémentaire des sols car ces équipements sont positionnés directement sur les structures métalliques.

Les réseaux de câbles DC entre les panneaux et les onduleurs chemineront exclusivement en aérien, sous les structures photovoltaïques, évitant ainsi le creusement de tranchées. Les onduleurs sont placés en bout de rangées, au plus près de la piste périphérique, limitant ainsi les tranchées au sein de la zone d'implantation. En sortie des onduleurs, les câbles BT seront acheminés vers le poste de transformation en utilisant les gaines TPC et caniveaux mis en place lors de la phase VRD. Les câbles BT émanant des tranchées seront alors raccordés au TGBT du poste de transformation, en passant par leur soubassement. Ces tranchées seront de faible profondeur, de l'ordre de 30 à 40 cm.

▪ **Choix des panneaux photovoltaïques :**

Concernant les panneaux photovoltaïques utilisés, le choix se concentre sur 2 grandes technologies : les panneaux en silicium ou les panneaux en couches minces. Le choix définitif ne peut pas encore être fait au stade du dépôt du permis de construire, car des critères tels que la disponibilité des fournisseurs restent incertains. Cependant, l'empreinte environnementale des panneaux retenue est un critère qui sera central dans le choix final et les panneaux avec une note environnementale performante selon la méthodologie ECS (Évaluation Carbone Simplifiée) développée par la Commission de Régulation de l'Énergie et un taux de recyclabilité important (plus de 90% pour la technologie silicium et plus de 97% pour la technologie couches minces).

• **Espacement de 1 à 2 cm entre chaque panneau pour permettre une infiltration des eaux de pluies :**

En phase de conception, le projet prévoit des espacements de 1 à 2 cm entre les panneaux, afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation de l'air... Cela permettra, grâce au développement de la végétation herbacée sous les structures, de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser l'infiltration des eaux de pluie.

**PARTIE VI : COMPATIBILITE LES OUTILS DE GESTION INTEGREE
DE L'EAU**

1. SDAGE RHONE-MEDITERRANEE

La commune de Mantry se situe dans le périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du Bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2016-2021, adopté le 21 décembre 2015. Il fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2021 et a donné un avis favorable au programme de mesures qui définit les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Les Orientations Fondamentales (OF) du SDAGE sont :

- OF 0 : s'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : prendre en compte les enjeux économique et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- OF 4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF 5 : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 6 : préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 7 : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le projet d'aménagement devra prendre en compte les prescriptions du SDAGE concernant la gestion des eaux pluviales.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque a été analysé vis-à-vis des orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Le tableau de comparaison démontrant la compatibilité du projet est repris ci-après.

Le projet s'avère compatible avec les orientations définies dans le SDAGE Rhône-Méditerranée.

SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021			PROJET		RAPPEL - COMMENTAIRES
Objectifs	Dispositions		Concerné	Non concerné	
0. S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	0-01	Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique		X	Sans objet.
	0-02	Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme		X	
	0-03	Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies d'adaptation		X	
	0-04	Agir de façon solidaire et concertée		X	
	0-05	Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces		X	
1. PRIVILEGIER LA PREVENTION ET LES INTERVENTIONS A LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITE	1-01	Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention		X	Sans objet.
	1-02	Développer les analyses prospectives dans les documents de planification		X	
	1-03	Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention		X	
	1-04	Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale		X	
	1-05	Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention		X	

SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021			PROJET		RAPPEL - COMMENTAIRES
Objectifs	Dispositions		Concerné	Non concerné	
	1-06	Systematiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques		X	
	1-07	Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche		X	
2. CONCRETISER LA MISE EN OEUVRE DU PRINCIPE DE NON DEGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES	2-01	Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »	X		Le Maitre d'ouvrage prend en compte le concept "éviter-réduire-compenser" à travers l'étude d'impact sur l'environnement".
	2-02	Evaluer et suivre les impacts des projets	X		L'Evaluation Environnementale ainsi que le futur arrêté préfectoral du site tiendront compte des impacts du projet sur l'environnement et définiront des suivis pertinents et adaptés.
	2-03	Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu		X	Sans objet.
3. PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX ECONOMIQUES ET SOCIAUX DES POLITIQUES DE L'EAU ET ASSURER UNE GESTION DURABLE DES SERVICES PUBLICS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT	3-01	Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques		X	Sans objet.
	3-02	Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE		X	
	3-03	Développer les analyses et retours d'expérience sur les enjeux sociaux		X	
	3-04	Développer les analyses économiques dans les programmes et projets		X	
	3-05	Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts		X	
	3-06	Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs		X	
	3-07	Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses		X	
	3-08	Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement		X	
4. RENFORCER LA GESTION DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT ET ASSURER LA COHERENCE ENTRE AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET GESTION DE L'EAU	4-01	Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et contrats de milieux		X	Sans objet.
	4-02	Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieux		X	
	4-03	Promouvoir des périmètres de SAGE et contrats de milieu au plus proche du terrain		X	
	4-04	Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte du bon état des eaux		X	
	4-05	Intégrer un volet littoral dans les SAGE et contrats de milieux côtiers		X	
	4-06	Assurer la coordination au niveau supra bassin versant		X	
	4-07	Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants		X	
	4-08	Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB		X	
	4-09	Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	X		Le projet sera conforme aux dispositions du SDAGE, notamment en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales. Le projet n'engendre pas de modification sur l'écoulement des eaux
	4-10	Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire		X	Sans objet.
	4-11	Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques		X	
	4-12	Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles		X	

SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021		PROJET		RAPPEL - COMMENTAIRES	
Objectifs	Dispositions	Concerné	Non concerné		
5A. POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE	5A-01	Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux		X	Aucun rejet d'eaux potentiellement polluées n'est attendu. Les eaux pluviales s'infiltreront ou ruisselleront vers le point bas du site.
	5A-02	Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »		X	Sans objet.
	5A-03	Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine		X	
	5A-04	Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	X		Il est prévu un espacement entre les lignes de modules de 2 cm qui permet ainsi l'écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux.
	5A-05	Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi-collectif et en confortant les services d'assistance technique		X	Sans objet.
	5A-06	Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE		X	
	5A-07	Réduire les pollutions en milieu marin		X	
5B. LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES	5B-01	Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation		X	Sans objet.
	5B-02	Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant		X	
	5B-03	Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation		X	Pas d'utilisation de pesticides.
	5B-04	Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie		X	Sans objet.
5C. LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES	5C-01	Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin		X	Sans objet.
	5C-02	Réduire les rejets industriels qui génèrent un risque ou un impact pour une ou plusieurs substances	X		Il n'est pas prévu l'utilisation de substances dangereuses dans le cadre de l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Des mesures sont prévues en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits, notamment en phase chantier.
	5C-03	Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations		X	Sans objet.
	5C-04	Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés		X	
	5C-05	Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques		X	Pas de risque de transfert de polluants vers les nappes et milieux superficiels pour l'activité étudiée.
	5C-06	Intégrer la problématique substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels		X	Sans objet.
	5C-07	Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes		X	
5D. LUTTER CONTRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES PAR DES CHANGEMENTS CONSEQUENTS DANS LES PRATIQUES ACTUELLES	5D-01	Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes		X	Pas d'utilisation de pesticides dans le cadre du projet.
	5D-02	Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers		X	
	5D-03	Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeu		X	
	5D-04	Engager des actions en zones non agricoles		X	
	5D-05	Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires		X	

SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021		PROJET		RAPPEL - COMMENTAIRES	
Objectifs	Dispositions	Concerné	Non concerné		
5E. EVALUER, PREVENIR ET MAITRISER LES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE	5E-01	Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable		X	Projet en dehors des périmètres de protection de captages AEP. Sans objet.
	5E-02	Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité		X	
	5E-03	Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable		X	
	5E-04	Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées		X	
	5E-05	Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité		X	
	5E-06	Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables		X	
	5E-07	Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé		X	
	5E-08	Réduire l'exposition des populations aux pollutions		X	
6A. AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DECLOISONNEMENT POUR PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES	6A-01	Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines		X	Sans objet.
	6A-02	Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques		X	
	6A-03	Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation		X	
	6A-04	Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves		X	
	6A-05	Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques		X	
	6A-06	Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs		X	
	6A-07	Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments		X	
	6A-08	Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques		X	
	6A-09	Evaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques dans leurs dimensions hydrologiques et hydrauliques		X	
	6A-10	Approfondir la connaissance des impacts des éclusées sur les cours d'eau et les réduire pour une gestion durable des milieux et des espèces		X	
	6A-11	Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants		X	
	6A-12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages		X	
	6A-13	Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux		X	
	6A-14	Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau		X	
	6A-15	Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau		X	
	6A-16	Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux		X	
6B. PRESERVER, RESTAURER ET GERER LES ZONES HUMIDES	6B-01	Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides sur les territoires pertinents		X	Sans objet.
	6B-02	Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides		X	

SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021			PROJET		RAPPEL - COMMENTAIRES
Objectifs	Dispositions		Concerné	Non concerné	
	6B-03	Assurer la cohérence des financements publics avec l'objectif de préservation des zones humides		X	
	6B-04	Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	X		Plusieurs zones humides identifiées sur le site (surface totale d'environ 2,68 ha) localisées principalement au nord aux abords de la mare et au sud du site. La démarche d'évitement mise en œuvre a conduit à éviter la majorité des zones humides. Les surfaces réellement impactées sont faibles (seulement au niveau des pistes et des pieux).
	6B-05	Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance		X	Sans objet.
6C. INTEGRER LA GESTION DES ESPECES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE DANS LES POLITIQUES DE GESTION DE L'EAU	6C-01	Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce		X	Sans objet.
	6C-02	Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux		X	
	6C-03	Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes	X		Toutes les mesures seront prises afin de limiter le développement des espèces exotiques envahissantes dans les zones remaniées du chantier : suivi régulier du chantier par un écologue, dispositions pour l'enlèvement ou la dissémination éventuelle de graines, évacuation systématique des déchets verts, ...
	6C-04	Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux		X	Sans objet.
7. ATTEINDRE L'EQUILIBRE QUANTITATIF EN AMELIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR	7-01	Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau		X	Sans objet.
	7-02	Démultiplier les économies d'eau		X	
	7-03	Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire		X	
	7-04	Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource		X	
	7-05	Mieux connaître et encadrer les forages à usage domestique		X	
	7-06	S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines		X	
	7-07	Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion		X	
	7-08	Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau		X	
8. AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT	8-01	Préserver les champs d'expansion des crues		X	Site non localisé en zone inondable.
	8-02	Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues		X	Sans objet.
	8-03	Éviter les remblais en zones inondables		X	
	8-04	Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants		X	

SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021		PROJET		RAPPEL - COMMENTAIRES	
Objectifs	Dispositions	Concerné	Non concerné		
NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES	8-05	limiter le ruissellement à la source	X		Les eaux ruisselleront vers le point bas du site et n'entraîneront pas un phénomène d'inondation. Un espacement entre les lignes de modules de 2 cm permettra l'écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux. Les espaces verts, non concernés par l'implantation des panneaux, seront maintenus.
	8-06	Favoriser la rétention dynamique des écoulements		X	
	8-07	Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines		X	Sans objet.
	8-08	Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire		X	
	8-09	Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux		X	
	8-10	Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels		X	
	8-11	Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion		X	
	8-12	Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion		X	

Tableau 56 : Compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

2. SAGE ET CONTRATS DE MILIEUX

La commune de Mantry n'est pas soumise à un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).

Elle a été soumise à deux contrats de milieux (Seille et Seille 2^{ème} contrat) qui sont aujourd'hui achevés.

Le positionnement du projet avec les 5 volets du 2^e contrat est présenté dans le tableau suivant.

2 ^e contrats Seille Volets	PROJET		RAPPEL - COMMENTAIRES
	Concerné	Non concerné	
Reconquérir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines	X		Le projet n'est pas de nature à générer des impacts sur la qualité des eaux superficielles et souterraines
Réhabiliter, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques et riverains		X	
Mieux gérer les inondations et mieux informer la population sur les risques naturels liés à l'eau		X	Sans objet.
Initier une gestion quantitative raisonnée et concertée de la ressource en eau ;		X	Sans objet.
Pérenniser la gestion globale de l'eau et des cours d'eau sur le bassin versant.		X	Sans objet.

Tableau 57 : Compatibilité du projet avec le programme du contrat de milieu 2^e Seille

3. SRADDET

Le SRADDET Franche-Comté a été adopté le 16 septembre 2020.

L'étude du SRADDET met en évidence que :

- la zone d'étude se trouve dans un milieu semi-naturel qui participe à un corridor écologique régional à préserver. De fait, le site constitue un élément d'intérêt du point de vue de la trame verte ;
- la zone d'étude ne se trouve pas dans un milieu constitutif de la trame bleue ; toutefois, les observations de terrain indiquent la présence de nombreux étangs dans le secteur susceptible de participer aux continuités écologiques d'espèces semi-aquatiques.

De plus, du fait de la présence de zones humides et des espèces identifiées dans les secteurs d'étude, le projet est susceptible de générer un impact sur les continuités écologiques identifiées dans la TVB du SRADDET.

L'analyse des impacts sur les milieux naturels est présentée au chapitre 4.6 pour la phase chantier et au chapitre 5.5 pour la phase exploitation.

PARTIE VII : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

1. PREAMBULE

Le fonctionnement d'une installation solaire présente des effets potentiels sur l'environnement qu'il est nécessaire d'évaluer et de supprimer ou tout du moins de limiter.

D'une manière générale, l'étude d'impact doit contenir :

- une analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation de l'installation considérée. À cette fin, elle précise notamment, en tant que de besoin, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui sont employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau,
- une présentation des mesures envisagées par le demandeur pour si possible supprimer, ou en tout cas limiter et le cas échéant compenser les inconvénients de l'installation, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Ces mesures font l'objet de descriptifs précisant les dispositions d'aménagement et d'exploitation prévues, leurs caractéristiques détaillées ainsi que les performances attendues notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées et du transport des produits fabriqués.

2. DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES EFFETS ET DEFINITION DES MESURES

L'appréciation des effets du projet de centrale solaire sur carrière, constitue une obligation réglementaire découlant du code de l'environnement destinée à assurer la prise en compte des enjeux environnementaux dans l'ensemble du projet.

Bien que les enjeux environnementaux aient été pris en compte dès les premières phases de l'étude, notamment à travers la démarche ERC, la réalisation du parc solaire entraînera un certain nombre d'effets plus ou moins significatifs sur l'environnement.

2.1 EVALUATION DES EFFETS

L'analyse des effets d'un projet solaire concerne à la fois :

- la phase travaux correspondant à la phase de construction de l'installation solaire ainsi qu'à la phase de démantèlement ;
- la phase d'exploitation comprenant les effets liés aux opérations de maintenance et d'entretien.

Différentes catégories d'effets sont définies en fonction de leur durée ou de leur type :

- **Effets négatifs et positifs** : l'analyse des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement permet au maître d'ouvrage d'évaluer l'acceptabilité environnementale du projet et de justifier les choix de conception.
- **Effets directs et indirects** : ces effets traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ou résultant d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- **Effets temporaires** : Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, déviations provisoires...).
- **Effets permanents** : ce sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l'installation ou aux travaux, mais qui sont irréversibles.
- **Effets à court, moyen et long terme** : ces effets dépendent du moment d'apparition de l'effet par rapport à la durée de vie du projet. Trois notions sont alors prises en compte :
- **Court terme** : l'effet apparaît durant la phase de chantier ou apparaît au début de la phase d'exploitation (environ 1 an) ;
- **Moyen terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une durée limitée de la phase d'exploitation (environ 5 ans) ;
- **Long terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une longue durée durant la phase d'exploitation.
- **Effets résiduels** : ce sont les effets demeurant après l'application des mesures d'évitement et d'atténuation.

2.2 DEFINITION DES MESURES

En réponse à ces effets, le maître d'ouvrage met en œuvre des « mesures » adaptées, c'est-à-dire des dispositifs, actions ou organisations dont l'objectif est de supprimer, réduire ou le cas échéant compenser un effet négatif. Elles apparaissent après l'énoncé des effets du projet sur les différentes thématiques étudiées. Elles sont définies par type ci-dessous et identifiées par un code couleur pour plus de lisibilité pour le lecteur.

Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement pour en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution plus impactante en matière d'environnement.

Mesures de réduction

Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts.

Mesures d'accompagnement ou de suivi

Les mesures d'accompagnement ou de suivi concernent des mises en œuvre simples qui permettent de favoriser certaines espèces. Les mesures de suivi permettent de suivre la mise en œuvre et l'efficacité des mesures ERC.

Mesures de compensation

Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences.

3. ANALYSE DU PROJET EN PHASE DE CONCEPTION

3.1 DOCUMENTS D'URBANISME

En matière d'urbanisme, l'emprise du projet est soumise au RNU.

Le site est localisé dans une zone non constructible. Le projet est autorisé puisqu'il peut être considéré comme « *une construction nécessaire à des équipements collectifs* » d'après l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme.

Le projet d'implantation d'un parc solaire est donc compatible avec le RNU.

3.2 RECONVERSION DU SITE

L'implantation d'une centrale solaire constitue une opportunité de reconversion de l'actuelle carrière, aucune exploitation agricole ni développement de l'urbanisation n'étant autorisée sur le site.

3.3 PLANIFICATION DE LA PHASE CHANTIER

Les effets sur l'environnement pendant la période des travaux du parc solaire sont par nature limités dans le temps et dans l'espace. Cependant, ils sont susceptibles d'engendrer des gênes pour les usagers et les riverains du site.

Ainsi, toutes les dispositions seront prises afin de garantir les conditions de sécurité :

- protection des zones en travaux et des installations de chantier, de stockage, ou toute autre installation, contre toute infiltration extérieure au chantier,
- stockage, dépôts de matériels et de matériaux inaccessibles à toute personne externe aux travaux,
- accès pour les livraisons liés au fonctionnement du chantier privilégié.

La fréquentation du site va donc contraindre l'organisation et le déroulement du chantier. Ses effets majeurs concernent les nuisances propres aux différentes phases de chantier : bruit, poussières, vibrations, ...

La principale mesure mise en œuvre pour cette étape est un chantier planifié, organisé et respectueux de l'environnement.

Lors de l'étape de conception, il sera en effet recherché l'optimisation fine de cette phase de sorte à minimiser la durée du chantier, ce qui sera bénéfique aux utilisateurs du site.

Le suivi du chantier sera particulièrement strict et tout manquement fera l'objet d'un rappel aux règles qui seront établies spécifiquement pour ce chantier, voire de sanctions.

3.4 OPTIMISATION DE L'IMPLANTATION AFIN D'EVITER LES ZONES A ENJEUX ECOLOGIQUES FORTS

D'après la séquence « éviter, réduire, compenser », les impacts du projet doivent, en premier lieu, être évités. En effet, l'évitement est la seule solution permettant de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. L'évitement concerne avant tout les enjeux écologiques majeurs, tels que ceux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces menacées, sites Natura 2000, réservoirs biologiques, cours d'eau en bon état de conservation, etc.), aux principales continuités écologiques (axes migratoires, continuités identifiées dans les SRADDET, etc.).

L'emprise de la centrale solaire doit être optimisée au stade de la conception même du projet au travers de son positionnement et de son dimensionnement dans l'espace. L'objectif visé à ce stade est l'évitement des milieux ayant le plus de valeur écologique, qui hébergent souvent une diversité élevée, mais aussi des éléments plus ponctuels tels que les stations de flore protégée.

Les optimisations sont présentées dans la partie V de l'étude d'impact « Raisons du choix du site et principales solutions de substitutions étudiées » au paragraphe 2.2.

4. EFFETS POTENTIELS ET MESURES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX (CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT)

4.1 RESEAUX DIVERS ET SERVITUDES

Effets

4.1.1 RESEAUX AERIENS ET ENTERRES

Aucun réseau n'est présent au droit du site.

Durant les travaux, l'intervention sur les réseaux peut amener un risque d'interruption temporaire, voire de dégradation des divers services fournis, ce qui pourrait perturber les riverains à proximité.

L'installation nécessitera la création d'un réseau de câblage pour le raccordement des panneaux aux locaux techniques. Ces derniers seront réalisés le long des routes (réseau électrique).

Le risque d'impact temporaire direct à court terme sur les réseaux en place est jugé faible pour le projet.

4.1.2 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Sans objet.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Des précautions pour protéger les réseaux existants en bordure et dans le périmètre du projet sont d'ores et déjà mises en œuvre.

Afin d'éviter tout risque de rupture de canalisation, une consultation des concessionnaires sera réalisée afin de définir leurs exigences et leurs contraintes en matière de protection lors du chantier.

Des déclarations de projet de Travaux (DT) ainsi que des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront adressées aux concessionnaires et gestionnaires concernés avant le démarrage des travaux.

Les interruptions de réseaux seront évitées au maximum. Si elles s'avéraient indispensables, elles seraient limitées dans le temps et communiquées préalablement aux utilisateurs.

Concernant la création du raccordement entre les panneaux et les locaux techniques, au niveau de la couverture, les câbles seront surélevés.

En outre, le positionnement des locaux techniques a été choisi en fonction de l'accessibilité et de façon également à limiter l'impact de l'installation.

L'impact résiduel est jugé négligeable sur les réseaux et les servitudes.

4.2 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

4.2.1 POPULATION ET HABITATS

Effets

Les habitations les plus proches sont localisées à 475 m à l'Est et 675 m au Nord.

Les travaux de construction et démantèlement du parc solaire n'auront aucun impact sur la population.

L'impact du projet est donc nul.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

4.2.2 AGRICULTURE

Effets

Le site est en dehors de toute zone agricole.

Le projet de parc solaire ne porte pas atteinte à l'activité agricole du secteur.

Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

Le projet sera circonscrit dans le périmètre de travaux afin de ne pas dégrader les parcelles agricoles autour.

4.2.3 L'ACTIVITE SYLVICOLE

Effets

Le site prend place dans un contexte forestier. Le projet requiert le défrichage de 4,5 ha de boisements, principalement du bois jeune. L'impact écologique du défrichage est évalué dans les parties dédiées (§ 4.6 et 5.5 de la PARTIE VII) et l'impact sur l'activité sylvicole est traité en phase exploitation § 5.1.3 de la présente partie de l'étude d'impact.

Le projet recoupe principalement des jeunes boisements qui ne font l'objet d'aucune gestion forestière, ni d'aucune valorisation économique. Seule l'extrémité sud du projet se superpose à une partie des aménagements de l'ONF, correspondant au groupe d'amélioration feuillue sur une surface de l'ordre de 0,5 ha.

Cette opération de défrichage implique la mise en place d'une **mesure de compensation** qui va se traduire par le **versement d'une indemnité au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB)**.

Par ailleurs, les arbres coupés lors de l'opération de défrichage seront valorisés sous forme de bois-énergie.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de compensation

Versement financier au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB). Le montant des indemnités est déterminé par le service instructeur (DDT de Gers) selon :

$$\text{Montant équivalent de la compensation en nature} = \\ \text{Surface défrichée de 4,5 ha} \times \\ \text{coefficient multiplicateur} \times$$

(coût moyen de mise à disposition du foncier en €/ha + coût moyen d'un boisement en €/ha)

L'impact des travaux sur l'activité sylvicole est faible.

4.2.4 ACTIVITES ECONOMIQUES ENVIRONNANTES

Effets

Les travaux de construction et démantèlement du parc solaire ne sont pas de nature à perturber les activités économiques du secteur, les travaux n'engendrant qu'une augmentation mineure de la circulation des camions sur la RD 1083 et autres (4 à 6 camions par jour ouvré au pic du chantier).

La phase de chantier aura des retombées positives sur l'économie de la commune. En effet, la phase travaux va générer des emplois et/ou des retombées économiques :

- effets directs dans le BTP, le Génie Civil, l'industrie ou les services,
- effets indirects chez les fournisseurs, les commerces et les services (restauration, ...) aux abords du site.

Le chantier mobilisera des entreprises locales et nationales.

En effet, des emplois pourront être créés directement ou indirectement pour la réalisation des travaux (entreprises de travaux et de manière indirecte par la restauration nécessaire des ouvriers).

L'impact des travaux sur les activités économiques du secteur est jugé positif sur l'emploi local.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

4.3 EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES

4.3.1 QUALITE DE L'AIR

Effets

L'implantation et le démantèlement d'une centrale solaire nécessitera l'emploi d'engins de chantier. Durant ces phases, la qualité de l'air peut être dégradée par l'utilisation de ces engins sur le site et sur les axes routiers empruntés principalement par l'émission de dioxyde d'azote et de dioxyde de carbone qui reste quantitativement négligeable. Cet effet direct est localisé et intervient uniquement dans les phases d'implantation et de démantèlement de la centrale solaire.

Il est important de noter que la mise en place de la centrale ne nécessitera pas d'opération de terrassement du fait de la préservation de la morphologie actuelle des terrains. Un simple décapage sera réalisé au niveau des zones d'implantation pour permettre la mise en place des structures.

L'impact temporaire direct à court terme du projet sur la qualité de l'air est considéré comme faible en phase travaux.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les mesures prises afin de réduire les effets du projet sur la qualité de l'air en phase travaux, sont les suivantes :

- utilisation de véhicules aux normes en vigueur et en bon état ;
- mettre en place une consigne d'arrêt des moteurs des véhicules et des engins lorsqu'ils ne sont pas en action ou en évolution ;
- travaux préparatoires réalisés en dehors de la période sèche pour minimiser le risque d'envol de poussières ;
- arrosage des pistes de circulation si besoin (citerne en phase chantier si nécessaire).

Il est également possible d'intervenir sur les matériaux choisis et sur l'acheminement afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il est notamment possible :

- de favoriser le travail des entreprises, fournisseurs et sous-traitants locaux afin de limiter les déplacements, sous réserve de conditions économiques compétitives et de garanties en termes de santé, sécurité, qualité et environnement ;
- d'encourager les fournisseurs à utiliser des modes de transport des marchandises alternatifs (pour une même quantité de marchandises transportées, la route émet presque 6 fois plus que le train et 3 fois plus que le transport fluvial) ;
- de privilégier certains matériaux (le facteur d'émission de l'acier moyen est par exemple deux fois supérieur à celui de l'acier 100 % recyclé).

L'impact résiduel est jugé négligeable.

4.3.1 ODEURS

Effets

A l'exception des odeurs de gaz d'échappement évoqués précédemment, la mise en place et le démantèlement d'une centrale solaire ne génèrent aucune odeur particulière.

L'impact pendant la phase travaux est considéré comme très faible.

Mesures et impacts résiduels

Les mesures prises en faveur de la qualité de l'air permettront de réduire ces odeurs.

L'impact résiduel est ainsi jugé négligeable.

4.3.2 EMISSIONS DE BOUES ET DE POUSSIÈRES

Effets

Dans le cadre des opérations d'implantation de la centrale, le risque de production de boues et de poussières est principalement lié à la circulation de véhicules sur site à l'utilisation d'engins pour l'implantation des pieux et des tranchées et au déplacement de ces engins empoussiérés en dehors du chantier.

La circulation des engins de chantier et des véhicules ainsi que les autres opérations, constitueront une source de formation de poussières pendant la totalité des travaux, par l'érosion des pistes de circulation, par la remise en suspension dans l'air de poussières retombées au sol et par leur vitesse de projection dans l'atmosphère. De même, lors de forts vents, les poussières au sol pourront être soulevées par les turbulences et remises en suspension dans l'air.

L'évolution de la quantité de poussières produites est très aléatoire et demanderait la connaissance d'un certain nombre de paramètres, difficilement estimables (vents, pluies, aspersions...).

Cependant, la dimension des poussières produites sera telle que la plus grande partie retombera au sol à une distance relativement faible du point d'émission, et ce, par des conditions de vents normales.

De même, le dépôt de poussières sur les végétaux peut entraîner une baisse de la photosynthèse.

L'impact du chantier en matière d'émissions de boues et poussières est faible et temporaire sans la mise en œuvre de mesures.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les mesures prises en faveur de la qualité de l'air permettront de réduire ces odeurs.

En complément, pour une limitation des émissions de poussières, les dispositions suivantes seront mises en place :

- un entretien quotidien du chantier, de ses abords et des palissades,
- la propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier,
- en cas de salissures sur la voie publique (boues, traces d'hydrocarbures), l'entreprise assurera un nettoyage immédiat de la voie par leur propre moyen ou en faisant appel aux services de propreté de la ville, aux frais de l'entreprise concernée,
- la mise en place de dispositifs de nettoyage en sortie de site (décrotteur de roues, ...),
- la limitation de mise à nu du sol,
- des arrosages réguliers du sol (en cas de temps sec et/ou venteux),
- les bennes à déchets légers ne permettront pas l'envol de poussières et de déchets (bâches, filets ou grilles autour de la zone de stockage),
- le déballage des matériaux devra se faire obligatoirement à proximité d'un moyen de collecte interne au chantier ou d'une benne appropriée,
- la vitesse des véhicules sera limitée,
- en période de pluie, la circulation des engins sur les voies non revêtues sera limitée au strict minimum,
- les transports de matériaux se feront à l'aide des bennes bâchées permettant d'éviter la dispersion de poussières.

Il est à noter que le lessivage par l'eau des poussières sur les végétaux ou au sol, leur confère, après un séchage par évaporation, une cohésion qui, lorsqu'elle n'est pas réduite par le passage des engins de chantier, empêche une nouvelle remise en suspension par le vent.

L'impact résiduel est ainsi jugé négligeable.

4.3.3 ACCESSIBILITE ET TRAFIC

Effets

L'accès à la centrale solaire s'opère principalement depuis la RD 1083.

La circulation des engins nécessaires au chantier, à l'approvisionnement et à l'évacuation des matériaux peut induire une augmentation notable du trafic au sein du site et sur le secteur alentour.

Les travaux sont susceptibles d'entraîner la coupure temporaire des voies de communication à ces niveaux.

Si la circulation venait à être interrompue localement et temporairement à certains endroits, une circulation alternée sera mise en place ou un report de la circulation se fera sur les rues voisines.

Le nombre de poids lourds dans le secteur va devenir momentanément plus important (4 à 6 camions journaliers au pic du chantier). Ces poids lourds vont donc générer des nuisances supplémentaires pour les riverains, pouvant aggraver potentiellement la circulation.

Les riverains subiront un ensemble de nuisances durant la phase des travaux. Ils sont temporaires et limités dans le temps.

Le projet solaire aura un impact temporaire direct à court terme sur les déplacements et les infrastructures de transport jugé faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Le risque associé aux dégradations potentielles de voirie est réduit par l'application des mesures suivantes :

- prise de contact avec le gestionnaire des routes empruntées en phase chantier afin de définir précisément les incidences du projet et les éventuels aménagements nécessaires du carrefour avec la route d'accès au site,

Le risque de collision entre deux véhicules sera fortement limité par une procédure qualité des exploitants qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- véhicules en bon état et révision à jour ;
- chantier matérialisé au niveau de la RD 1083 conformément à la réglementation en vigueur (panneaux) ;
- mise en place d'une signalétique pour prévenir de la sortie des engins de chantier du site ;
- mise en œuvre d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision ;
- mise en œuvre d'un plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site.

Pour réduire au maximum les nuisances pour le voisinage, quelques recommandations peuvent être avancées :

- la limitation des vitesses et la signalisation adéquate mises en œuvre en dehors de l'emprise du chantier afin de réduire au maximum les risques liés au trafic routier,
- la circulation des engins de chantiers et autres véhicules lourds sera interdite sur les voies de desserte du site durant les heures de pointe afin de limiter la saturation de ces axes,
- le chantier devra faire l'objet d'un balisage de manière à ce que les mouvements d'entrée et de sorties des camions et engins de chantier soient bien perçus par les usagers de la route,
- la réduction et l'optimisation du stationnement des véhicules du personnel de chaque entreprise afin de produire le moins de gêne ou nuisance.

Des informations seront fournies par la commune pour informer les riverains sur les travaux (plaquettes d'informations, panneaux, rubrique sur leur site Internet, numéro de téléphone vert, ...).

L'impact résiduel du projet est jugé très faible.

4.3.4 NUISANCES SONORES ET VIBRATOIRES

Effets

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante. De plus, il n'existe pas de « chantier type » : en fonction de la nature des travaux, des contraintes et de l'environnement du site, chaque chantier est unique. Il est alors quasiment impossible de fixer, au niveau national, une valeur limite de seuil de bruit adaptée à toutes les situations. C'est la raison pour laquelle aucune limite réglementaire n'est imposée en termes de niveau de bruit à ne pas dépasser.

L'approche qui doit être retenue consiste alors à, d'une part, limiter les émissions sonores des matériels utilisés et, d'autre part, obliger l'ensemble des acteurs du chantier à prendre le maximum de précautions vis-à-vis de cette nuisance.

Le projet va générer des nuisances sonores de différentes natures selon l'avancement et le type de travaux effectués. Ces nuisances sont notamment liées à :

- la circulation (va et vient) des différents véhicules et engins,
- la réalisation de l'ensemble des travaux : mise en place des panneaux, ...

Les habitations susceptibles d'être le plus impactés par l'augmentation du niveau sonore se trouve à 475 m à l'Est.

Les textes régissant les bruits de chantier sont :

- *l'article L.2212-2 du code général des collectivités territoriales,*
- *l'article R. 48-5 du code de santé publique,*
- *le décret n°95-79 du 23 janvier 1995 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation,*
- *les arrêtés du 12 mai 1997 relatif aux émissions sonores des engins de chantiers,*
- *les arrêtés du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,*
- *le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, modifiant le code de la santé publique.*

On rappellera que les travaux s'effectueront en semaine pendant la période diurne et que les engins de chantier sont tenus au respect des normes en vigueur, ils ne constitueront donc pas un risque important pour la population locale.

Outre le bruit, le chantier est également à l'origine de vibrations notamment pendant la phase de démantèlement. Toutefois, les vibrations ressenties devraient être limitées et sans effet sur les constructions. Aucuns travaux prévus lors de l'implantation du parc solaire n'engendreront une telle nuisance.

Le projet solaire engendrera un effet temporaire direct à court terme jugé faible durant la phase travaux.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les mesures prises afin de réduire les nuisances sonores liées à la centrale solaire, en phases construction et démantèlement, sont les suivantes :

- utilisation d'engins conformes à la réglementation,
- respect des horaires de travail : 8h00 – 18h00 (travaux de nuit proscrits),
- absence de travaux les dimanches et jours fériés.

Afin de respecter la réglementation en vigueur liée à l'ambiance sonore, les entreprises intervenant lors de la phase travaux devront :

- respecter l'ensemble des textes réglementaires en vigueur relatif aux bruits émis par le matériel et toutes autres sources lors des différentes phases du chantier et la mise à disposition du marquage ou notices de tout matériel utilisé,

- présenter un certificat de contrôle technique attestant de leur conformité vis-à-vis des lois sur le bruit pour les engins de chantier.

Des mesures complémentaires seront également prises afin d'augmenter le degré d'insonorisation ou de privilégier d'autres solutions telles que :

- privilégier le matériel électrique au matériel pneumatique,
- utiliser le serrage à clé pour le matériel de coffrage,
- insonoriser les engins ou matériels fixes,
- éviter les chutes de matériels quels qu'ils soient,
- utiliser des talkies walkies pour communiquer afin d'éviter les cris et sifflements,
- ne pas utiliser de groupes électrogènes autonomes,
- organiser le chantier pour éviter la marche arrière des camions ou toupies de béton et en informer les fournisseurs,
- interdire le stationnement des camions et véhicules moteur allumé,
- planifier et organiser les livraisons dans l'objectif de réduire les nuisances. Les entreprises s'emploieront à respecter le plan de circulation et de stationnement et à le faire respecter par leur personnel, ainsi que les horaires préalablement définis.

La livraison des matériaux en grande quantité par semi-remorque pour limiter le nombre de rotations sera privilégiée.

Enfin, les intervenants seront sensibilisés aux dangers du bruit lors des réunions hebdomadaires en début de semaine par le Responsable Chantier vert.

Afin de limiter les vibrations, les entreprises en charge des travaux pourront établir un plan d'utilisation des engins vibrants qui spécifiera les interventions des engins vibrants avec notamment les dates et les durées de vibration. Ce plan sera tenu à jour afin de tenir compte des éventuels décalages en matière de chantier.

L'impact résiduel est jugé très faible.

4.3.5 AMBIANCE LUMINEUSE

Effets

Les travaux de construction et démantèlement du projet s'opéreront de jour et n'auront donc pas d'incidence sur l'ambiance lumineuse préexistante.

L'impact pendant la phase travaux est considéré comme négligeable.

Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

Les travaux seront réalisés de jour.

4.3.6 PRODUCTION ET GESTION DES DECHETS

Effets

L'ensemble des éléments de la centrale solaire seront livrés sur le site en « kit ». La mise en place de l'installation consiste donc à assembler les différentes pièces et ne nécessite donc aucune découpe de matériau sur place. La production de déchets occasionnée reste limitée (emballages, DIB, déchets verts, ...).

En phase démantèlement, en revanche, la production de déchets sera plus importante.

Le projet solaire engendrera un effet permanent direct à long terme jugé modéré durant la phase travaux.

Mesures et impacts résiduels

L'article L.541-2 du Code de l'Environnement relatif à l'élimination des déchets stipule que « Toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination ».

Mesures de réduction

Les mesures prises afin de réduire et d'optimiser la gestion des déchets de chantier, sont les suivantes :

- réduire la production à la source par une réflexion anticipée sur les dispositions constructives,
- mettre en place un Schéma d'Organisation et de Gestion de l'Élimination des Déchets (SOGED),
- collecter, trier et stocker les déchets et débris générés lors des travaux dans une ou plusieurs bennes bâchées installées sur une zone de stockage facilement accessible et bien localisée,
- demander aux entreprises de s'engager à :
 - fournir, en amont des travaux, les estimatifs de ses déchets et leur mode d'élimination (filières, logistique associée...) et le coût correspondant,
 - atteindre un pourcentage de déchets valorisés, par rapport à la masse totale des déchets générés (hors déchets de terrassement) $\geq 50\%$, dont 20 % au minimum en valorisation matière.

Tout brûlage, tout enfouissement sur le chantier est interdit, de même que le mélange des Déchets Industriels Spéciaux avec les autres déchets du BTP, ainsi que toute mise en dépôt sauvage.

Les consignes de tri seront simples. Ainsi la signalétique sera composée de textes et de pictogrammes en couleur. Le code « couleurs » choisi sera facilement identifiable.

Par ailleurs, afin de limiter au maximum la production de déchets d'emballages pendant la phase de travaux, les entreprises de travaux s'engageront à prendre les dispositions contractuelles suivantes auprès de leurs fournisseurs :

- consigne des palettes de livraison,
- achat de produits en vrac,
- remplacement de petits conditionnements par des conditionnements plus grands,
- utilisation d'emballages consignés,
- utilisation de la possibilité qu'offrent certains fabricants de reprendre certains déchets pour les réintroduire dans le cycle de production,
- utilisation de fûts de peinture métallique avec des poches intérieures thermoformée. Le traitement des déchets d'emballages métalliques dangereux est réduit de 90%.

Lors du démantèlement, les panneaux photovoltaïques et les structures métalliques seront collectés et dissociés pour être acheminés vers des filières de recyclages. Les ancrages seront extraits du sol et également envoyés vers des filières de traitement et de recyclage adaptées.

L'impact résiduel du projet est jugé faible.

4.3.1 HYGIENE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE

Effets

L'exploitation d'une centrale solaire ne produit aucun rejet gazeux ou liquide, ce qui permet d'écartier tout risque de contamination de la population par ingestion ou inhalation.

De plus, l'ensemble de la zone d'étude sera clôturé et interdit à toute personne extérieure non concernée par l'exploitation. Aucune personne ne peut rentrer sur le site sans y être préalablement autorisée.

Autres les effets mentionnés dans le chapitre « Santé et Cadre de vie », tous les travaux sont susceptibles de générer des risques pour la santé et la sécurité du personnel intervenant durant le chantier.

Ces risques temporaires indirects à court terme sont jugés faibles dans le cadre du projet.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

En matière de sécurité et de santé, des actions de prévention seront menées régulièrement par les chefs d'équipe auprès des ouvriers. L'objectif de ce chantier est d'éviter tout accident de travail.

Le personnel de chantier sera équipé de protections individuelles adéquates : protections auditives, visuelles, casques, gants, pantalons et chaussures de protections...

Toutes les mesures seront mises en œuvre afin d'éviter les chutes de matériel et de prévenir tout risque de chute du personnel.

Les intervenants seront sensibilisés aux risques pour la santé liés à la manipulation de certains produits et matériaux et sur les règles de sécurité élémentaires lors de réunions hebdomadaires du Responsable Chantier Vert en liaison avec le Responsable Environnement Entreprise.

Les produits polluants ou dangereux seront stockés dans un local bien ventilé et fermé à clefs où les règles de sécurité et les clés de lecture des pictogrammes seront rappelées par affichage.

Le chantier sera clos en permanence, rendant ainsi impossible toute intrusion. Tous les cheminements de sécurité seront clairement identifiés et protégés.

Afin de limiter les nuisances visuelles et olfactives, un soin particulier sera apporté aux installations de chantier. La propreté intérieure et extérieure du chantier sera assurée.

Le choix des points d'accès au chantier, le phasage prévu pour les travaux, la position des moyens de levage, les horaires des livraisons de gros gabarit, les horaires d'activité seront conditionnés par le souci d'assurer la sécurité de tous (riverains, ouvriers et toute autre personne susceptible de se trouver sur le site) et de réduire les dérangements occasionnés à la vie du secteur.

L'impact résiduel est jugé négligeable.

4.4 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

4.4.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

Effets

L'installation et le démantèlement d'une centrale solaire nécessitent l'utilisation d'engins de chantier, ces derniers engendrant la production de gaz dit « à effets de serre ».

Néanmoins, à l'échelle du projet, l'effet négatif, direct, temporaire à court terme sur le climat est jugé négligeable en phase travaux.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les mesures prises afin de réduire les effets du projet sur le contexte climatique en phase travaux, sont les suivantes :

- utilisation de véhicules aux normes en vigueur et en bon état ;
- mettre en place une consigne d'arrêt des moteurs des véhicules et des engins lorsqu'ils ne sont pas en action ou en évolution ;
- travaux préparatoires réalisés en dehors de la période sèche pour minimiser le risque d'envol de poussières ;
- arrosage des pistes de circulation si besoin (citerne en phase chantier si nécessaire).

Il est également possible d'intervenir sur les matériaux choisis et sur l'acheminement afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il est notamment possible :

- de favoriser le travail des entreprises, fournisseurs et sous-traitants locaux afin de limiter les déplacements, sous réserve de conditions économiques compétitives et de garanties en termes de santé, sécurité, qualité et environnement ;
- d'encourager les fournisseurs à utiliser des modes de transport des marchandises alternatifs (pour une même quantité de marchandises transportées, la route émet presque 6 fois plus que le train et 3 fois plus que le transport fluvial) ;
- de privilégier certains matériaux (le facteur d'émission de l'acier moyen est par exemple deux fois supérieur à celui de l'acier 100 % recyclé).

4.4.1 TOPOGRAPHIE, EROSION ET IMPERMEABILISATION PARTIELLE DES SOLS

4.4.1.1 Phase construction

Effets

Les travaux de construction nécessiteront la réalisation de pistes internes d'une largeur de 5 m qui seront partiellement conservées pour l'exploitation du site et seront dimensionnées pour servir d'accès pompiers pendant l'exploitation. Les cheminements seront limités. Les voies existantes seront réutilisées au maximum. Ces pistes seront constituées par un géotextile et recouvertes de graviers compactés, limitant l'imperméabilisation.

Les locaux seront montés, câblés et testés en atelier afin de garantir une parfaite qualité de montage et seront livrés et posés sur site sur des fondations appropriées suivant les préconisations de l'étude de sol lors de la réalisation du chantier.

Les structures métalliques des panneaux seront ancrées dans le sol par des pieux battus. Ces pieux, d'une emprise au sol de 10 à 15 cm² environ, sont espacés tous les 3 mètres environ et permettent de limiter considérablement l'artificialisation du sol, préservant ainsi toute la capacité hydromorphique du terrain.

Devant la structure de livraison seront réalisées des aires de grutage afin de pouvoir effectuer le lavage des locaux techniques. Ces aires de grutage peuvent également causer un tassement des sols du fait du poids des structures transportées. Les travaux de raccordement électrique du projet depuis les postes de livraison vers le poste électrique seront gérés par le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité. Ils prévoient aussi la réalisation de tranchées pour la mise en place des câbles électriques ; les tranchées seront remblayées jusqu'au niveau du terrain naturel.

En phase chantier, le phénomène d'érosion par le vent ou la pluie pourra être accentué dès lors que le couvert végétal sera dégradé et donc une mise à nu des sols est réalisée. La réalisation des tranchées pour le raccordement électrique des installations peut engendrer des mouvements de terre ponctuels et les terrains peuvent ainsi subir des phénomènes érosifs. Le projet est localisé dans un secteur topographique légèrement vallonné, potentiellement soumis à l'action érosive de l'eau.

Concernant l'imperméabilisation des sols, la zone d'étude repose sur des sols calcaires, marneux et argileux dont les caractéristiques mécaniques ne sont pas connues. Par conséquent, une imperméabilisation des sols même partielle ne perturbera pas la gestion des eaux pluviales actuelle. De plus, l'imperméabilisation temporaire des sols en phase chantier est minime, elle concerne uniquement la base vie.

Le projet solaire aura un impact temporaire direct à court terme faible sur la topographie des sols en phase travaux.

Le projet solaire aura un impact temporaire direct à court terme faible sur l'imperméabilisation des sols en phase travaux.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Au droit des postes de livraison, afin de réduire les risques de tassement et d'érosion des sols, les pistes, ainsi que les aires de grutage seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), compactés par couches pour supporter le poids des engins et renforcées par un géotextile.

L'impact résiduel du projet est négligeable.

4.4.1.2 Phase démantèlement

Effets

Les travaux comprennent également le démantèlement de l'ensemble des installations mises en place (postes de livraison, sous-station de distribution, panneaux, structures métalliques et câblage). Cette phase de démantèlement est détaillée au chapitre « Descriptif de la phase de démantèlement ».

En phase démantèlement, le projet aura un impact temporaire direct à court terme jugé faible sur la topographie des sols.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les pistes réutilisées ou créés dans le cadre des installations ainsi que les aires de grutage et laissées en place pendant toute la durée de l'exploitation seront utilisées dans le cadre des travaux de démantèlement. C'est en toute fin de chantier, qu'elles seront à leur tour, démantelées.

Le site sera remis en état, si nécessaire. En effet, le projet n'aura que peu modifié la topographie existante.

L'impact résiduel est jugé nul.

4.4.2 OCCUPATION DU SOL

Effets

Pendant les phases de travaux, seule la base vie occupera des surfaces supplémentaires à celles définitives du projet. Celle-ci sera positionnée a priori à l'extérieur de l'emprise du projet pour des raisons d'accessibilité et de salubrité. La base vie sera supprimée à l'issue des travaux.

En fin d'exploitation, la centrale solaire sera entièrement démantelée ; le site pourra alors être rendu à son propriétaire prêt pour tout autre usage. Le tableau suivant permet de se rendre compte de la facilité de démantèlement des structures.

Utilisation	Éléments	Type de fixation et méthode de démantèlement
Production, transformation et livraison de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur la structure métallique → simple dévissage
	Onduleurs	Fixés directement sur les structures → simple dévissage des éléments
	Local technique (Transformateur)	Posé au sol sans fondation → enlèvement à l'aide d'une grue
Supports des panneaux	Structures métalliques	Fixées sur les plots béton → simple déboulonnage
Ancrage des structures	Pieux bétons	Simple enlèvement
Connectique	Câbles	Enfouis dans une tranchée protégée → réouverture des tranchées et enlèvement des câbles
Sécurité	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux → simple dévissage des éléments
	Citernes à incendie	Enlèvement des citernes (mises en place si besoin) lors du démantèlement
	Clôture complémentaire à la clôture initiale	Enfoncée dans le sol → simple arrachage
Circulation	Piste d'accès	Certaines pistes peuvent être recouvertes d'une couche de matériaux concassés afin d'assurer un passage même par temps de pluie. Ces matériaux pourront être enlevés à la demande du propriétaire et/ou des autorités.

Tableau 58 : Description des différents éléments de la centrale solaire

Le démantèlement d'une centrale solaire reste relativement simple. Toute la structure est démontable et sera donc enlevée du site.

Afin de garantir le démantèlement complet de la centrale et la remise en état du site, le Maître d'Ouvrage prévoit un plan de financement prévisionnel intégrant les montants nécessaires au démantèlement dont le montant sera déterminé en adéquation avec les besoins réels.

En phase travaux, le projet aura un impact négligeable sur la topographie des sols.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

4.4.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

4.4.3.1 Phase construction

Effets

La construction des installations du projet solaire nécessite seulement la mise en place de fondation afin d'ancrer les structures au sol.

Les structures seront positionnées sur des pieux battus.

La circulation et le stockage des engins en phase chantier pourront générer une contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures.

Le projet ne modifiera pas la géologie en place mais engendrera un risque temporaire direct à court terme et faible de contamination et d'instabilité des sols.

Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

Les fondations des structures seront non intrusives. Les éléments seront positionnés en effet sur des pieux battus.

Mesures de réduction

Le risque de contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures sera fortement limité en phase installation par une procédure qualité mise en place par les exploitants qui exigera pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- des véhicules en bon état et révision à jour, bac de récupération des huiles, kits absorbants disponibles sur site,
- mise en place d'une protection des sols au droit des zones de stationnements des engins de chantier,
- un plan de circulation afin d'éviter toute collision,
- une gestion des déchets – stockage conformément à la réglementation et évacuation en centres de traitement agréés,
- un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé pour toute intervention sur site (PPSPS),
- un ROFACE (Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementales pour la Construction et l'Exploitation).

L'impact résiduel est jugé très faible.

4.4.3.2 Phase démantèlement

Effets

Lors des travaux de démantèlement, les câbles électriques et les structures seront évacués et l'ensemble des installations photovoltaïques seront démantelées. Ces travaux ne seront pas de nature à modifier la géologie en place.

La circulation et le stockage des engins peuvent générer une contamination des sols par des fuites d'hydrocarbures.

Une aire de travail, ainsi qu'une aire de stockage provisoire seront mises en place à proximité de la base vie afin de trier les matériaux avant envoi vers les centres de recyclage agréés ; les matériaux à trier n'étant pas dangereux (fondations, béton, etc.), le risque de contamination du sol par stockage est faible.

En phase démantèlement, le projet engendrera un risque temporaire direct à court terme faible de contamination des sols.

A noter que pour le projet est considéré comme réversible puisqu'il permet de retrouver le terrain dans sa forme initiale quelques soient les transformations réalisées. De fait, le projet ne doit pas augmenter les teneurs initiales en polluants et ainsi restituer le terrain dans un état proche de son état initial.

On retrouve ainsi dans la composition des panneaux photovoltaïques de type cristallin de :

- l'EVA (copolymère éthylène-acétate de vinyle),
- tedlar (film de fluorure de vinylidène (PVDF)),
- la fibre de verre,
- cellules en silicium.

En fonctionnement normal, ces composants ne présentent pas de danger pour l'environnement. Il y a un risque de pollution dès lors qu'un incendie se déclare dans la centrale solaire. Les panneaux sont alors soumis à de fortes températures qui entraînent l'instabilité de certains composants :

- l'EVA est instable au-delà de 200°C, le produit peut émettre des fumées irritantes d'acide acétique et d'aldéhydes. A des températures normales d'exposition, l'EVA est relativement inerte,

- le tedlar est le nom commercial du laminé PVF/PET/PVF développé par Dupont. Le PVF est un polymère fluoré tandis que le PET est un plastique (celui utilisé pour les bouteilles d'eau minérale). Le tedlar n'est pas répertorié dans la liste des éléments toxiques, il présente un point de fusion légèrement plus bas que l'EVA. Les produits issus de la fusion du tedlar n'ont pu être définis néanmoins du fait de sa composition des émissions fluorées peuvent être dégagées,
- le silicium est inflammable lorsqu'il se trouve sous forme de poudre ou de poussière, ce qui n'est pas le cas dans une centrale solaire. Le silicium est un produit stable. Il est une matière inerte qui ne semble pas avoir la propriété d'induire une fibrose pulmonaire (silicose) tel que reconnu pour la silice et les silicates,
- la fibre de verre est un produit stable et inflammable. Chez l'homme, elle peut provoquer des irritations des yeux, de la peau, du nez et de la gorge.

Au niveau des autres équipements, le risque de pollution provient de la présence d'huiles minérales dans les transformateurs. En cas de fuite, une pollution des sols est possible en l'absence de dispositif adapté pour la récupération de ces huiles. Compte tenu du volume d'huiles dont dispose les transformateurs, l'impact reste faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Cf. mesures de réduction pour la « géologie et pédologie » en phase construction.

L'impact résiduel est jugé très faible.

4.4.4 EAUX SOUTERRAINES ET EAUX SUPERFICIELLES

Effets

Le risque de contamination de la nappe est lié à des accidents de fuites d'hydrocarbures ou huiles issus des engins de travaux.

Etant donné la profondeur de la nappe en place, le risque permanent direct à moyen terme de contamination des eaux de la nappe est jugé faible.

De manière générale, les travaux d'aménagement de ce type peuvent engendrer les incidences temporaires suivantes :

- **dégradation de la qualité des eaux par :**
 - la mise en suspension de particules fines. La circulation d'engins entrainera la destruction de la végétation et la mise à nu des sols, les exposants ainsi aux phénomènes d'érosion par l'eau et le vent. La conséquence de ces phénomènes est le transport vers le milieu aquatique de particules fines,
 - le déversement accidentel d'hydrocarbures du fait de la présence d'engins de chantier. Il peut s'agir d'une perte liée à une défaillance mécanique ou bien des égouttures produites lors des ravitaillements. Il peut s'agir également de fuites en provenance des éventuelles réserves disposées sur le site durant le chantier pour assurer le ravitaillement des engins,
 - le déversement accidentel de produits toxiques qui pourraient être utilisés lors de certaines opérations de travaux. L'utilisation de produits toxiques est à proscrire. En l'absence de produit toxique présent sur site lors des opérations de chantier, l'incidence sur la qualité des eaux est nulle,
- **perturbation des écoulements :**
 - la perturbation des écoulements superficiels, liés à la phase chantier concerne la création des diverses tranchées pour la mise en œuvre des réseaux.
 - la perturbation des écoulements souterrains. Il est recommandé de réaliser les travaux en période de basses eaux afin d'éviter toute remontée de nappe. Dans le cas où de telles venues d'eaux étaient observées lors de la réalisation des travaux, elles devront être évacuées vers le réseau hydrographique superficiel après décantation.

Le projet engendrera un risque temporaire direct à court terme très faible de pollution accidentelle.

Il est précisé qu'aucun approvisionnement en eau n'est nécessaire à l'installation et au démantèlement d'une centrale solaire.

Aucune opération de lavage ne sera réalisée en dehors des zones réservées. Le lavage des camions-toupe ne peut s'effectuer sur le site que sur une zone permettant de filtrer l'eau de lavage ; les dépôts solides devront être éliminés en tant que déchets inertes conformément à la réglementation en vigueur.

Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

Aucun stockage n'est prévu sur le site.

Mesures de réduction

Cf. mesures de réduction pour la « géologie et pédologie »

- Limiter les déplacements d'engins sur site au minimum
- Base vie et zone de stockage au plus près des constructions
- Gestion des eaux pluviales
- Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de déversement accidentel
- Elaboration d'un Plan de Respect de l'Environnement
- Sensibilisation et mise en place d'une charte de chantier vert
- Les opérations d'entretien quotidiennes (graissage, soufflage, ...) et les éventuels dépannages s'effectueront sur une aire étanche
- Vérification régulière des engins
- Installation de cuves d'hydrocarbures en rétention
- Ravitaillement des engins sur une aire étanche à l'aide d'un pistolet avec dispositif anti-refoulement
- Mise à disposition de kits antipollution dans les zones de stockage et de ravitaillement de carburant
- Lavage des engins et des outils sur une aire de lavage étanche et récupération des eaux de lavage

L'impact résiduel est jugé négligeable.

4.5 EFFETS POTENTIELS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES

4.5.1 RISQUES NATURELS

Effets

Risque inondation et remontée de nappes : les travaux ne sont pas de nature à créer un risque d'inondation ou de remontée de nappe. Le projet se situe hors zone inondable.

Risque sismique : le zonage n'implique aucune règle de construction spécifique pour une zone de sismicité 3.

Risque « Aléa retrait/gonflement des argiles » : la prise en compte de cet aléa permet le dimensionnement des fondations et de prévenir les risques éventuels de tassements différentiels.

Risque incendie : le risque de départ de feu est lié à une forte présence humaine à proximité ou à un accident/collision de véhicules durant les travaux.

Ces risques directs temporaires à moyen terme sont faibles à modérés en phase travaux.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Aléas retrait/gonflement des argiles : une étude géotechnique sera réalisée afin de dimensionner les fondations en fonction de la présence de la couverture.

Risque incendie : le risque de départ de feu sera fortement limité durant les travaux par le respect des prescriptions du SDIS (cf. mesures énoncées dans la partie description du projet et dans les mesures en phase exploitation), ainsi que par une procédure qualité des exploitants qui sera exigée pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants durant les opérations de chantier :

- mise en place d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision ;
- mise en place d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) ;
- mise en place d'un cahier des charges environnemental ;
- absence de transport de comburant ou carburant dans le cadre de l'installation de la centrale solaire ;
- respect des prescriptions des arrêtés préfectoraux portant notamment sur l'emploi du feu ;
- une interdiction de fumer ;
- la mise à disposition d'extincteur, notamment au niveau de la base vie du chantier.

L'ensemble de ces obligations est par ailleurs compilé au sein d'un ROFACE, joint systématiquement en annexe des contrats de prestations avec les entreprises intervenants sur le site.

L'impact résiduel concernant les risques naturels est jugé faible.

4.5.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

Effets

Le site n'est pas impacté par le risque de transport de matières dangereuses ni par un PPRT.

Aucun effet n'est à prévoir en phase travaux sur les activités présentes aux alentours.

L'impact est jugé direct temporaire à court terme concernant les risques technologiques en phase travaux est considéré comme faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Aucune matière dangereuse ou inflammable ne sera transportée dans le cadre de la mise en œuvre de la centrale solaire.

Des DICT seront réalisées préalablement au démarrage des travaux, afin de disposer de l'ensemble des prescriptions et localisations précise des canalisations enterrées présentes à proximité ou au sein du site.

Le risque de collision entre deux véhicules sera fortement limité par une procédure qualité des exploitants qui exigeront pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants :

- utilisation de véhicules en bon état et révision à jour ;
- matérialisation du chantier au niveau de la RD1083 conformément à la réglementation en vigueur (panneaux) ;
- mise en place d'une signalétique pour prévenir de la sortie des engins de chantier du site ;
- mise en œuvre d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision ;
- mise en œuvre d'un PPSPS pour toute intervention sur site.

Dans le cas de mise à jour d'éléments pollués, les mesures de réduction suivantes seront mises en place :

- arrêt des travaux,
- réalisation d'analyses,
- confinement des éléments pollués.

L'impact résiduel est jugé faible.

4.6 EFFETS ET IMPACTS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ZONES HUMIDES

Effets

4.6.1 DEMARCHE POUR L'EVALUATION DES EFFETS

Les effets prévisibles du projet sont présentés dans les chapitres suivants. Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation de ses impacts :

- La sensibilité des espèces aux aménagements.
- La sensibilité au dérangement.
- Les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée).
- L'abondance locale (sur site).
- La population globale.
- La valeur patrimoniale.

Les niveaux d'impacts seront définis comme suit : faible, modéré, fort.

4.6.2 DEFINITION DES IMPACTS

Les impacts peuvent être engendrés soit en phase de travaux, soit en phase d'exploitation.

Ces impacts sont classés en deux grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis de l'environnement et des taxons considérés :

- Les **impacts permanents**, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol...);
- Les **impacts temporaires** sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts peuvent aussi être :

- **Les impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...);
- **Les impacts indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées, de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

4.6.3 EFFETS ET IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

4.6.3.1 Effets et impacts bruts en phase chantier sur les habitats et la flore

4.6.3.1.1 Destruction d'habitats naturels

La phase chantier va engendrer la destruction de certains habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate. Les habitats naturels impactés par le projet ainsi que leur état de conservation sont regroupés dans le tableau page suivante.

HABITATS NATURELS	SURFACE INITIALE DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (HA)	SURFACE IMPACTEE (HA)	PROPORTION IMPACTEE
Alignement d'arbres	0,1	0,08	80,00%
Cariçaie	0,08	0,08	100,00%
Haie	0,16	0,16	100,00%
Jeune boisement	4,98	3,92	78,71%
Lisière	0,18	0,16	88,89%
Premier stade de reboisement avec Robinier faux acacias	0,61	0,04	6,56%
Robinier faux acacias	0,53	0,02	3,77%
Roncier	0,11	0,06	54,55%
Vieux boisement	1,43	0	0,00%
Zone défrichée	0,21	0,21	100,00%
Zone défrichée récemment	1,13	0,95	84,07%

Tableau 59 : Surface d'habitat naturel impacté par les travaux et proportion de l'habitat impacté dans l'aire d'étude immédiate (impacts bruts avant mesures d'évitement et de réduction)

4.6.3.1.2 Altération des habitats en phase travaux

Les travaux peuvent engendrer des altérations temporaires sur les habitats situés à proximité du projet :

- Pollutions aux hydrocarbures ;
- Modification du fonctionnement hydraulique ;
- Émission de poussières ;
- Destructures accidentelles des habitats à proximité liée à la circulation des engins...

4.6.3.1.3 Destruction de stations floristiques

L'urbanisation du site, le déboisement et l'ensemble des mouvements des engins de chantier induiront une destruction des cortèges floristiques du site. Le remaniement du sol ne garantit pas la conservation du cortège d'espèces initial. De plus, la destruction de la cariçaie engendrera la destruction d'une espèce végétale protégée, la Laiche faux-souchet (sans application de la mesure d'évitement, impact brut).

4.6.3.1.4 Propagation et colonisation des zones remaniées par des espèces envahissantes

Le site est concerné par 3 espèces à caractère invasif. Le projet risque donc à la fois :

- D'entraîner la propagation des espèces invasives présentes sur le site à de nouveaux secteurs non concernés par cette problématique ;
- De favoriser la colonisation du site par de nouvelles espèces non encore introduites sur le site.

Ces deux phénomènes sont liés aux mouvements de terre et à celui des engins en phase de chantier, entraînant le déplacement de graines ou de racines. De plus, le chantier crée de nombreuses zones où la terre est mise à nue, ce qui favorise le développement des espèces les plus compétitives. De par leur forte capacité de dispersion et de germination, les invasives colonisent très rapidement ces zones, au détriment d'espèces pionnières indigènes.

4.6.3.2 Effets et impacts en phase chantier sur les zones humides

4.6.3.2.1 Destruction/altération de zones humides

De par la nature du projet, les conséquences du projet sur les zones humides sont difficiles à estimer. En effet, de par la modification des habitats du site (déboisement et installation de panneaux photovoltaïques), les zones humides présentes peuvent disparaître si la nature du sol vient à être grandement modifiée ou simplement altérée. La grande majorité du site ne sera pas imperméabilisée. La zone humide sera donc toujours alimentée par les eaux de surface.

Une partie de la zone humide sera cependant impactée au regard de la création d'une piste d'accès et de l'installation de pieux liés aux panneaux. Cette zone humide est définie selon le critère pédologique. Ainsi l'impact sur celle-ci correspond à la création de pistes et à l'emprise des pieux. Pour les chiffres de l'implantation, la centrale comprend environ 2 700 pieux ayant une section de 10x5 cm². Environ la

moitié des tables sont situées sur la zone humide soit environ 1 350 pieux, ce qui représente une surface totale de moins de 10 m². A cela s'ajoute la section de piste (piste en gravier semi perméable) de 130 m² environ qui coupe la zone humide au sud-ouest. **La surface totale de zone humide détruite est ainsi de 0,014 ha.**

4.6.3.2.2 *La base vie*

La base vie sera située à proximité du chantier sur une zone subissant actuellement des perturbations régulières liées au stationnement de camion, stock de bois et circulation. Cette zone ne présente pas d'intérêt écologique, terre a nue et au mieux quelques éléments de friches herbacées perturbées à chaque opération de stockage, de par son usage actuel. La base vie sera installée de manière temporaire et sans artificialisation du sol ou remise en état, les perturbations seront au pire identiques à l'usage actuel du site voire moindre.



Figure 93 : localisation de la base vie

4.6.3.3 Effets et impacts en phase chantier sur la faune

4.6.3.3.1 *Destruction accidentelle d'individus en phase travaux*

La phase de travaux peut engendrer la destruction accidentelle d'espèces faunistiques notamment :

- En phases de débroussaillage et d'abattage de la végétation et de nivellement du sol selon les périodes de réalisation et les milieux concernés ;
- Avec la circulation des engins de chantier.

Dans le cas présent, les espèces et groupes d'espèces concernées par ces risques de perturbation accidentelle sont notamment :

- Les juvéniles des espèces avifaunistiques qui nichent dans les secteurs impactés par les travaux (dont les trois espèces patrimoniales : Accenteur mouchet, Mésange boréale et Pouillot fitis) ;
- Les pontes, larves et adultes des espèces d'amphibiens qui se reproduisent et hivernent dans la cariçaie au nord ainsi que les adultes des espèces hivernantes dans le reste du site (toutes les espèces sauf les grenouilles qui hivernent dans l'eau) ;
- Les reptiles présents sur le site (Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte-et-jaune et Lézard des murailles) ;
- Les espèces de mammifères terrestres à faible capacité de dispersion ou en hibernation en fonction de la période de démarrage des travaux (Ecureuil roux, Muscardin, Blaireau, Renard roux, Taupe d'Europe) ;
- Les espèces de chiroptères en gîte au sein d'arbres à cavité dans le site lors de la phase d'abatage des arbres (Barbastelle d'Europe et Pipistrelle de Nathusius) ;
- Les pontes, chenille, adultes de papillons ainsi que les pontes et larves d'odonates en reproduction sur le site.

4.6.3.3.2 *Dérangement en phase travaux*

Le chantier s'accompagne de diverses nuisances telles que le bruit des moteurs ou encore une augmentation de la fréquentation humaine sur le site. Les différentes activités de la faune (nourrissage, nidification, repos, ...) seront en conséquence perturbées. Les espèces qui seront les plus impactées sont d'une part les espèces farouches, et d'autre part, celles se reproduisant sur le site et en périphérie dans le cas où les travaux seraient réalisés pendant la période favorable à la reproduction. Le stress généré par les nuisances induit une plus haute mortalité des jeunes. Les oiseaux ainsi que les reptiles seront les plus sujets à ce type de dérangement.

4.6.3.3.3 *Destruction d'habitats de reproduction, alimentation et d'hivernage*

Les habitats naturels du site sont utilisés par la faune pour accomplir tout ou une partie de leur cycle biologique. Les premières phases du chantier (abatage des arbres, débroussaillage, nivellement du sol)

résultera en la destruction des habitats de reproduction, d'alimentation ou d'hivernage de plusieurs espèces et groupes d'espèces dont de nombreuses sont protégées (individus et habitats).

Habitats d'espèces	Surfaces initiales dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Surfaces impactées (ha)	Proportion des habitats impactés
Habitat de reproduction des espèces d'oiseaux du cortège des milieux boisés	7	3,97	56,71%
Habitat de reproduction des amphibiens	0,08	0,08	100,00%
Habitat potentiel d'hivernage des amphibiens	7	5,1	72,86%
Habitat favorable à la Couleuvre d'Esculape	7	5,07	72,43%
Habitat semi-ouverts favorable au Lézard des murailles et à la Couleuvre verte-et-jaune	3,1	1,78	57,42%
Habitat favorable à l'Écureuil roux	6	3,75	62,50%
Habitat favorable au Muscardin	5,18	4	77,22%
Présence potentielle d'arbres favorables au chiroptères	4,5	2,12	47,11%

Tableau 60 : Surfaces d'habitat d'espèce impactées par le projet et proportion de la surface initiale dans l'aire d'étude immédiate (impacts bruts avant mesures d'évitement et de réduction)

Mesures et impacts résiduels

Pour plus de clarté les mesures sur le milieu naturel pour la phase chantier et exploitation sont présentées au chapitre 7.2 Définition des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

4.7 EVALUATION DES IMPACTS SUR LES ZONAGES

Effets

Seules des ZNIEFF de type I et II ainsi que deux sites Natura 2000 sont recensées au sein des aires d'études rapprochée et éloignée (ceux-ci étant situés à 1 km à l'est de l'aire d'étude).

La plus proche est la ZNIEFF de type I « Bois et étangs de la Bresse Médiane » à 700 m du site.

En ce qui concerne les ZNIEFF, compte-tenu :

- de la nature du projet ;
- du contexte de la zone d'étude ;
- de la présence d'espèces et/ou d'habitats déterminants au niveau du site d'étude,

Le projet est susceptible de générer des impacts sur des espèces ou habitats qui ont justifiés la création des ZNIEFF à proximité.

L'analyse des impacts sur les milieux naturels est présentée au chapitre 4.6 pour la phase chantier et au chapitre 5.5 pour la phase exploitation.

Pour les sites du réseau Natura 2000, compte-tenu :

- de la nature du projet ;
- de la distance des sites par rapport au projet,

Une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée. Celle-ci prend la forme d'une évaluation simplifiée des incidences dont le formulaire est joint à ce présent document.

L'évaluation conclue à **une absence d'incidences significatives sur les espèces et habitats d'intérêt communautaires listés dans les FSD ou mentionnés dans les DOCOB de ces deux sites.**

4.8 EFFETS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

4.8.1 PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE

Effets

Les travaux ne se déroulent pas dans le périmètre de protection d'un monument historique ni dans une ZPPA. Aucun terrassement n'est prévu dans le cadre du projet.

Les travaux ne seront pas perçus par un site patrimonial culturel et architectural vu leur éloignement et la topographie du secteur.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

L'emprise du chantier sera limitée au strict minimum.

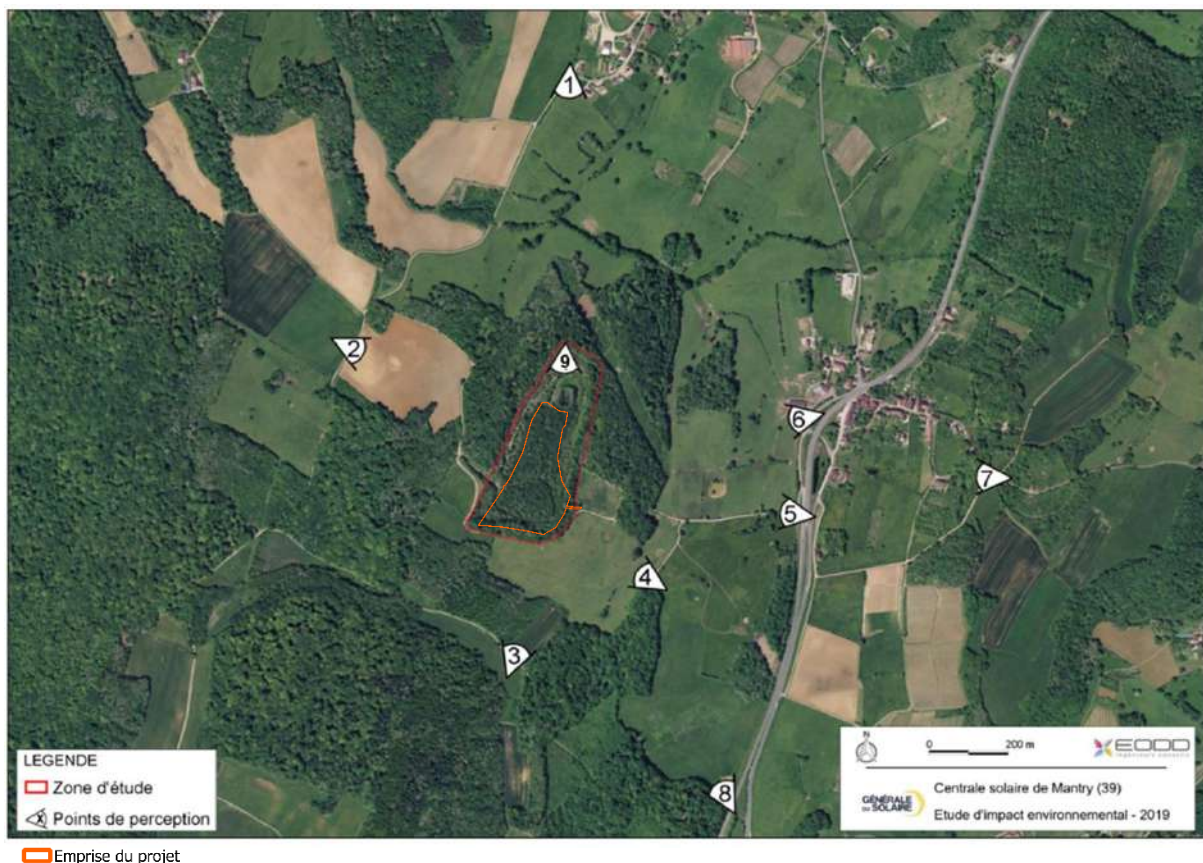
Toute découverte éventuelle de vestiges archéologiques sera protégée (rubalise, ...) et rapportée aux autorités compétentes.

L'impact résiduel est jugé négligeable.

4.8.2 PAYSAGE ET VISIBILITES

Effets

L'étude des enjeux paysagers présentés au § 9 de la PARTIE III de la présente étude, montre que la zone d'étude est visible seulement depuis le point de vue n°4. Le point de vue n°9 étant pris à l'intérieur même de ce périmètre.



Source : EODD, 2019

Figure 94 : Localisation des points de perception

L'implantation finale du projet a été arrêtée après une première phase de conception, au cours de laquelle un certain nombre d'enjeux environnementaux a été considéré et traité, notamment l'évitement d'une mare, la nature des milieux à défricher ou encore les contraintes liées à la maîtrise foncière des terrains.

Ainsi, alors que la zone d'étude était visible depuis ce point de vue, il apparaît que les installations du projet photovoltaïque ne seront quant à elles pas visibles (Figure 94).

En effet le projet d'implantation, définie par la clôture du parc, observera sur l'intégralité de son périmètre une lisière boisée d'environ 10 m. Par ailleurs, ses arbres sont âgés de 15 ans et constituent des masques végétaux efficaces, empêchant toute vue du projet.

L'impact paysager temporaire, direct, à court terme peut être considéré comme faible aux abords immédiats du site ; le site étant visible uniquement depuis le point de vue n°4 localisé au Nord du site. Cet impact est très faible depuis les environs du site au regard de la végétation environnante et de la topographie.

Lors du démantèlement, le site sera entièrement rendu à l'espace naturel de l'identité paysagère de la zone. La végétation restera rase et elle ne permettra pas l'obturation des vues d'ensemble dans l'environnement.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les mesures prises afin de réduire l'impact paysager pendant la phase travaux :

- Le site sera entièrement clôturé ;
- l'impact visuel de l'envol de poussières éventuel sera fortement limité par un arrosage des pistes en cas de besoin ;
- le délai de réalisation des travaux préparatoires sera minimisé dans la limite du possible.

L'impact résiduel est jugé très faible.

5. EFFETS POTENTIELS ET MESURES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION

5.1 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

5.1.1 POPULATION ET HABITATS

Effets

Les habitations les plus proches sont localisées à 475 m à l'Est et 675 m au Nord.

Le projet n'est pas de nature à générer des nuisances olfactives ou sonores.

Les impacts du projet sur la thématique santé et cadre de vie sont présentés au chapitre 5.2

L'exploitation du site n'aura aucun impact sur la population.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.1.2 AGRICULTURE

Effets

Le site est en dehors de toute zone agricole.

Le projet de parc solaire ne porte pas atteinte à l'activité agricole du secteur.

Aucun impact significatif sur l'activité agricole n'est à prévoir.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.1.3 L'ACTIVITE SYLVICOLE

Effets

Le projet de parc photovoltaïque se localise dans un boisement caractérisé principalement par des arbres jeunes ne faisant pas l'objet d'une valorisation économique. En se plaçant dans la situation la plus défavorable, il est possible de considérer que le projet va impliquer la soustraction de 4,5 ha de boisement à l'agroforesterie. Considérant que la surface forestière communale est de 273,5 ha (CLC 2018), soit 25% du territoire, la surface déboisée reste réduite, seulement **1,6 % de la surface forestière communale**.

Une demande de défrichement est déposée en parallèle de cette demande d'autorisation environnementale. Elle se traduit par le versement d'une indemnité au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois, considérant la surface défrichée et la qualité des boisements (suite au passage de responsable des concessions foncières de l'ONF).

Mesures et impacts résiduels

Mesures de compensation

Versement financier au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB). Le montant des indemnités est déterminé par le service instructeur (DDT de Gers) selon :

$$\text{Montant équivalent de la compensation en nature} = \\ \text{Surface défrichée de 4,5 ha} \times \\ \text{coefficient multiplicateur} \times$$

(coût moyen de mise à disposition du foncier en €/ha + coût moyen d'un boisement en €/ha)

L'impact sur l'activité sylvicole est faible.

5.1.4 ACTIVITES ECONOMIQUES ENVIRONNANTES

Effets

L'implantation d'une centrale solaire va générer des retombées financières pour la collectivité par le biais des taxes. La commune, la Communauté de Communes Bresse Haute Seille mais également le département du Jura et la région Bourgogne Franche-Comté et l'ancienne carrière vont également bénéficier de retombées positives en termes d'image, liées au développement des énergies renouvelables.

L'avantage majeur de la mise en place ce projet de centrale solaire est de pouvoir être développé sur cette ancienne carrière. Cela permet une reconversion écologique rapide d'un site industriel, ce qui entre parfaitement dans les objectifs du Grenelle de l'Environnement.

En outre, le projet ne se trouve pas à proximité de lieux publics ou d'établissements sensibles. En phase exploitation, il n'aura donc pas d'impact vis-à-vis des activités alentours.

La centrale solaire aura un impact pendant la phase exploitation jugé positif, notamment du fait de la production d'électricité d'origine renouvelable engendrant des revenus pour les collectivités.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.2 EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET LE CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES

5.2.1 QUALITE DE L'AIR

Effets

Le fonctionnement d'une centrale solaire se base sur la transformation de l'énergie solaire en courant électrique. De fait, ce procédé n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires et n'émet en conséquence aucun rejet atmosphérique, aqueux ou autre.

Cette technologie peut ainsi contribuer de manière décisive à l'objectif de réduction des émissions de CO₂ visant à combattre le changement climatique.

Ainsi, pendant les 30 ans de la durée de vie minimum de la centrale le projet de Mantry permet donc **un évitement direct de :**

- **2 792 tonnes de CO₂** par rapport au mix électrique français (hors importations)
- **4 405 tonnes de CO₂** par rapport au mix électrique français (dont importations)
- **38 937 tonnes de CO₂** par rapport au mix électrique européen

L'Analyse du Cycle de Vie du projet est présentée dans le chapitre relatif à la présentation du projet au paragraphe 1.2.2.

Sur le plan énergétique, le projet participera à la production d'énergie verte, c'est-à-dire de l'énergie produite à partir d'une ressource renouvelable.

Le projet permettant la production d'électricité sans émissions atmosphériques, l'impact sur la qualité de l'air générale est jugé positif.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.2.2 ODEURS

Effets

L'exploitation d'une telle installation ne génère aucune odeur.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.2.3 EMISSION DE POUSSIÈRES

Effets

Durant la phase d'exploitation, le risque de production de poussières est négligeable.

Il est principalement lié à la circulation ponctuelle des véhicules d'entretien et de contrôle.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.2.4 ACCESSIBILITE ET TRAFIC

Effets

L'accès actuel au site s'opère principalement depuis la RD 1083. L'accès au parc solaire restera inchangé.

Le trafic, en phase exploitation, se résumera à l'entretien du site. L'exploitation du site ne provoquera aucun trafic routier supplémentaire notable.

Le chemin pédagogique sera conservé en majorité pour permettre l'accès à la mare au nord du site.

L'impact du projet pendant la phase d'exploitation est jugé nul.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.2.1 NUISANCES SONORES ET VIBRATOIRES

Effets

Les installations fonctionnent de manière quasi autonome, aucun trafic routier supplémentaire ne sera généré à l'exception d'une visite régulière pour assurer le bon entretien de la zone et le contrôle des installations.

L'entretien de la végétation nécessitera l'intervention ponctuelle d'engins engendrant du bruit. La mise en place d'un pâturage peut être envisagée.

Seuls les ventilateurs permettant le refroidissement des onduleurs peuvent émettre un bourdonnement permanent. Ce bruit caractéristique des réseaux électriques est inaudible à plus de 10 m de l'onduleur. En effet, les décibels émis sont très faibles et de l'ordre de 63 dB(A) à 1 m de distance pour un onduleur de 80 kW.

L'impact sonore pendant la phase d'exploitation est jugé très faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Afin de réduire cet impact direct et permanent, les onduleurs seront décentralisés et localisés sur les structures PV directement (sous les panneaux). Ils seront ainsi positionnés à une distance supérieure à 10 m de toute habitation.

L'impact résiduel est jugé négligeable.

5.2.1 AMBIANCE LUMINEUSE

Effets

Phénomène de réflexion de la lumière

Le panneau photovoltaïque dispose d'une couche antireflets combinée à des verres de haute qualité qui permettent une transmission de la lumière jusqu'à plus de 95%. Cela signifie que le taux de réflexion de la lumière est de l'ordre de 5%. En comparaison, les eaux stagnantes reflètent 90% de la lumière,

pour les forêts de feuillus on atteint les 15 à 20% et enfin pour les murs en béton on oscille entre 10 et 35%.

Par ailleurs, les panneaux sont de couleur sombre ce qui réduit le risque de reflet. En revanche, la structure en aluminium est favorable à la réflexion de la lumière mais la quantité présente dans la structure et l'aspect mat ne permettent pas d'engendrer une véritable gêne.

Les phénomènes de réflexion de la luminosité apparaissent essentiellement en lumière rasante, cela nécessite donc un positionnement dans le sens des rangées de modules et avec un éclairage bas. Ce phénomène apparaît donc principalement en hiver au lever et au coucher du soleil. A ces moments précis une gêne est possible à proximité immédiate des panneaux.

Le dérangement occasionné concerne ainsi principalement les habitations situées au sud-est du site du fait de l'orientation des panneaux et de leur inclinaison. La distance des habitations (475 m) dans cette direction et la végétation présente permettent de limiter la gêne éventuelle.

Cet impact est jugé faible en phase exploitation.

Ambiance lumineuse

En phase exploitation, les installations seront pourvues d'un système d'éclairage minimal. Un interrupteur manuel permettra le déclenchement du système et ce, uniquement en cas de rares interventions de nuit.

L'effet du projet sur l'ambiance lumineuse préexistante est jugé négligeable en phase exploitation.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.2.1 PRODUCTION ET GESTION DES DECHETS

Effets

La centrale solaire, fonctionnant de manière quasi-autonome, n'engendrera pas la production de déchets.

Les déchets peuvent être produits uniquement lors des opérations de maintenance, soit occasionnellement.

L'effet du projet sur la production et la gestion des déchets est jugé très faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les déchets produits dans le cadre d'opération de maintenance sont systématiquement évacués vers des filières adaptées.

L'impact résiduel est jugé négligeable.

5.2.2 HYGIENE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE

Effets

L'exploitation d'une centrale solaire ne produit aucun rejet gazeux ou liquide, ce qui permet d'écarter tout risque de contamination de la population par ingestion ou inhalation.

De plus, l'ensemble du site sera clôturé et interdit à toute personne extérieure non concernée par l'exploitation. Aucune personne ne peut rentrer sur le site sans y être préalablement autorisée.

Une centrale solaire a pour but la production d'électricité, comme toute installation électrique, elle génère un rayonnement électromagnétique (REM). Les connaissances scientifiques actuelles sur les réels impacts sanitaires d'une exposition aux REM ne permettent pas de définir la dangerosité d'une REM sur l'homme. L'effet reste localisé à proximité de la centrale qui envoie l'électricité sur le réseau EDF.

En outre, la composition typique des panneaux photovoltaïques de type cristallin est la suivante :

- Cadre aluminium anodisé
- Joint étanche
- Verre trempé
- Feuille EVA transparente
- Cellules en silicium
- Feuille de fibre de verre
- Feuille EVA transparente
- Feuille de tedlar blanc

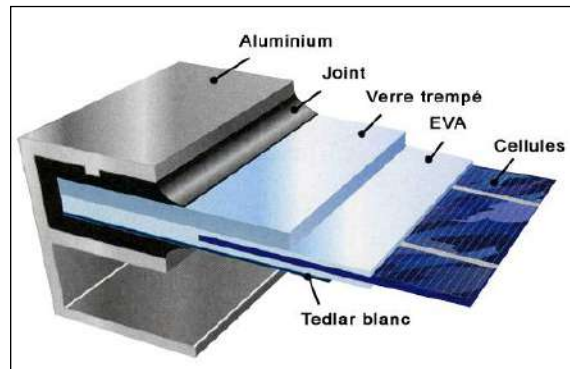


Figure 95 : Composition des panneaux photovoltaïques

En fonctionnement normal, ces composants ne présentent pas de danger pour l'environnement. Il y a un risque de pollution dès lors qu'un incendie se déclare dans la centrale solaire. Les panneaux sont alors soumis à de fortes températures qui entraînent l'instabilité de certains composants.

Au niveau des autres équipements, le risque de pollution provient de la présence d'huiles minérales dans les transformateurs. Les transformateurs disposent chacun d'une rétention intégrée dont la capacité de stockage équivaut au volume d'huile présent dans le transformateur. Ainsi, en cas de perte d'huile, c'est la rétention qui est sollicitée ; il n'y a donc pas d'écoulement vers l'extérieur du transformateur.

L'impact reste donc très faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

Toute intervention de travaux pouvant engendrer des contacts avec les sols pollués sera précédé d'une évaluation des risques. Cette dernière définira, en conformité avec la réglementation en vigueur, les mesures de prévention à mettre en œuvre vis-à-vis du personnel lors des travaux.

L'impact résiduel est négligeable.

5.3 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

5.3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

Effets

D'après le guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand – du MEEDDM de janvier 2009 : « *les mesures ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont en revanche supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.* »

De même, le guide précise que « *les surfaces modulaires sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures. [...] La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirables du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air. Il ne faut pas s'attendre à des effets de grande envergure sur le climat dus à ces changements microclimatiques.* »

Même si le vent s'engouffre sous les panneaux, ceci ne devrait pas provoquer de modification des courants atmosphériques. Les centrales photovoltaïques auront donc une influence négligeable sur les perturbations climatiques en phase exploitation.

Le projet solaire aura un effet positif, permanent, direct à long terme en phase exploitation sur le contexte climatique puisque qu'il ne mobilise pas de ressources naturelles accentuant l'augmentation de gaz à effet de serre (création d'énergie à base du rayonnement solaire).

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.3.2 TOPOGRAPHIE

Effets

Une fois l'installation mise en service, la topographie du site ne sera pas modifiée.

Aucun impact du projet n'est à attendre sur la topographie en phase exploitation.

Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

Les recommandations suivantes ont été intégrées dès la conception :

- la circulation d'engins légers uniquement sur les voies existantes ou sur les voies qui seront créées dans le cadre du projet ;
- la recherche d'une répartition homogène de la charge tenant compte des caractéristiques du projet, des conditions climatiques et de la nature des sols.

L'impact résiduel du projet est négligeable.

5.3.1 OCCUPATION DU SOL

Effets

De manière globale (clôture comprise) le projet occupera au final 9,6 ha sur les 12,4 ha disponibles.

Au-delà de consommer de l'espace, le projet permet avant tout une reconversion d'un site marqué par une activité industrielle.

Au regard des activités actuelles sur site, aucun conflit d'usages n'est à relever.

L'emprise du projet ne dépasse pas les limites parcellaires du site. L'usage des sols aux alentours ne sera pas modifié.

La mise en place d'une centrale solaire entraîne inéluctablement une impossibilité de développer d'autres types de projet sur ces terrains pendant leur période d'exploitation d'une quarantaine d'années.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.3.2 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Effets

La mise en place de structures peut modifier l'impact des eaux météoriques sur le sol. Dans le cas d'une centrale solaire, cet impact se traduit par une concentration des eaux vers le point bas des panneaux avec pour conséquence :

- une érosion prononcée sur la zone d'impact des eaux sur le sol ;
- une « alimentation en eau » du sol hétérogène. Cette alimentation hétérogène est source d'apparition du phénomène de mouvements différentiels du sol notamment dans les zones soumises à l'aléa retrait/gonflement des argiles.

Les cellules photovoltaïques sont constituées de silicium, verre et aluminium. En condition normale d'exploitation, les particules métalliques sont fixées entre deux plaques de verre. Ces métaux ne pourront donc pas être lessivés par les eaux et ne se retrouveront pas dans les sols. Par ailleurs, les panneaux solaires ne seront nettoyés qu'en cas de baisse de production relevée. L'eau ne contiendra aucun additif (chimique ou biologique). Son écoulement sur les sols n'engendrera donc pas de risque de pollution. En outre, aucun produit chimique ne sera utilisé ni stocké sur le site durant l'exploitation du parc solaire.

Aucun entretien de véhicules n'aura lieu sur site en phase exploitation.

Sans mesures, le projet solaire aura un impact direct modéré et permanent en phase exploitation en ce qui concerne les phénomènes d'érosion et mouvements différentiels

Aucun effet dommageable sur les sols (pollution) dans des conditions normales d'exploitation n'est attendu.

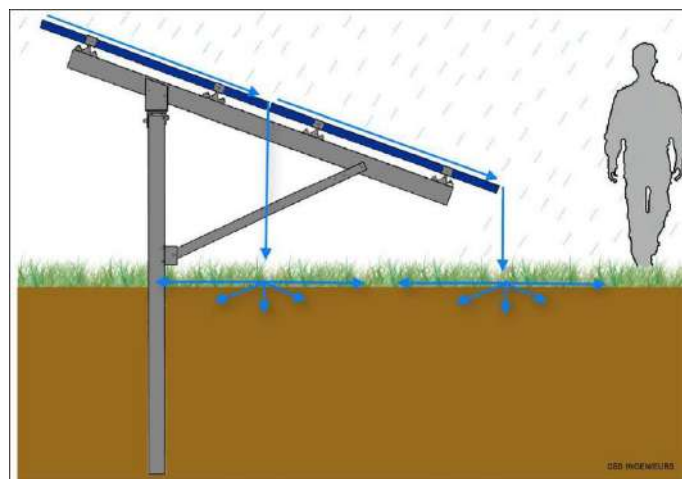
Mesures et impacts résiduels

Mesures d'évitement

Absence de stockage et d'utilisation de produit chimique

Mesures de réduction

Afin de limiter la concentration des eaux météoriques et de conserver un apport d'eau au sol homogène, un espacement sera respecté entre les lignes de modules d'environ 2 cm pour permettre un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux.



*A noter : fondation de type pieux représentée (hors zone massif de déchets)

Figure 96 : Impact sur les écoulements des eaux pluviales

La recolonisation naturelle des espaces inter-rangées et sous les panneaux permettra de limiter l'érosion des sols en ralentissant le ruissellement et en réutilisant directement une partie des eaux météoriques (transpiration des plantes). Dans le cas où la végétation tarderait à recoloniser le site, un ensemencement artificiel sera alors réalisé sur les zones dépourvues de végétation au bout de la fin de la seconde année d'exploitation.

Une surveillance de ce phénomène sera réalisée lors de l'entretien régulier des équipements et durant toute la durée d'exploitation de la centrale solaire. En cas d'apparition de rigoles d'érosion, une reprise du sol sera réalisée et la mise en œuvre de matériaux de renforcement sera étudiée (exemple : graviers compactés au niveau de la zone d'impact de l'eau au sol).

L'impact résiduel est jugé très faible.

5.3.3 EAUX SOUTERRAINES ET EAUX SUPERFICIELLES

5.3.3.1 Eaux souterraines

Effets

Aucun prélèvement des eaux souterraines ne se fera durant l'exploitation du site.

L'eau de pluie devrait être suffisante pour nettoyer les modules et notamment éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur ces derniers. Toutefois, les panneaux pourront être nettoyés en cas de baisse de production. Les eaux claires destinées au nettoyage des panneaux s'écouleront et s'infiltreront dans le sol. Elles ne dénatureront pas la qualité des eaux souterraines puisqu'elles sont sans additifs.

Ainsi, étant donné :

- l'absence d'ouvrages vulnérables par rapport au projet,
- l'absence de pompage des eaux souterraines pour les besoins de l'exploitation,
- le rejet d'eau claire de nettoyage des panneaux dans les eaux souterraines par infiltration dans le sol pour les besoins de l'exploitation,
- l'absence de contamination chimique des eaux souterraines étant donné l'absence de lessivage des éléments chimiques contenus dans les panneaux,
- l'absence d'obstacle aux écoulements naturels,

Aucun impact sur les eaux souterraines dans des conditions normales d'exploitation n'est attendu.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.3.3.2 Eaux superficielles

Effets

L'infiltration des eaux est actuellement en place sur le site. Le projet n'apportera pas de modification sur ce mode de fonctionnement.

– L'exemple allemand du MEEDDM de janvier 2009, « *on ne constate pas de difficulté majeure d'infiltration dans le sol des précipitations malgré les imperméabilisations ponctuelles du terrain d'installation et le recouvrement par des modules* ». En conséquence, les eaux pluviales se répartiront sur le terrain de manière similaire à la situation actuelle, et le risque d'érosion de sol ne sera pas augmenté. De plus, les pistes mises en œuvre seront au niveau du terrain naturel et ne modifieront pas les écoulements.

Seule la mise en place des structures, des locaux électriques (poste de transformation et livraison), de la clôture et de la citerne incendie provoquera une imperméabilisation permanente mais très ponctuelle. Cette imperméabilisation ne modifiera pas de manière significative les conditions d'écoulement des eaux pluviales. Les autres composants de la centrale n'impliqueront pas d'imperméabilisation du sol du fait :

- du choix d'onduleurs décentralisés fixés sur les structures, présentant l'avantage d'éviter une imperméabilisation des sols par des locaux techniques supplémentaires ;
- du choix des matériaux de la piste périphérique, constituée d'un géotextile recouvert de graviers compactés naturels ne conduisant pas à une imperméabilisation des sols. Elle n'engendrera

aucun impact sur le ruissellement des eaux météoriques. A titre informatif, elle représentera une surface d'environ 3 500 m² ;

- de la disposition des panneaux photovoltaïques qui couvriront une surface globale d'environ 23 000 m². Ils ne constituent pas une surface imperméabilisée directe qui pourrait participer à modifier irréversiblement les conditions de ruissellement et de restitution des eaux pluviales.

De ce fait, la surface totale imperméabilisée de manière permanente est très limitée au regard de l'emprise de la centrale et sera de 145 m² environ.

Éléments imperméabilisants	Imperméabilisation (en m ²)
Structures	Les tables sont ancrées dans le sol par des pieux. Ces pieux sont distants de 3 à 4 m environ. Il y a donc en moyenne 20 pieux par table. La surface d'un pieu est d'environ 40 cm ² (0,09 m x 0,045 m). On dénombre au total 2700 pieux environ pour les 135 tables. L'emprise au sol totale des structures représente donc environ 12 m ² .
Onduleurs	0 m ² , onduleurs fixés aux structures châssis fixes à 50 cm du sol
Poste de transformation	1 poste de transformation : environ 15 m ²
Poste de Livraison	1 poste de livraison : environ 15 m ²
Clôture	Les piquets de clôture seront ancrés dans le sol et espacé de 2,5 m. Ils ont une emprise au sol unitaire d'environ 5 cm ² L'emprise globale représente donc moins d'1 m ²
Citerne incendie	La citerne incendie d'un volume de 120 m ³ a une emprise au sol d'environ 104 m ² .
TOTAL	S = 145 m ²

Tableau 61 : Surfaces imperméabilisées

Le projet entraînera une imperméabilisation très faible (<0,5 % de la surface totale) ; les conséquences associées peuvent être considérées comme nulles.

Aucun effet dommageable sur les eaux superficielles n'est identifié dans des conditions normales d'exploitation. **Il n'y a pas de modification du fonctionnement hydrographique de la zone d'emprise de la centrale.**

L'impact est donc considéré comme négligeable.

5.3.3.3 Approvisionnement et utilisation de l'eau sur le site

Effets

Aucun approvisionnement en eau n'est nécessaire au bon fonctionnement de la centrale solaire.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.4 EFFETS POTENTIELS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES

5.4.1 RISQUES NATURELS

Effets

Risque inondation : l'exploitation du site n'est pas de nature à impacter ce risque.

Risque sismique : l'exploitation du projet solaire n'est pas de nature à influencer sur le risque sismique.

Risque « Aléas retrait/gonflement des argiles », mouvements de terrain : ces risques ne concernent pas la phase exploitation.

Risque incendie : Les abords du site sont soumis à débroussaillage qui consiste à diminuer l'intensité et la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux, d'une part, en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et, d'autre part, en procédant à l'élagage des sujets maintenus ainsi qu'à l'évacuation des rémanents des coupes (Art. L 321-5-3 du Code forestier). Le risque peut également survenir en raison de la zone boisée présente sur le site.

Les panneaux ne seront pas en contact avec des matériaux inflammables. Par ailleurs, le risque de départ de feu lié à l'installation elle-même est fortement limité par les protections électriques mises en place : disjoncteur, parafoudre, fusibles. Les transformateurs utilisés sont classés F1 par la norme NF C 52-115 : « Auto extinction rapide, transformateur possédant une excellente résistance au feu et une autoextinguibilité immédiate, ce qui permet de qualifier ces transformateurs d'inflammables ».

Le risque de départ de feu peut néanmoins survenir de manière volontaire en cas d'intrusion sur site.

Le risque direct et indirect, temporaire, à long terme de déclenchement d'un incendie est jugé modéré.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Mesures mises en œuvre en conformité avec les prescriptions du SDIS 39 :

- Réserve d'eau présente sur le site : conformité avec le projet à confirmer ultérieurement avec le SDIS 39 ;
- Citerne incendie souple de 120 m³ ;
- Entretien régulier de la végétation : fauche ou éco-pâturage ;
- Site entièrement clôturé ;
- Un système de supervision à distance de l'installation sera installé dans le poste de monitoring. Chaque local technique sera doté d'une détection automatique d'incendie, adressable, avec report de l'alarme vers le poste de monitoring et le système de supervision ;
- Mesures de prévention du risque électrique (cf. mesures Santé et cadre de vie) ;
- Mise en place de pictogrammes identifiant le risque photovoltaïque (cf. guide UTE C15-712) ;
- Consignes de sécurité affichées au niveau des locaux électriques ;
- Accès des engins de secours assuré, voies de circulation au sein du site adaptées aux engins de secours, panneau descriptif des voies de circulation aux entrées du site.

Les mesures mises en œuvre pour la conformité du SDIS 39 sont détaillées dans le chapitre 1.

L'impact résiduel concernant le risque incendie est jugé faible en phase exploitation.

5.4.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

Effets

L'exploitation de la centrale solaire n'engendre ni trafic supplémentaire ni émission ou transport de matières dangereuses. Le risque concerne le déclenchement accidentel d'un incendie suite à un dysfonctionnement électrique.

L'exploitation du projet solaire ne sera pas de nature à créer ou mettre en exergue de terres polluées. Aucun déchet ne sera créé dans le cadre de l'exploitation de l'installation.

En outre, en l'absence d'établissements sensibles ou à risques à proximité du projet, aucun impact du projet n'est à craindre.

Le risque associé aux sites et sols pollués, aux établissements sensibles ou à risques et au transport de matières dangereuses est nul.

Le risque permanent direct à long terme de déclenchement accidentel d'un incendie est jugé faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Mesures prises afin de réduire le risque d'incendie suite à un dysfonctionnement électrique ou de limiter la propagation au sein de la zone (mesures en conformité avec les prescriptions du SDIS 39) :

- Extincteurs adaptés au risque électrique et en nombre suffisant, localisés à l'extérieur des locaux techniques
- Système de coupure (coup de poing) d'urgence générale de l'ensemble de l'installation installé au sein de la centrale à l'extérieur du poste de monitoring
- Locaux techniques équipés de parois coupe-feu REI 120 min
- Boîtiers onduleurs seront équipés de protections électriques et parafoudres.
- Consignes de sécurité affichées au niveau des locaux techniques
- Accès des engins de secours assuré, voies de circulation au sein du site adaptées aux engins de secours, panneau descriptif des voies de circulation aux entrées du site
- Citerne incendie de 120 m³

Les mesures mises en œuvre pour la conformité du SDIS 39 sont détaillées dans la partie IV « Description du projet ».

L'impact résiduel est jugé négligeable.

5.5 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL ET LES ZONES HUMIDES

Effets

5.5.1 DEMARCHE POUR L'ÉVALUATION DES EFFETS

Les effets prévisibles du projet sont présentés dans les chapitres suivants. Plusieurs paramètres sont pris en considération pour l'évaluation de ses impacts :

- La sensibilité des espèces aux aménagements.
- La sensibilité au dérangement.
- Les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée).
- L'abondance locale (sur site).
- La population globale.
- La valeur patrimoniale.

Les niveaux d'impacts seront définis comme suit : faible, modéré, fort.

5.5.2 DEFINITION DES IMPACTS

Les impacts peuvent être engendrés soit en phase de travaux, soit en phase d'exploitation.

Ces impacts sont classés en deux grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis de l'environnement et des taxons considérés :

- Les **impacts permanents**, souvent liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, ainsi qu'à la phase de travaux, ont des effets irréversibles sur l'environnement (modification de l'occupation du sol...);
- Les **impacts temporaires** sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts peuvent aussi être :

- **Les impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...);
- **Les impacts indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées, de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

5.5.3 EFFETS ET IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

5.5.3.1 Effets en période d'exploitation sur les habitats

5.5.3.1.1 *Pratiques de gestion défavorables des habitats présents sous les panneaux photovoltaïques et habitats naturels à proximité*

Sous les panneaux seront laissés une surface de pleine terre où se développera une strate herbacée. Celle-ci peut faire l'objet de pratiques de gestion qui ne permettent pas la bonne expression de cette strate. Ces mauvaises pratiques peuvent être :

- Surpâturage ou surtonte de la pelouse qui résulte en une pelouse dégradée, et peu diversifiée ;
- Entretien du site par épandage de produits phytosanitaires qui altèrent la qualité du sol et qui sont néfastes pour l'environnement dans sa globalité.

Les abords du site feront aussi l'objet d'une gestion et celle-ci, si trop intense, aura un impact sur les habitats naturels à proximité.

5.5.3.1.2 *Colonisation du site par des espèces envahissantes*

L'état initial a révélé la présence du Robinier pseudo-acacia sur la franche est et nord de l'aire d'étude. De plus, des pieds de Vergette du Canada et Vergerette annuelle sont présents au niveau des zones

ouvertes. Ces dernières peuvent se voir favorisées par le projet et peuvent coloniser l'ensemble des zones ouvertes herbacées créées par le projet sur le site. Le Robinier peut coloniser les zones en cours de fermeture suite aux travaux.

5.5.3.2 Effets en période d'exploitation sur la faune

5.5.3.2.1 *Dérangement en période d'exploitation*

En phase d'exploitation, le dérangement de la faune peut résulter de trois causes :

- **La perturbation visuelle** (qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement), qui peut être causée par le simple passage d'usagers, ou d'engins terrestres ;
- **La perturbation lumineuse** liée à l'éclairage nocturne, en particulier à l'éclairage de grosses installations (ports, plateformes, etc.) ;
- **La perturbation sonore**, à cause de bruits pouvant être générés par le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris).

Les principales conséquences sont la modification de la répartition spatiale et la diminution de la capacité d'accueil d'un site pour une ou plusieurs espèces. Il reste très difficile à l'heure actuelle de quantifier précisément les conséquences du dérangement mais au regard de présence humaine seulement ponctuelle en phase exploitation du projet (passage de contrôle 2 à 3 fois par an), **l'impact est jugé non significatif.**

5.5.3.2.2 *Destruction accidentelle d'individus en phase exploitation*

En phase exploitation, des véhicules seront amenés à circuler sur le chemin de circulation périphérique. Cette circulation peut induire un risque de destruction accidentelle d'espèces protégées par écrasement.

Dans le cas présent, les espèces protégées concernées par ces risques de perturbation accidentelle sont notamment :

- Les reptiles présents sur le site ;
- Les amphibiens lors des phases de migration pré- et postnuptiale.

Cependant, cette circulation sera très occasionnelle et la vitesse de circulation sera assez lente pour permettre à la petite faune de s'enfuir.

Le risque de destruction d'individus en phase d'exploitation le plus important résulte de l'entretien des espaces verts à proximité du site. En effet, si celui est réalisé de manière trop intense ou défavorable à la faune (arasement de haie, abattages d'arbres, intervention en période sensible pour la faune), un impact peut subvenir résultant dans le pire des cas à une destruction d'individus notamment de Muscardins ou de nichées d'oiseaux.

5.5.3.2.3 *Altération d'habitats d'espèces en phase d'exploitation*

De même qu'un risque de destruction d'individus peut subvenir en phase d'exploitation lors de l'entretien des abords du site, une altération des habitats de ces espèces peut aussi résulter des pratiques défavorables.

5.5.3.2.4 *Rupture de corridors écologiques*

L'aire d'étude immédiate est comprise dans un corridor d'importance régional à conserver. La modification des milieux sur et à proximité du projet peut entraîner une modification des déplacements de la faune terrestre. De plus, la pose d'une clôture autour du site peut fortement limiter les capacités de déplacement de la faune présente sur le site. Le groupe le plus impacté est celui des mammifères terrestres dont plusieurs représentants fréquentent le site pour leur alimentation voire leur reproduction.

Mesures et impacts résiduels

Pour plus de clarté les mesures sur le milieu naturel pour la phase chantier et exploitation sont présentées au chapitre 7.2 Définition des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

5.6 EFFETS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL

5.6.1 PATRIMOINE CULTUREL, ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE

Effets

Le projet est en dehors des périmètres de protection de monuments historiques et des zones de présomption de prescription archéologique.

Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

5.6.1 PAYSAGE ET VISIBILITES

Effets

L'impact paysager du projet d'implantation du parc photovoltaïque sur le site de Mantry sera le même en phase exploitation qu'en phase travaux (voir § 4.8 de la PARTIE VII de cette étude). Ainsi, l'impact permanent direct à long terme sera faible depuis les abords immédiats du site, notamment au nord du site (point de vue n°9). Toutefois, cet impact sera très faible depuis les environs du site, considérant que le défrichement laissera en place une bordure forestière d'une dizaine de mètres permettant de bloquer les vues du projet.

Sur la base des points de vue analysés au § 9.1.2 de la PARTIE III, aucun photomontage ne permettra d'apprécier le parc photovoltaïque dans son environnement. Toutefois, **un photomontage est toutefois présenté ci-après à partir des abords immédiats du site**, depuis le point de vue n°9. Il permet d'illustrer l'insertion du projet dans son environnement (cf. Figure 98), mais il ne rend pas compte de la prégnance de l'implantation du projet étant donné que ce point de vue ne sera accessible qu'aux personnes autorisées à circuler sur le site.

Considérant qu'aucun point de vue environnant ne permet d'observer le projet, un **photomontage à partir d'une vue aérienne** est proposé pour compléter l'analyse paysagère (Figure 97). Comme l'illustre ce photomontage le projet s'insère dans un écrin végétal bloquant les vues potentielles de celui-ci.

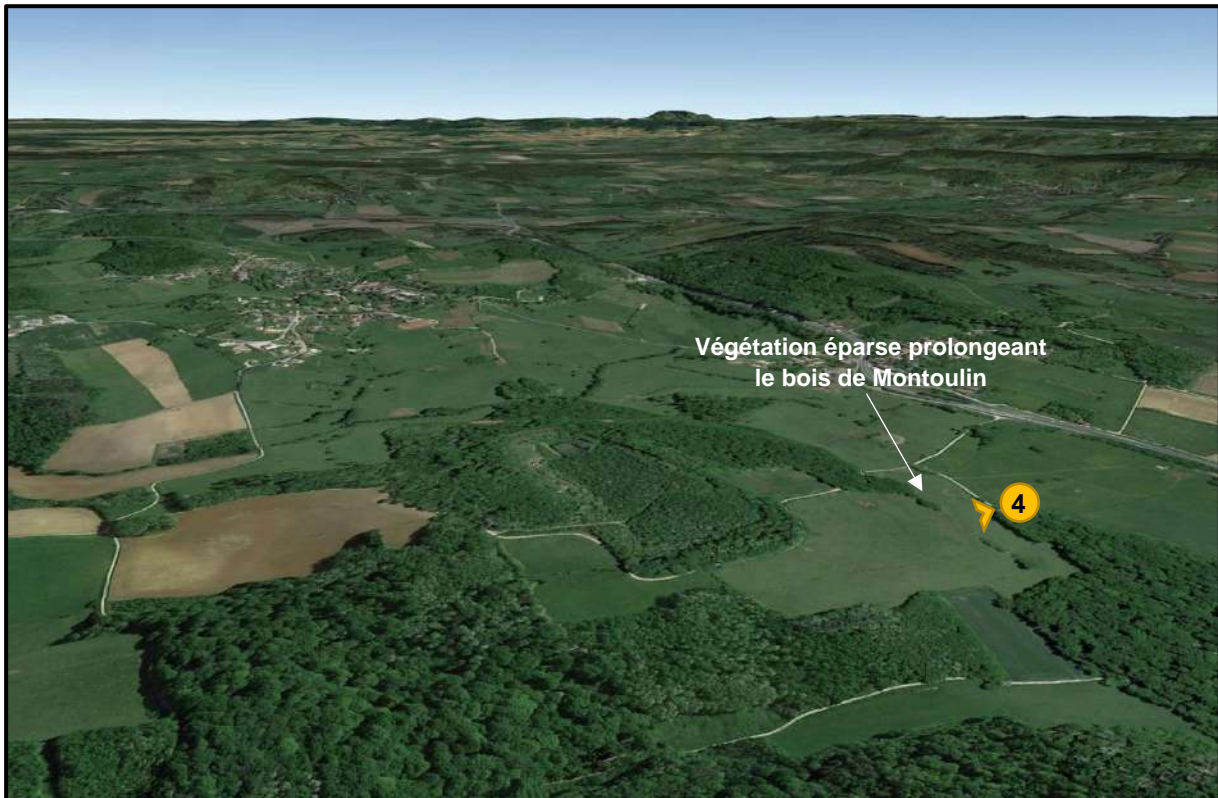
L'impact permanent direct à long terme sur la visibilité du site est jugé faible.

Mesures et impacts résiduels

Mesures de réduction

Les panneaux sont de couleurs peu voyantes et ils disposent de filtre réduisant les possibilités de réflexion.

L'impact résiduel est jugé faible.



Nota : vue aérienne actuelle des alentours de la zone étudiée. Parmi les 8 points de vue disséminés aux alentours de la zone considérée, seul le point de vue n°4, présentait une visibilité sur la zone d'étude.



Nota : photomontage de la vue aérienne sur le projet et ses alentours.

Figure 97 : vues aériennes actuelle et projetée (photomontage)



Nota : vue actuelle sur la zone étudiée depuis le point de vue n°9.









Nota : photomontage du projet depuis le point de vue n°9.

Figure 98 : vues actuelle et projetée (photomontage) sur le site

6. SYNTHÈSE DES MESURES ENVISAGÉES ET DÉFINITION DE L'IMPACT RESULTANT SUR L'ENVIRONNEMENT

La synthèse ci-dessous apporte une précision sur le type d'impact (direct, indirect, temporaire ou permanent) et les mesures proposées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement, dans la mesure du possible.

Légende du tableau

Légende		Niveau d'impact	
D	Direct	Positif	
I	Indirect	Nul	
T	Temporaire	Très faible	
P	Permanent	Faible	
		Moyen	
		Fort	

6.1 EN PHASE TRAVAUX

Thème	Sous-thème	Impact potentiel	Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues				Niveau d'impact résiduel
				D	I	T	P	Evitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	
Réseaux divers et servitudes	Réseaux	Interruption de réseaux							DT, DICT			
	Servitudes	Absence d'impact potentiel						Absence de mesures				
Environnement humain	Population et habitat	Absence d'impact potentiel						Absence de mesures				
	Agriculture	Projet en dehors de toute zone agricole : absence d'impact potentiel					Projet circonscrit dans le périmètre de travaux					
	Sylviculture	Défrichement de 4,5 ha principalement de bois jeune					Réduction de la surface défrichée			Versement d'une indemnité au FSFB		
	Economie	Création d'emploi Mobilisation des entreprises locales		X		X		Absence de mesures				
Santé et cadre de vie	Qualité de l'air et odeurs	Dégradation de la qualité de l'air par l'utilisation des engins de chantier (émission de GES et poussières ou autres particules) Odeurs de gaz d'échappement		X		X			- Véhicules aux normes en vigueur, maintenus en bon état et consigne d'arrêt des moteurs - Arrosage des pistes si besoin et réalisation de travaux préparatoire en dehors de la période sèche - Intervention sur les matériaux choisis et leur acheminement - Limitation de la vitesse - Mise en place d'une charte chantier à vert			
	Emissions de boues et de poussières	Production de boues et de poussières liée à la circulation de véhicules et engins Baisse de la photosynthèse		X		X			- Entretien quotidien du chantier et de ses abords - Propreté des véhicules avant leur départ du chantier - Limitation de mise à nu du sol - Arrosages réguliers du sol (en cas de temps sec et/ou venteux) - En cas de salissures sur la voie publique, nettoyage immédiat de la voie - Mise en place de dispositifs de nettoyage en sortie de site (décrotteur de roues, ...) - Bennes à déchets légers ne permettant pas l'envol de déchets (bâches, filets ou grilles autour de la zone de stockage) - Vitesse des véhicules limitée ...			

Thème	Sous-thème	Impact potentiel	Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues				Niveau d'impact résiduel	
				D	I	T	P	Evitement	Réduction	Accompagnement	Compensation		
	Accessibilité et trafic	Perturbations locales du trafic au niveau des accès (RD 1083) susceptibles de générer des coupures temporaires des voies de circulation ou la mise en place d'une circulation alternée		X		X				- Prise de contact avec le gestionnaire des routes empruntées - Travaux de jour, dans la mesure du possible - Mise en place d'une signalisation adaptée et d'une limitation de vitesse - Mise en place d'une démarche chantier vert			
	Ambiance sonore et vibrations	Nuisance sonore possibles pour les riverains les plus proches (475 m au Sud-Est) du fait de l'utilisation d'engins Nuisance vibratoire engendrée par l'utilisation d'engins spécifiques		X		X				- Respect des prescriptions réglementaires qui s'imposent (notamment art. 21.1 de l'AP post-exploitation de 2007 fixant les émergences) - Utilisation d'un matériel moins bruyant - Positionnement judicieux des engins bruyants - Mise en place d'une charte chantier vert - Organisation du chantier et information des riverains lors de l'utilisation d'engins à l'origine de fortes vibrations			
	Ambiance lumineuse	Absence d'impact potentiel						Travaux de jour et respect des horaires (8h-18h) Travaux nocturnes proscrits					
	Gestion des déchets	Production de déchets en phase de démantèlement		X			X		- Organisation du chantier et sensibilisation du personnel - Traçabilité des déchets produits, consignes de tri - Envoi des déchets vers des filières de traitement dédiées				
	Hygiène, salubrité et sécurité publique	Risques divers sur ce type de chantier Risque d'accident pour les personnes extérieures au chantier				X	X			- Port des EPI obligatoire - Identification des risques par poste et mise en œuvre de mesures spécifiques - Sensibilisation du personnel - Chantier clôturé - Contrôle d'accès à l'entrée du site - Stockage des produits dangereux dans un local spécifique et fermé à clé			
Milieu physique	Contexte climatique	Aucune incidence		x		x				- Véhicules aux normes - Arrêt des moteurs - Optimisation des matériaux choisis			
	Topographie, érosion, imperméabilisation partielle des sols	Mouvements de terres qui sont susceptibles d'engendrer des modifications temporaires de la topographie et une mise à nu des sols, favorisant le phénomène d'érosion		X		X				- Au droit des postes de livraison, afin de réduire les risques de tassement et d'érosion des sols, les pistes, ainsi que les aires de grutage seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), compactés par couches pour supporter le poids des engins et renforcées par un géotextile			

Thème	Sous-thème	Impact potentiel	Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues				Niveau d'impact résiduel
				D	I	T	P	Evitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	
	Occupation du sol	Base vie implantée en dehors de l'emprise		X		X			- La base vie sera supprimée à l'issue des travaux			
	Géologie et pédologie	Pas de modification notable sur la géologie locale Phénomène d'érosion ponctuel Pollution accidentelle		X		X			Fondation des structures non intrusives	- Limiter les déplacements d'engins sur site au minimum - Base vie au plus près des constructions - Gestion des eaux pluviales - Mise en place d'une procédure d'urgence en cas de déversement accidentel - Elaboration d'un Plan de Respect de l'Environnement - Sensibilisation et mise en place d'une charte de chantier vert - Les opérations d'entretien quotidiennes (graissage, soufflage, ...) et les éventuels dépannages s'effectueront sur une aire étanche - Vérification régulière des engins - Ravitaillement des engins sur une aire étanche à l'aide d'un pistolet avec dispositif anti-refoulement - Mise à disposition de kits antipollution dans les zones de stockage et de ravitaillement de carburant - Lavage des engins et des outils sur une aire de lavage étanche et récupération des eaux de lavage - Aucun stockage sur site		
	Eaux superficielles et souterraines	Dégradation de la qualité des eaux Perturbation des écoulements Pollution accidentelle		X		X						
Risques naturels et technologiques	Inondation	Hors zone inondable						Sans objet				
	Sismique	Zone de sismicité 3		X		X						
	Retrait/gonflement des argiles	Risque de tassements différentiels		X		X			Etude géotechnique			
	Incendie	Départ de feu			X	X			- Interdiction de fumer et de faire du feu - Permis de feu et mesures de sécurité en cas de soudure - Evacuation régulièrement des déchets - Procédure de gestion en cas d'incendie - Moyens de lutte contre les départs de feux - Respect des prescriptions du SDIS 39			
	Risque technologique et industriel	Découverte fortuite de terres polluées		X		X			- DICT Cf. mesures relatives aux sols et sous-sols			
Milieu naturel	Cf. tableau synthétique des impacts et mesures pour le milieu naturel § 8											
Paysage et patrimoine culturel	Visibilités du site	Altération du paysage		X		X			- Arrosage des pistes en cas de besoin - Délai des travaux minimisé			
	Patrimoine culturel et archéologie	Aucune incidence Découverte éventuelle de vestiges archéologiques		X		X		Aucun terrassement prévu	- Emprise du chantier limitée - Toute découverte éventuelle de vestige archéologique à l'occasion des travaux devra être déclarée et protégée			

Tableau 62 : synthèse des impacts en phases travaux, hors milieux naturels

6.2 EN PHASE EXPLOITATION

Thème	Sous-thème	Impact potentiel	Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues				Niveau d'impact résiduel
				D	I	T	P	Evitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	
Environnement humain	Population et habitat	Absence d'impact potentiel						Absence de mesures				
	Agriculture	Projet en dehors de toute zone agricole : absence d'impact potentiel						Projet circonscrit dans le périmètre de travaux				
	Sylviculture	Défrichement de 4,5 ha principalement de bois jeune						Réduction de la surface défrichée			Versement d'une indemnité au FSFB	
	Economie	Production d'électricité d'origine renouvelable		X			X	Absence de mesures				
Santé et cadre de vie	Qualité de l'air et odeurs	Production d'électricité sans émission atmosphérique ni odeur		X			X	Absence de mesures				
	Emissions de poussières	Emission ponctuelle de poussières liées à la circulation de véhicules pour l'entretien de l'installation						Absence de mesures				
	Accessibilité et trafic	L'accessibilité au site est inchangée. Le trafic se résumera à l'entretien du site et au contrôle de l'installation. L'exploitation du site n'entraînera aucun trafic routier supplémentaire notable						Absence de mesures				
	Ambiance sonore et vibrations	Nuisances sonores liées à : un très faible trafic routier et d'engins pour l'entretien du site (entretien de la végétation et contrôle de l'installation) ventilateurs permettant le refroidissement des onduleurs émettant un bruit permanent de l'ordre de 63 dB(A) à 1 m de distance.		X			X		Positionnement judicieux des ventilateurs (sous les panneaux) permettant de limiter le bruit perçu.			
	Ambiance lumineuse	Phénomène de réflexion de la lumière des panneaux limité par la distance des premières habitations (475 m au Sud-Est) et végétation Présence d'un éclairage minimal sur l'installation		X			X	Absence de mesures				
	Gestion des déchets	Production de déchets uniquement lors des phases de maintenances		X			X		Envoi des déchets vers des filières de traitement dédiées			
	Hygiène, salubrité et sécurité publique	Absence de rejets liquides ou gazeux Rayonnement électromagnétique localisé sur la centrale Instabilité des composants en cas d'incendie			X	X			Transformateurs disposant de rétections intégrées toute intervention de travaux susceptible de			

Thème	Sous-thème	Impact potentiel	Niveau d'impact	Type d'impact				Mesures prévues				Niveau d'impact résiduel
				D	I	T	P	Evitement	Réduction	Accompagnement	Compensation	
		Risque de pollution lié aux huiles présentes dans les transformateurs							générer un contact avec des sols pollués sera précédée d'une évaluation des risques			
Milieu physique	Contexte climatique	Production d'électricité à partir d'énergie solaire Absence d'utilisation de ressources accentuant l'augmentation de l'émissions de gaz à effets de serre						Absence de mesures				
	Topographie, érosion, imperméabilisation partielle des sols	Absence d'impact						Répartition homogène de la charge				
	Occupation du sol	Reconversion d'un site marqué par une activité industrielle Aucun conflit d'usage						Absence de mesures				
	Géologie et pédologie	Concentration des eaux en point bas des panneaux pouvant provoquer une érosion prononcée et des mouvements différentiels		X			X	Absence de stockage de produits chimiques	Espacement des modules de manière à permettre l'écoulement intermédiaire des eaux et limiter la concentration des eaux météoriques Recolonisation naturelle des espaces inter-rangées sous les panneaux Surveillance et entretien réguliers du site et des équipements			
	Eaux superficielles et souterraines	Absence d'impact						Absence de mesures				
Risques naturels et technologiques	Inondation	Hors zone inondable						Absence de mesures				
	Sismique	Zone de sismicité 3										
	Retrait/gonflement des argiles	Absence d'impact						Etude géotechnique				
	Incendie	Départ de feu			X	X		Respect des prescriptions du SDIS 39				
	Risque technologique et industriel	Incendie			X	X		Respect des prescriptions du SDIS 39				
Milieu naturel	Cf. tableau synthétique des impacts et mesures pour le milieu naturel § 8											
Paysage et patrimoine culturel	Visibilités du site	Altération du paysage		X		X		Couleurs peu voyantes et peu de réflexion				
	Patrimoine culturel et archéologie	Absence d'impact						Absence de mesures				

Tableau 63 : synthèse des impacts en phase exploitation, hors milieux naturels

7. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES DU VOILET NATURALISTE

7.1 SYNTHÈSE DES EFFETS ET DÉFINITION DES IMPACTS BRUTS

CORTEGE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE		ENJEU	EFFETS		IMPACTS BRUTS								NIVEAU D'IMPACT BRUT	
		N 2000	PN	PR	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Statut biologique sur site		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
										DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.		
HABITATS																			
Alignement d'arbres	/	/	/	0,1	/	Faible	Destruction de 0,08 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat	Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	X	/	X	X	X	/	X	X	Faible	Faible	
Cariçaie	/	/	/	0,08	/	Fort	Destruction de la totalité de l'habitat	/	X	/		X	/	/	/		Fort	/	
Haie	/	/	/	0,16	/	Faible	Destruction de la totalité de l'habitat	/	X	/		X	/	/	/		Fort	/	
Jeune boisement	/	/	/	4,98	/	Faible	Destruction de 3,92 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat	Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	X	/	X	X	/	/	/	/	Faible	Faible	
Lisière	/	/	/	0,18	/	Faible	Destruction de 0,16 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat	Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	X	/	X	X	/	/	/	/	Faible	Faible	
Premier stade de reboisement avec <i>Robinia pseudoacacia</i>	/	/	/	0,61	/	Négligeable	Destruction de 0,04 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat	Colonisation de l'espèce liée à des pratiques d'entretien défavorables	X	/	X	X	/	X		X	Non-significatif	Faible	
Robinier faux acacias	/	/	/	0,53	/	Négligeable	Destruction de 0,02 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat		X	/	X	X	/	X		X	Non-significatif	Faible	
Roncier	/	/	/	0,11	/	Faible	Destruction de 0,06 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat	Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	X	/	X	X	/	/	/	/	Faible	Faible	
Vieux boisement	X	/	/	1,43	/	Fort	Altération des marges de l'habitat	Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	X	/	X	X	/	/	/	/	Faible	Faible	
Zone défrichée	/	/	/	0,21	/	Négligeable	Destruction de la totalité de l'habitat	/	X	/	X	X	/	/	/	/	Non-significatif	/	
Zone défrichée récemment	/	/	/	1,13	/	Négligeable	Destruction de 0,95 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat	/	X	/	X	X	/	/	/	/	Non-significatif	/	
FLORE																			
Laiche faux-souchet	/	/	X	0,08 ha de l'espèce	Présent dans la cariçaie	Modéré	Destruction de l'ensemble des pieds de l'espèce	/	X	/	/	X	/	/	/	/	Fort	/	
Cortège floristique d'espèces communes	/	/	/	9 ha d'habitats naturels	/	Faible	Destruction de 5,7 ha d'habitat naturel abritant les cortèges d'espèces associés	Pratiques d'entretien défavorables à l'expression de la flore ; Colonisation du site par des espèces envahissantes	X	/	/	X	X	X	X	X	Faible	Faible	
ZONES HUMIDES																			
Zone humide	/	X	/	2,68 ha de zone humide (une au nord de 0,76 ha et une au sud de 1,92 ha)	/	Modéré	Altération de 2,14 ha de zone humide, Destruction de 0,014 ha ; Pollution lors de la phase travaux	/	X	X	/	X	/	/	/	/	Fort	/	

CORTEGE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE		ENJEU	EFFETS		IMPACTS BRUTS								NIVEAU D'IMPACT BRUT		
		N 2000	PN	PR	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Statut biologique sur site		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	
										DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.			
AVIFAUNE																				
	Cortège d'espèces des milieux boisés	X	X	/	7 ha d'habitat boisés favorables	Nicheurs au sein des milieux arborés	Faible à modéré	Destruction de 3,97 ha d'habitat de reproduction ; Altération supplémentaire des marges de l'habitats ; Destruction de nichées ; Dérangement	Destruction de nichées et altération des habitats favorables liées à des pratiques d'entretien défavorables des abords du site ; Dérangement lié à l'entretien du site	X	X	X	X	X	X	X	X	Fort	Modéré	
Espèces en alimentation et hivernantes	Corneille noire	/	/	/	Habitats ouverts, semi-ouverts et arborés favorables	Alimentation	Faible	Destruction de 5,7 ha d'habitat naturel favorables ; Dérangement	Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	X	X	X	X	X	/	X	X	Modéré	Faible	
	Grive litorne	/	/	/		Hivernant	Faible			X	X	X	X	X	/	X	X			
	Grive mauvis	/	/	/		Hivernant	Faible			X	X	X	X	X	/	X	X			
	Pic noir	X	X	/		Alimentation	Faible			X	X	X	X	X	/	X	X			
	Verdier d'Europe	/	X	/		Alimentation	Faible			X	X	X	X	X	/	X	X			
AMPHIBIENS																				
	Crapaud commun	/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site	Faible	Destruction d'individus (pontes, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction ; Destruction de 5,1 ha d'habitat d'hivernage	/	X	/	X	X	/	/	/	/	Fort	/	
	Complexe des grenouilles "vertes"	/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction et d'hivernage (cariçaie)	Reproduction et hivernage sur le site	Faible	Destruction d'individus (pontes, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction et d'hivernage	/	X	/	X	X	/	/	/	/		/	
	Grenouille rieuse	/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction et d'hivernage (cariçaie)	Reproduction et hivernage sur le site	Faible	Destruction de l'habitat de reproduction et d'hivernage	/	X	/	X	X	/	/	/	/		/	
	Salamandre tachetée	/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site	Faible	Destruction d'individus (pontes, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction ; Destruction de 5,1 ha d'habitat d'hivernage	/	X	/	X	X	/	/	/	/		/	
	Triton alpestre	/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site	Faible	Destruction d'individus (pontes, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction ; Destruction de 5,1 ha d'habitat d'hivernage	/	X	/	X	X	/	/	/	/		/	
	Triton palmé	/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site	Faible	Destruction d'individus (pontes, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction ; Destruction de 5,1 ha d'habitat d'hivernage	/	X	/	X	X	/	/	/	/		/	
	Triton ponctué	/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site	Modéré	Destruction d'individus en cache ; Destruction de 5 ha d'habitat favorable ; Altération supplémentaire des marges de son habitat	/	X	/	X	X	/	/	/	/		/	
REPTILES																				
	Couleuvre d'Esculape	/	X	/	7 ha d'habitat arboricoles favorables	Cycle complet sur le site	Modéré	Destruction d'individus en cache ; Destruction de 5 ha d'habitat favorable ; Altération supplémentaire des marges de son habitat	Rupture des continuités écologiques forestières	X	/	X	X	/	X	/	X	Fort	Faible	
	Couleuvre verte-et-jaune	/	X	/	0,3 ha de milieux transitoires et semi-ouverts favorables		Modéré	Destruction d'individus en cache ; Destruction de 1,78 ha d'habitats favorables ; Altération	/	/	X	/	X	X	/	/	/	/	Fort	/
	Lézard des murailles	/	X	/			Faible	Destruction d'individus en cache ; Destruction de 1,78 ha d'habitats favorables ; Altération	/	/	X	/	X	X	/	/	/	/	Fort	/

CORTEGE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE		ENJEU	EFFETS		IMPACTS BRUTS								NIVEAU D'IMPACT BRUT	
		N 2000	PN	PR	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Statut biologique sur site		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	PHASE TRAVAUX				PHASE EXPLOITATION				PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION
										DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.	DIRECT	INDIRECT	TEMP.	PERM.		
								supplémentaire des marges de son habitat											
MAMMIFIERS TERRESTRES																			
	Blaireau d'Europe	/	/	/	Habitats boisés favorables	Reproduction possible sur le site	Faible	Destruction d'individus en hibernation ou réfugiés dans des terriers	Rupture des continuités écologiques	X	/	X	X		X		X	Faible	Faible
	Chamois	/	/	/	Habitats favorables	Transit/alimentation	Faible	Destruction d'habitat naturels d'alimentation	Rupture des continuités écologiques	X	/	X	X	X	X		X	Faible	Faible
	Chat forestier	/	X	/	Habitats favorables	Transit/alimentation	Modéré	Destruction d'habitat naturels d'alimentation	Rupture des continuités écologiques	X	/	X	X	X	X		X	Modéré	Faible
	Chevreuril européen	/	/	/	Habitats favorables	Transit/alimentation	Faible	Destruction d'habitat naturels d'alimentation	Rupture des continuités écologiques	X	/	X	X	X	X		X	Faible	Faible
	Ecureuil roux	/	X	/	6 ha d'habitats boisés favorables	Reproduction possible sur le site	Faible	Destruction de 3,75 ha d'habitat favorable ; Altération supplémentaire des marges des emprises	Rupture des continuités écologiques	X	/	X	X	X	X		X	Fort	Faible
	Muscardin	/	X	/	5, 18 ha d'habitats arboricoles et buissonnants favorables	Reproduction	Modéré	Destruction d'individus ; Destruction de 4 ha d'habitat favorable ; Altération supplémentaire des marges des emprises	Destruction d'individus et altération des habitats favorables liées à des pratiques d'entretien défavorables des abords du site	X	/	X	X	X	X		X	Fort	Faible
	Renard roux	/	/	/	Habitats favorables	Reproduction possible sur le site	Faible	Destruction d'individus en hibernation ou réfugiés dans des terriers	Rupture des continuités écologiques	X	/	X	X	X	X		X	Faible	Faible
	Taupe d'Europe	/	/	/	Habitats ouverts	Reproduction possible sur le site	Faible	Destruction d'individus	Effet positif du projet sur l'espèce, création d'habitats ouverts herbacés favorables	X	/	X	X	X	X		X	Faible	Non-significatif
CHIROPTERES																			
Espèces en gîte potentiel dans les boisements	Barbastelle d'Europe	X	X	/	4,5 ha de zones boisées présentant potentiellement des arbres à cavité	Gîte potentiel (été et hiver) / chasse / transit	Modéré	Destruction d'individus en gîte ; Destruction de 2,12 ha d'habitat présentant des arbres à cavité ; Destruction d'habitat de chasse		X	/	X	X	/	/	/	/	Fort	
	Pipistrelle de Nathusius	/	X	/			Modéré			X	/	X	X	/	/	/	/	Fort	
Espèce en gîte potentiel au niveau de la falaise	Grand Rhinolophe	X	X	/	Falaise présentant des anfractuosités et grotte potentiellement favorable	Gîte potentiel (été et hiver) / chasse / transit	Modéré	Destruction d'habitat de chasse	/	X	/		X	/	/	/	/	Modéré	/
	Petit Rhinolophe	X	X	/			Modéré			X	/		X	/	/	/	/		
Espèces en chasse/transit		X	X	/	Milieux boisés, semi-ouverts et aquatique favorable à la chasse	Chasse / transit	Faible			X		/	X		/	/	/		
ENTOMOFAUNE																			
Cortège d'espèces communes d'odonates		/	/	/	0,08 ha de cariçaie	Cycle complet	Faible	Destruction d'individus et d'habitats de reproduction	Pratiques d'entretien du site défavorables	X	/	X	X	X	/	X	X	Faible	Faible
Cortège d'espèces communes de lépidoptères		/	/	/	Habitats herbacés, semi-ouverts et boisés favorables	Cycle complet	Faible	Destruction d'individus et d'habitats de reproduction		X	/	X	X	X	/	X	X	Faible	Faible

Tableau 64 : Synthèse des impacts bruts

7.2 DEFINITION DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

7.2.1 DEMARCHE POUR LA RECHERCHE DE MESURES

Compte-tenu des impacts prévisibles du projet d'aménagement, un travail a été mené afin de concevoir le projet de moindre impact, en s'appuyant sur la séquence ERC.

Des mesures d'évitement et de réduction ont été recherchées en priorité durant la phase travaux. À cela s'ajoutent des mesures d'accompagnement et de suivi particulier pendant la phase exploitation.

7.2.2 LISTE DES MESURES PROPOSEES

CODE DE LA MESURE	INTITULE DE LA MESURE
MESURES D'EVITEMENT	
ME1	Adaptation des emprises du projet
MESURES DE REDUCTION	
MR1	Adaptation du calendrier écologique de chantier
MR2	Balisage des éléments écologiques d'intérêt à proximité du chantier
MR3	Limitation de l'accès au chantier à la faune
MR4	Limitation des pollutions
MR5	Adaptation des techniques de déboisement en faveur de la biodiversité
MR6	Gestion des espèces exotiques envahissantes
MR7	Limitation de la vitesse de circulation sur site
MR8	Recréation d'habitats herbacés sous les panneaux photovoltaïques
MR9	Gestion adaptée de la végétation aux abords du site
MR10	Adaptation de la clôture pour préserver les continuités écologiques du site
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
MA1	Capture/déplacement d'espèces protégées des emprises
MA2	Création d'hibernacula avec les arbres abattus sur site
MA3	Mise en place d'un pâturage extensif en phase exploitation
MA4	Pose de gîtes et de nichoirs artificiels pour la faune
MESURES DE SUIVI	
MS1	Suivi écologique du chantier
MS2	Suivi de la recolonisation par la biodiversité

Tableau 65 : Liste des mesures d'atténuation

7.2.3 MESURE D'EVITEMENT

7.2.3.1 ME1 : Adaptation de l'implantation du site

GENERALE DU SOLAIRE – MANTRY	ADAPTATION DE L'IMPLANTATION DU SITE	ME1
HABITATS CONCERNES	CARICAIE	
ESPECES CONCERNEES	L'ENSEMBLE DE LA FAUNE ET DE LA FLORE ASSOCIEE A LA CARICAIE	
TYPE DE MESURE	EVITEMENT	
PHASE	CONCEPTION	

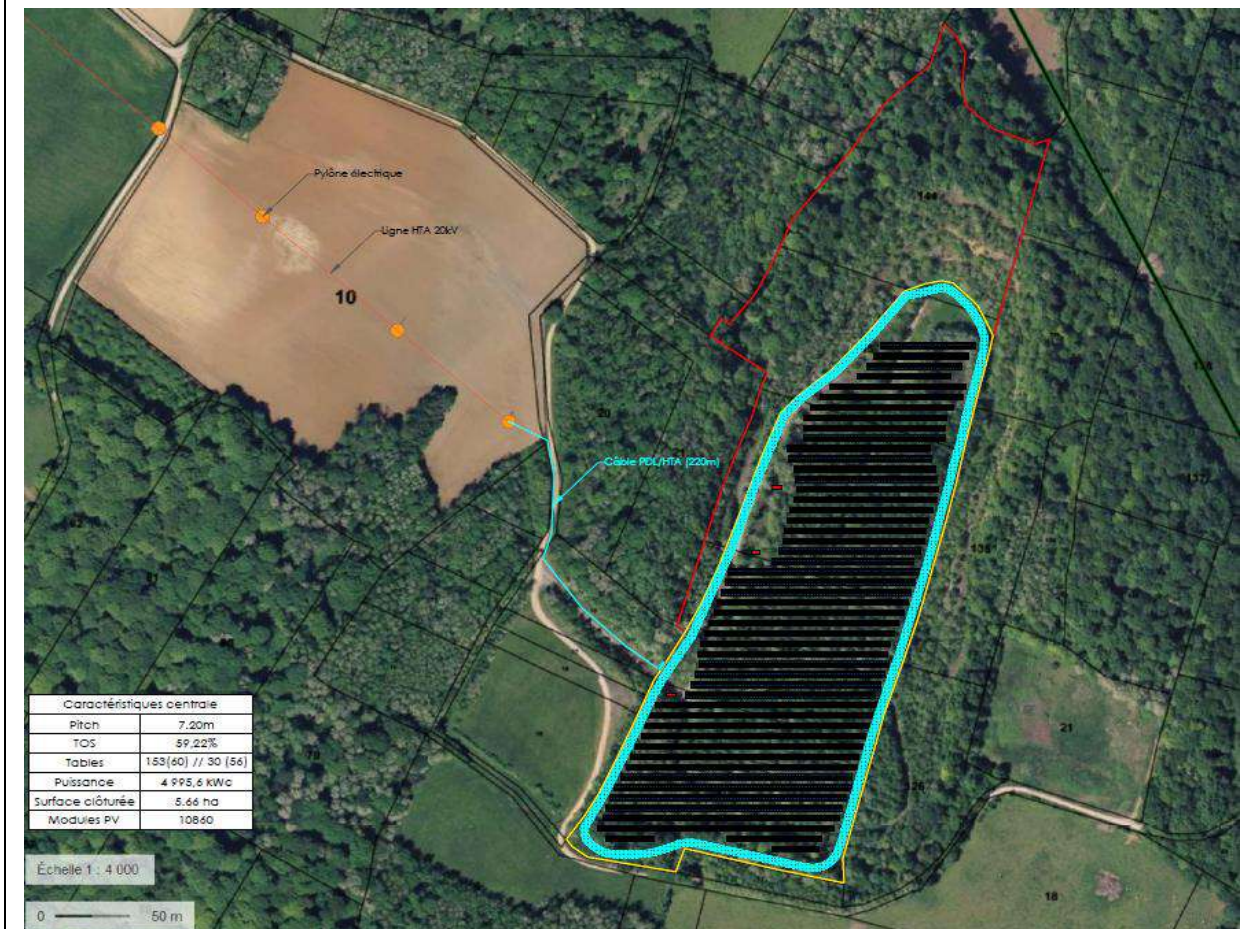
DESCRIPTION DE LA MESURE

Une mesure importante a été l'adaptation de l'implantation de la centrale afin d'éviter la cariçaie au nord du site, habitat à enjeu fort qui abrite une espèce végétale protégée et sept espèces d'amphibiens.

MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION

Une 1^{ère} version du projet avait été suggérée. Celle-ci correspondait à un aménagement total de l'aire d'étude immédiate. Après les premiers échanges avec GDS sur la sensibilité écologique du site, le projet a été amoindri. C'est notamment sur cette deuxième version, plus aboutie, que se sont basés les impacts bruts.

2^{ème} version : emprises de 5,7 ha (impacts bruts)



3^{ème} version : emprises de 4,46 ha (impacts résiduels)



Le principal habitat et habitat d'espèces suivant est préservé :

- Cariçaie :
 - Habitat à enjeu fort ;
 - Présence de la Laiche faux-souchet, espèce protégée en Bourgogne-Franche-Comté ;
 - Reproduction de trois espèces de triton, du Crapaud commun et de la Salamandre, et reproduction et hivernage de la Grenouille rieuse et de la Grenouille « verte ».

Une réduction d'environ 0,6 ha de l'impact sur les habitats des oiseaux, habitat d'hivernage des amphibiens, habitat de reproduction des reptiles et habitat du Muscardin est aussi à souligner. Voir le tableau suivant pour le calcul détaillé de l'évolution des surfaces impactées.

RECOMMANDATIONS

/

FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE €HT	COÛT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	/	/	/	/	/	/	/

Habitats naturels/ Habitats d'espèces	Surface initiale dans l'aire d'étude immédiate	Surface initialement impactée (2 ^{ème} version du projet)	Delta	Surface impactée résiduelle (3 ^{ème} version du projet)
Habitats naturels				
Alignement d'arbres	0,1	0,08	0	0,08
Cariçaie	0,08	0,08	0,08	0
Haie	0,16	0,16	0,16	0
Jeune boisement	4,98	3,92	0,67	3,25
Lisière	0,18	0,16	0,16	0
Premier stade de reboisement avec Robinier faux acacias	0,61	0,04	0,04	0
Robinier faux acacias	0,53	0,02	0,02	0
Roncier	0,11	0,06	0,04	0,02
Vieux boisement	1,43	0	-0,13	0,13
Zone défrichée	0,21	0,21	0,17	0,04
Zone défrichée récemment	1,13	0,95	0	0,95
Zone humide				
Zone humide	2,68	2,14 (altération)	-0,03	2,17 (altération)

Habitats naturels/ Habitats d'espèces	Surface initiale dans l'aire d'étude immédiate	Surface initialement impactée (2 ^{ème} version du projet)	Delta	Surface impactée résiduelle (3 ^{ème} version du projet)
Avifaune				
Habitat de reproduction des espèces d'oiseaux du cortège des milieux boisés	7	3,97	0,6	3,37
Amphibiens				
Habitat de reproduction des amphibiens	0,08	0,08	0,08	0
Habitat potentiel d'hivernage des amphibiens	7	5,1	0,72	4,38
Reptiles				
Habitat favorable à la Couleuvre d'Esculape	7	5,07	0,62	4,45
Habitat semi-ouverts favorable au Lézard des murailles et à la Couleuvre verte-et-jaune	3,1	1,78	0,68	1,1
Mammifères terrestres				
Habitat favorable à l'Ecureuil roux	6	3,75	0,39	3,36
Habitat favorable au Muscardin	5,18	4	0,74	3,26
Chiroptères				
Présence potentielle d'arbres favorables au chiroptères	4,5	2,12	-0,17	2,29

Tableau 66 : Détail par habitats et groupes d'espèces de l'évolution des surfaces impactées par le projet entre la version 2 et la version 3

7.2.4 MESURES DE REDUCTION

7.2.4.1 MR1 : Adaptation du calendrier écologique de chantier

GENERALE DU SOLAIRE – MANTRY		ADAPTATION DU CALENDRIER ECOLOGIQUE DE CHANTIER										MR1	
HABITATS CONCERNES		/											
ESPECES CONCERNES		AVIFAUNE, AMPHIBIENS, REPTILES, CHIROPTERES											
TYPE DE MESURE		REDUCTION											
PHASE		TRAVAUX											
DESCRIPTION DE LA MESURE													
Cette mesure permet principalement de limiter les impacts sur les oiseaux : pas de destruction de nids/jeunes pouvant se trouver dans les haies et arbres impactés par le projet. Cette mesure permet également d'intervenir lorsque les reptiles sont encore actifs (capacité de fuite).													
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION													
Les premiers travaux de déboisement seront réalisés à partir de la fin août à début novembre.													
TYPE DE TRAVAUX		JAN	FEV	MAR	AV	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
Travaux préparatoires légers (Clôture du terrain, balisage, etc.)													
Travaux lourds													
LEGENDE													
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Travaux possibles													
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Travaux limités													
Période très défavorable pour la réalisation des travaux – Absence de travaux													
RECOMMANDATIONS													
Afin d'assurer la prise en compte optimale des diverses contraintes, le planning suivant est proposé :													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Travaux préparatoires légers</u> nécessitant l'accès sur zone uniquement en véhicule léger (élagage des abords des chemins, piquetage des emprises...) : possible toute l'année mais préférentiellement entre le 15 août et le 30 octobre ; ▪ <u>Déboisement du site et dérasement des emprises</u> (zones de fondation, ...) : possible entre le 1^{er} septembre et le 30 octobre (hors période de sensibilité de l'avifaune mais en période de mobilité de la faune terrestre) ; ▪ <u>Réalisation des travaux de nivellement suite au déboisement</u> : travaux possibles jusqu'en mars de l'année d'après (pas plus tard afin d'éviter un dérangement trop important des espèces fréquentant les zones évitées à proximité). 													
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION													
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE €HT	COÛT TOTAL €HT	CALENDRIER		FREQUENCE					
/	/	/	/	/	/	/		/					

7.2.4.2 MR2 : Balisage des travaux

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		BALISAGE DES TRAVAUX				MR2	
HABITATS CONCERNES		ENSEMBLE DES HABITATS A PROXIMITÉ DE LA ZONE TRAVAUX					
ESPECES CONCERNEES		ENSEMBLE DE LA FAUNE A PROXIMITÉ DE LA ZONE TRAVAUX					
TYPE DE MESURE		REDUCTION					
PHASE		TRAVAUX					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
L'enjeu est de préserver les habitats sensibles présents à proximité comme les haies, murets, mares, qui sont des milieux attractifs notamment pour les amphibiens, les reptiles, l'avifaune.							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
L'emprise des travaux sera délimitée par la mise en place au minimum d'une rubalise, idéalement par une barrière HERAS, qui aura pour objectif d'éviter l'accès aux engins et au personnel des secteurs situés en dehors de l'emprise des travaux, afin d'éviter la perturbation des habitats et des espèces présentes. Les arbres à éviter à proximité des travaux feront l'objet d'une préservation spécifique aux travaux d'un dispositif de protection et de marquage visuel afin d'éviter tout impact supplémentaire.							
							
<p><i>Figure 99 : Illustration d'un barrière HERAS et d'un dispositif de protection d'un arbre remarquable à proximité des emprises © EODD, 2019</i></p>							
RECOMMANDATIONS							
Balisage à mettre en place par un écologue avant le démarrage du chantier. Le balisage sera maintenu pendant toute la durée des travaux.							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Pose de barrière Heras			Compris dans le chantier			Dès le démarrage des travaux	Ponctuel

7.2.4.3 MR3 : Limitation de l'accès au chantier pour la petite faune

Générale du Solaire – Mantry		Limitation de l'accès au chantier pour la petite faune					MR3
Habitats concernés	/						
Especies concernées	Amphibiens, reptiles, micro/meso-faune						
Type de mesure	Réduction						
Phase	Travaux						
Description de la mesure							
<p>Cette mesure consiste à placer une barrière anti-retour inclinée verticalement, le bas se situant en direction de la zone de travaux et la partie surélevée vers les espaces préservés. Cette barrière, permettra à la petite faune de sortir de la zone de chantier et évitera qu'elle n'y retourne. Cette mesure permet de réduire le risque de destruction de spécimens de reptiles et amphibiens pouvant être présents sur le secteur.</p>							
Modalités de réalisation de l'action							
<p>C'est environ 1 km de barrière antiretour à placer à l'interface entre les travaux de déboisement et de nivellement du sol et des espaces préservés autour du site. Le temps des travaux, la mare sera entourée de la barrière anti-retour afin de concentrer les individus au sein de cet habitat le temps des travaux. La cariçaie ainsi que les habitats adjacents favorables à l'hivernage des individus seront donc enclavés pendant cette période (voir Carte 1).</p> <p>La barrière sera composée d'un géotextile d'une hauteur de 50 cm dont environs 10 à 15 cm seront enterrés. Cette bâche sera maintenue à l'aide de piquet de 1 m de haut et espacé de deux mètres les uns des autres. Ces piquets seront enterrés sur environ 40-50cm. Le géotextile sera incliné d'environ 30 à 45°C en direction de l'extérieur du chantier.</p>							
<p>Figure 100 : Illustrations d'une barrière anti-retour © EODD, 2021</p>							
Recommandations							
<p>L'installation du dispositif sera déclenchée et encadrée par un écologue. En termes de localisation, cette barrière pourra être associée au balisage du chantier pour la partie autour des emprises.</p> <p>Elle sera posée en septembre/octobre, un an avant le démarrage des travaux lourds (déboisement, terrassement).</p>							
Financement et planification							
Action	Type	Unité	Quantité	Cout unitaire €HT	Estimation cout total €HT	Calendrier	Fréquence
Cout du matériel	Matériel	€	Pour 1 km : 500 piquets ; 1 km de bâche	1 € le piquet ; 1,5 € le ml de bâche	2 000 €	Avant travaux	Achat ponctuel
Main d'œuvre	Déplacement / Mise en œuvre chantier/ Fin de chantier	hommes/jours	6	800 €	4 800 €	Avant travaux	Une journée
TOTAL (matériel et pose)	Environ 6 800 €						



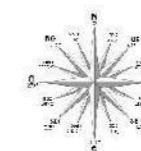
Mesures de réduction

Mesures

- ▲▲▲ Barrière anti-retour
- Balisage chantier en phase travaux (puis clôture définitive)

Éléments du projet

- Table de modules PV
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin de circulation



0 25 50 m



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2021



Carte 1 : Localisation des éléments du projet ainsi que la barrière de chantier et le filet anti-retour à installer avant la phase travaux

7.2.4.4 MR4 : Limitation des pollutions

Générale du Solaire – Mantry		Limitation des pollutions						MR4
Habitats concernés		Habitats humides et aquatiques						
Espèces concernées		Espèces associées						
Type de mesure		Réduction						
Phase		Travaux						
DESCRIPTION DE LA MESURE								
Cette mesure vise particulièrement les milieux humides et aquatiques présents à proximité de la zone des travaux.								
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION								
<p>Cette action prévoit une succession de mesures afin de prévenir des risques liés au chantier sur les milieux naturels présents sur la zone de travaux ou à proximité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conformément à la réglementation, il sera interdit de déverser des hydrocarbures, d'huile ou de lubrifiant dans eaux souterraines et superficielles. Ils seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage ; ▪ Les engins de chantier qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront régulièrement contrôlés ; ▪ Une procédure d'alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas du déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin, ...) ▪ Un kit anti-pollution (produits absorbants) sera présent en permanence sur le chantier ; ▪ En cas de constat de déversement accidentel, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ; ▪ En cas d'écoulement de produits polluants sur le sol, des mesures visant à bloquer la pollution et récupérer les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération, épandage de produits absorbants qui devront être en permanence sur le chantier), puis les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées ; ▪ Une procédure d'alerte en cas de pollution sera mise en place dans le cas du déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin, ...). 								
RECOMMANDATIONS								
L'application de cette mesure sera contrôlée par un écologue.								
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION								
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COÛT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE	
/	/	/	/	/	/	/	/	

7.2.4.5 MR5 : Adaptation des techniques de déboisement en faveur de la biodiversité

GENERALE DU SOLAIRE – MANTRY	ADAPTATION DES TECHNIQUES DE DEBOISEMENT EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE	MR5
HABITATS CONCERNES	BOISEMENTS	
ESPECES CONCERNES	BIODIVERSITE EN GENETAL	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
<p>Les arbres peuvent être utilisés par de nombreuses espèces protégées (oiseaux, chiroptères, micromammifères). La mesure MR1 permet de s'assurer de l'absence de nichées d'oiseaux protégées et donc de prévenir leur destruction. Cependant, des chiroptères peuvent se retrouver toute l'année au sein des arbres à cavité.</p> <p>Cette mesure vise à limiter l'impact des premières phases de déboisement du site sur la biodiversité et notamment la faune présente au sein du boisement. Plusieurs techniques sont listées au sein de cette mesure dans ce but.</p>		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
<p>Défavorabilisation des arbres à cavité</p> <p>Si un arbre à abattre présente une cavité suffisamment petite et localisée (type trou de pic, petite fissure ou trou) favorable à l'accueil des chiroptères, un dispositif anti-retour y sera fixé. Ce dispositif permettra l'évacuation des chiroptères présents dans la cavité en empêchant leur retour. Ainsi l'arbre pourra être abattu sans destruction d'individus.</p> <p>Ce dispositif devra être fixé entre mi-août et octobre, période la moins impactante pour ce groupe. L'abattage peut avoir lieu au minimum 1 semaine après la pose des dispositifs.</p>		
<p>Figure 101 : Principe du dispositif anti-retour sur un arbre à cavité (source : Pénicaud, 2000)</p>		
<p>Abattage d'arbres à cavités :</p> <p>Si un arbre présente des cavités trop importantes pour la pose d'un tel dispositif, il s'agira d'adapter les techniques d'abattage de ces arbres grâce à l'application des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marquage par l'écologue de chantier de l'ensemble des arbres présentant une potentialité d'accueil en hiver pour les chiroptères avant travaux ; ▪ Abattage des arbres marqués soit : <ul style="list-style-type: none"> - par une dépose douce de l'arbre dans son intégrité avec un treuil ; - soit à un abattage des arbres par tronçon de 2 m (les tronçons seront descendus au sol à l'aide d'élingues). ▪ Les troncs ou tronçons seront déposés au sol, les cavités orientés vers le haut, 48 h avant l'évacuation pour permettre la dispersion des éventuels animaux ayant colonisés les arbres. 		
<p>Figure 102 : Abattage contrôlé d'un platane à cavité avec découpe de tronçons et dépose « douce » au sol © EODD, 2021</p>		
<p>Déboisement centrifuge :</p> <p>Il s'agit d'adapter le sens du déboisement afin de permettre à la petite faune (mammifères notamment) de pouvoir fuir hors des emprises et d'éviter leur destruction.</p>		

GENERALE DU SOLAIRE – MANTRY	ADAPTATION DES TECHNIQUES DE DEBOISEMENT EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE	MR5
HABITATS CONCERNES	BOISEMENTS	
ESPECES CONCERNEES	BIODIVERSITE EN GENETAL	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	TRAVAUX	

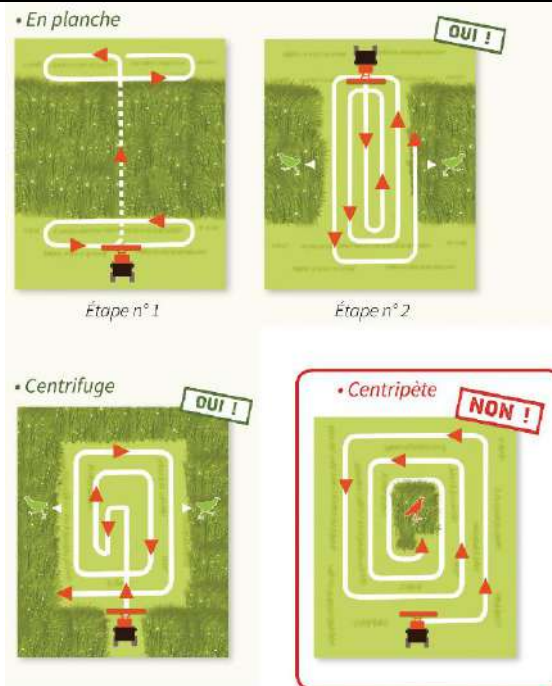


Figure 103 : Modalités de déboisement/défrichage du site avant travaux (source : PNA Rôle des genêts)

D'autres techniques de débardage peuvent être envisager afin de limite les impacts sur le milieu naturel :

- Débardage à cheval
- Débardage par câble
- Débardage en gouttière

RECOMMANDATIONS

Marquage des arbres par l'écologue de chantier. Présence de l'écologue lors des premières phases de déboisement et lors d'abattage d'arbres à cavité.


FINANCEMENT ET PLANNIFICATION

ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	ESTIMATION COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	/	/	/	/	/	/	/

7.2.4.6 MR6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES				MR6	
HABITATS CONCERNES		/					
ESPECES CONCERNÉES		PETITE FAUNE					
TYPE DE MESURE		REDUCTION					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
<p>Il s'agit d'éviter la propagation d'Espèces Végétales Exotiques à caractère Envahissants (EVEE). Les espèces invasives, étant donné leur forte faculté d'adaptation, rentrent en compétition avec les espèces indigènes. Les zones remaniées lors des travaux peuvent constituer de nouvelles niches écologiques pour ces espèces végétales exogènes. Le Robinier pseudo-acacia est présent sur une grande partie de la frange nord-est du site. De plus, la Vergerette annuelle et Vergerette du Canada sont présentes au niveau des zones de lisières et de bord de chemin.</p> <p>Lors de la phase de travaux, des mesures seront prises afin d'éviter la dissémination des semences et des boutures. De manière préventive, les engins de chantier seront nettoyés régulièrement, notamment suite à des travaux dans des zones colonisées par des espèces invasives. Les produits de coupes devront être transportés et incinérés en déchèterie.</p> <p>Suite à la phase de travaux, un suivi sera mis en place afin de vérifier l'absence de colonisation par les espèces exogènes. Dans le cas où des espèces invasives coloniseraient les milieux remaniés, des mesures de gestion et d'élimination spécifiques devront être mises en place.</p>							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
<p>Les espèces exotiques présentes sur la zone chantier feront l'objet d'une gestion adaptée, afin de limiter leur propagation et éviter l'apparition de nouveaux foyers de colonisation par exportation remblais ou de terre contenant des fragments de plantes ou des graines.</p> <p>Pour le Robinier faux-acacia : Une zone au nord de l'aire d'étude est envahie par l'espèce. Les robiniers forment des arbres situés en bordure de falaise. Ces habitats seront maintenus car leur destruction et évacuation engendreront des travaux trop lourds et des impacts potentiels supplémentaires sur la biodiversité. Le choix sera plutôt celui du maintien des plus gros foyers, en traitant les zones de pourtour afin d'éviter la colonisation de l'espèce. La localisation de la zone prioritaire à traiter est affichée sur la Carte 2. Les méthodes à appliquer sur cette zone sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification et balisage des secteurs contaminés ; ▪ Débroussaillage, ou arrachage manuel ou mécanique des jeunes pousses en début d'été (entre avril et juillet, seul entretien en cette période, étant la période sensible pour la faune) ; ▪ Evacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible). <p>Processus à répéter un fois par an pendant 5 ans, puis tous les deux ans.</p> <p>Pour les vergerettes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification et balisage des secteurs contaminés ; ▪ Mise en œuvre de mesures curatives : <ul style="list-style-type: none"> ○ Végétalisation par un semi dense de graminées ou de légumineuses locales le plus rapidement possible des terres mises à nue afin de créer une compétition écologique avec les EEE ; ○ Evacuation des résidus vers un centre agréé pour incinération ; ○ Fauchage toutes les 3-4 semaines des zones les plus colonisées entre mai et octobre (non nécessaire si mise en place d'un pâturage sous les panneaux). <p>L'ensemble du matériel et des engins devront impérativement être nettoyés avant de quitter la zone traitée.</p>							
RECOMMANDATIONS							
L'écologue de chantier s'assurera de la délimitation des zones contaminées et de l'efficacité de leur traitement.							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE €HT	COÛT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	/	/	/	/	/	/	/

7.2.4.7 MR7 : Limitation de la vitesse de circulation

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		LIMITATION DE LA VITESSE DE CIRCULATION				MR7	
HABITATS CONCERNES		/					
ESPECES CONCERNÉES		PETITE FAUNE					
TYPE DE MESURE		REDUCTION					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
Cette mesure a pour objectif de limiter le risque d'écrasement par les véhicules des agents chargés du contrôle ponctuel des panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation.							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
Afin de réduire au maximum le risque d'écrasement de la petite faune sur site en phase exploitation, la vitesse sera limitée à 10 km/h pour les véhicules.							
Un panneau de signalisation sera installé au début du chemin d'accès, juste après le portail d'entrée sur site. Il sera installé pendant la phase travaux.							
							
RECOMMANDATIONS							
/							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Achat et pose du panneau	Matériel et pose	€	1	~ 250€	~ 250€	Fin des travaux	Ponctuelle

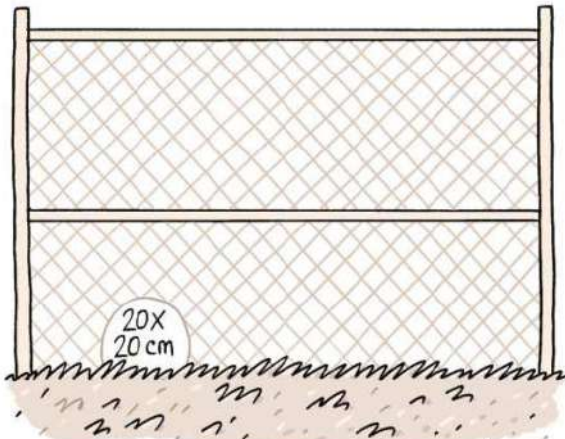
7.2.4.8 MR8 : Recréation d'habitats herbacés sous les panneaux photovoltaïques

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		RECREATION D'HABITATS HERBACES SOUS LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES				MR8	
HABITATS CONCERNES		/					
ESPECES CONCERNÉES		PETITE FAUNE					
TYPE DE MESURE		REDUCTION					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
Suite à la phase de déboisement du site, du nivellement du sol et d'installation des modules, il s'agit de préparer le sol et d'effectuer un semi d'espèces adaptées au contexte local et favorable à la faune.							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
Un mélange de semi d'espèces locales, favorables à la faune et à pousse rapide sera planté. La pousse rapide d'une strate herbacée permettra d'empêcher l'installation d'espèces exotiques envahissantes qui affectionnent tout particulièrement les zones remaniées (vergerettes en particulier). Le mélange sera adapté au type de sol et au contexte hydrique (viser plutôt une prairie mésophile (voire humide).							
Voici des exemples d'espèces à utiliser :							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Achillea millefolium</i> L. ▪ <i>Allium schoenoprasum</i> L. ▪ <i>Centaurea jacea</i> L. ▪ <i>Daucus carota</i> L. ▪ <i>Echium vulgare</i> L. ▪ <i>Geranium pratense</i> L. ▪ <i>Hypericum perforatum</i> L. ▪ <i>Lotus corniculatus</i> ▪ <i>Medicago lupulina</i> L. ▪ <i>Trifolium repens</i> L. 							
RECOMMANDATIONS							
Se rapprocher d'un producteur labellisé « Végétal local ». Coordonnées à chercher ici : https://www.vegetal-local.fr/vegetaux-producteurs/recherche/bassin-rhone-saone-jura							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Achat du semi	Matériel et pose			A déterminer avec le producteur		Phase de végétalisation du site	Ponctuelle, arrosage à prévoir les premières semaines

7.2.4.9 MR9 : Gestion adaptée de la végétation aux abords du site

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		GESTION ADAPTEE DE LA VEGETATION AUX ABORDS DU SITE			MR8		
HABITATS CONCERNES		HABITATS NATURELS AUTOUR DES INSTALLATIONS					
ESPECES CONCERNÉES		ESPECES ASSOCIÉES					
TYPE DE MESURE		REDUCTION					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
Cet engagement vise à modifier les pratiques d'entretien et de gestion des habitats naturels à proximité du site afin de prendre en compte les contraintes écologiques liées aux espèces fréquentant ces milieux. L'objectif de cette mesure est de limiter la pollution physico-chimique des milieux et de favoriser le maintien d'un écosystème naturel stable et équilibré autour du site. Ces préconisations peuvent être spécifiées dans le cadre de la mesure MR6 au niveau du secteur concerné par la colonisation du robinier. Elles ne concernent pas non plus les habitats herbacés à l'intérieur du site qui font l'objet d'un pâturage extensif.							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
La liste des préconisations suivante devra être respectée sur l'ensemble des milieux à entretenir à proximité du site.							
La gestion sanitaire : Dans la mesure du possible les milieux seront laissés en libre évolution. En cas de problème sanitaire, des méthodes de lutte biologique seront mises en place, elles peuvent prendre diverses formes : <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des auxiliaires de gestion (faune prédatrice de ravageurs comme la Coccinelle, attention bien utiliser la coccinelle locale à sept points et pas les espèces asiatiques) ; • Utilisation de pièges. L'utilisation de produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse est interdite car non compatible avec une gestion écologique.							
Gestion des déchets verts : <ul style="list-style-type: none"> • La quantité de déchets verts sera limitée autant que possible par la réduction des événements de fauche ou de tonte ; • Les déchets pourront être compostés ; • Sinon, les déchets seront acheminés vers des plateformes de compostage. 							
Pression d'intervention : Les interventions sur les habitats à proximité sont ponctuelles et respecteront les principes d'évitement des périodes sensibles pour la faune (pas d'intervention entre mars et juin, mis à part pour la zone faisant l'objet du traitement contre le robinier où l'arrachage doit avoir lieu en début d'été) : <ul style="list-style-type: none"> • 1 fois tous les 1 à 2 ans pour les massifs arbustifs et les haies ; • 1 fois tous les 2 à 3 ans pour les boisements. 							
Pratiques d'entretien : Les interventions seront modérées, c'est-à-dire qu'elles n'occasionnent pas la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels et veilleront au contraire à préserver la bonne santé des communautés végétales en présence : <ul style="list-style-type: none"> • Si fauche nécessaire, maintenir des zones non fauchées qui serviront de zones de refuge pour la faune (au moins 10 % de la parcelle). Ces zones de refuge ne seront pas distantes les unes des autres de plus de 30 m ; • Le fauchage se dirigera vers les zones de refuge pour y « pousser » les individus (orthoptères, etc.) ; • La fauche débutera du centre de la parcelle pour laisser le temps aux individus de fuir vers les bordures ou alors elle débutera par un côté de la parcelle ; 							
<p>→ Sens de progression de la fauche centrifuge ■ Maintien d'îlots refuges</p>		<p>→ Sens de progression de la fauche depuis un côté</p>					
<i>Figure 104 : Schéma montrant les modalités de travaux centrifuges</i>							
<ul style="list-style-type: none"> • La hauteur de coupe sera de minimum 15 cm • La fauche se fera lentement et lors de périodes de la journée où les animaux poïkilothermes (à sang froid) ont pu emmagasiner suffisamment d'énergie pour fuir, à savoir entre 10 et 18 heures. 							
RECOMMANDATIONS							
Cette mesure ne s'applique pas à la zone faisant l'objet d'un traitement spécifique pendant 5 ans contre le Robinier (arrachage manuel ou mécanique des pieds isolés une fois par ans).							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE €HT	COÛT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	/			/		/	/

7.2.4.10 MR10 : Adaptation de la clôture pour préserver les continuités écologiques du site

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		ADAPTATION DE LA CLOTURE POUR PRÉSERVER LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DU SITE			MR10		
HABITATS CONCERNÉS		/					
ESPECES CONCERNÉES		PETITE FAUNE					
TYPE DE MESURE		REDUCTION					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
<p>Le site est localisé au sein d'un élément de la trame verte du SRADDET régional : il s'agit d'un grand corridor régional potentiel à préserver, qui s'étend sur un axe est-ouvert.</p> <p>De plus, le site représente un petit réservoir de biodiversité à l'échelle locale, relié à d'autres entités par de petits corridors de déplacement permettant à la faune de circuler. Il est donc primordial de conserver la fonctionnalité de ce site et de préserver les possibilités de déplacement de la faune.</p>							
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION							
<p>La mise en service d'une centrale photovoltaïque nécessite une protection physique de type grillage afin d'éviter les intrusions humaines. Ce grillage ne doit cependant pas interrompre les échanges biologiques de la faune terrestre entre la centrale et les milieux environnants.</p> <p>Afin d'éviter l'« effet de coupure » potentiel des clôtures, il s'agit d'interdire les clôtures pleines (murets, palissades, ...) et les grillages à fines mailles sur l'ensemble du site. Plusieurs types de clôtures peuvent être envisagés. Pour la clôture de sécurité autour du site un choix paraît être le plus pertinent alliant perméabilité pour la petite faune et sécurisation du site : faire un trou de 15x15cm ou de 20x20cm en bas de chaque panneau. Ainsi la petite faune peut emprunter ce passage pour circuler au travers du site.</p>							
							
<p>Figure 105 : Exemple de clôture favorable à la faune (source : © Bruxelles Environnement)</p>							
RECOMMANDATIONS							
/							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE €HT	COÛT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Adaptation de la clôture				Aucun surcoût		Phase travaux	Ponctuelle

7.2.5 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

7.2.5.1 MA1 : Capture/déplacement d'espèces protégées avant travaux

GENERALE DU SOLAIRE – MANTRY		CAPTURE/DEPLACEMENT D'ESPECES PROTEGEES AVANT TRAVAUX				MA1	
HABITATS CONCERNES		/					
ESPECES CONCERNEES		REPTILES, AMPHIBIENS, MUSCARDIN					
TYPE DE MESURE		ACCOMPAGNEMENT					
PHASE		AVANT TRAVAUX					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
<p>Il s'agit d'effectuer un sauvetage des espèces protégées à faible capacité de dispersion qui pourraient être impactées lors des travaux de déboisement. Les espèces ciblées sont les reptiles (Couleuvre verte-et-jaune, Couleuvre d'Esculape, Lézard des murailles), les amphibiens en hivernage (Triton alpestre, palmé, ponctué, Crapaud commun, Salamandre tachetée) et le Muscardin. Plusieurs techniques de capture/déplacement seront utilisées pour ces groupes d'espèces.</p>							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
<p>Reptiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposition de plaques à reptiles le long des écotones du site idéalement une année avant l'intervention ; ▪ 3 passages seront effectués en matinée avant les travaux afin de soulever l'ensemble des plaques et de capturer à la main ou à l'aide d'un crochet l'ensemble des espèces de reptiles visés ; ▪ Transport dans un sac ou un seau (séparer les différentes espèces) des individus capturés ; ▪ Relâché la même journée dans un habitat favorable au sein d'un site d'accueil (zone de compensation, à préciser lors de la demande auprès du CSRPN). <p>Amphibiens : Pas de protocole spécifique pour la capture de groupe : la période des travaux, ainsi que la pose d'une barrière anti-retour autour du site et autour de la mare permettront de limiter la présence d'individus d'amphibiens en phase terrestre. Si des individus erratiques sont aperçus ou présents sous des plaques lors des prospections, ils seront capturés et transportés dans un seau en plastique à l'extérieur du site, dans un abris terrestre favorable.</p> <p>Muscardin :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prospection des lisières, haies, zones buissonnantes en aout/septembre à la recherche de nids ; ▪ Transport du nid dans sa totalité au petit matin (idéalement après une nuit froide, les individus étant encore en léthargie à l'intérieur) et dépôt à l'extérieur de la zone travaux au niveau d'une lisière favorable. 							
RECOMMANDATIONS							
<p>Une demande de dérogation pour la capture et le déplacement de ces espèces à effectuer auprès du CSRPN est nécessaire (réalisation d'un CERFA).</p> <p>Un compte-rendu sera effectué par les écologues en charge de la capture. Il est recommandé d'effectuer cette mission à deux personnes, au regard des espèces à transporter (couleuvres en particulier).</p>							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Capture	Mise en œuvre et rédaction d'un compte-rendu	Hommes/jours	Pose des plaques à reptiles : 1.5j ; Capture : 5j x 2 personnes ; Rédaction du compte-rendu : 1 j	800 €	Environ 10 000 €	Pose des plaques à reptiles l'année N et capture en aout/septembre de l'année N+1	Ponctuelle

7.2.5.2 MA2 : Création d'hibernacula avec les arbres abattus sur site

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		CRÉATION D'HIBERNACULA AVEC LES ARBRES ABATTUS SUR SITE				MA2	
HABITATS CONCERNÉS		/					
ESPECES CONCERNÉES		REPTILES, AMPHIBIENS					
TYPE DE MESURE		ACCOMPAGNEMENT					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
Il s'agit de profiter de la coupe d'arbres pour réutiliser le bois moyen (à peu de valeur) pour créer des abris artificiels favorables aux reptiles et aux amphibiens pour leur phase terrestre.							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
Certains arbres abattus en phase travaux seront découpés en rondins et laissés sur place, en bordure de zone projet. Ils seront mis en tas avec des branchages. Cela permettra de créer des hibernacula favorables aux amphibiens, aux reptiles, aux insectes saproxyliques et aux petits mammifères. Ceux-ci pourront être confortés avec des pierres et recouverts de terre.							
							
<i>Figure 106 : Exemple d'hibernaculum à créer © EODD, 2021</i>							
Les hibernacula devront être placés dans des zones ensoleillées. Ils seront installés idéalement entre novembre et mars (afin d'être fonctionnels le printemps suivant). Une prélocalisation des hibernacula est affichée sur la carte suivante.							
RECOMMANDATIONS							
L'écologue de chantier sera présent lors de la création des dispositifs.							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Création d'hibernaculua							Pas ou peu de surcout



Mesures en phase d'exploitation

Mesures

- Hibernaculum
- Zone d'éradication du Robinier pseudo-acacia

Éléments du projet

- Table de modules PV
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie
- Chemin de circulation



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2021

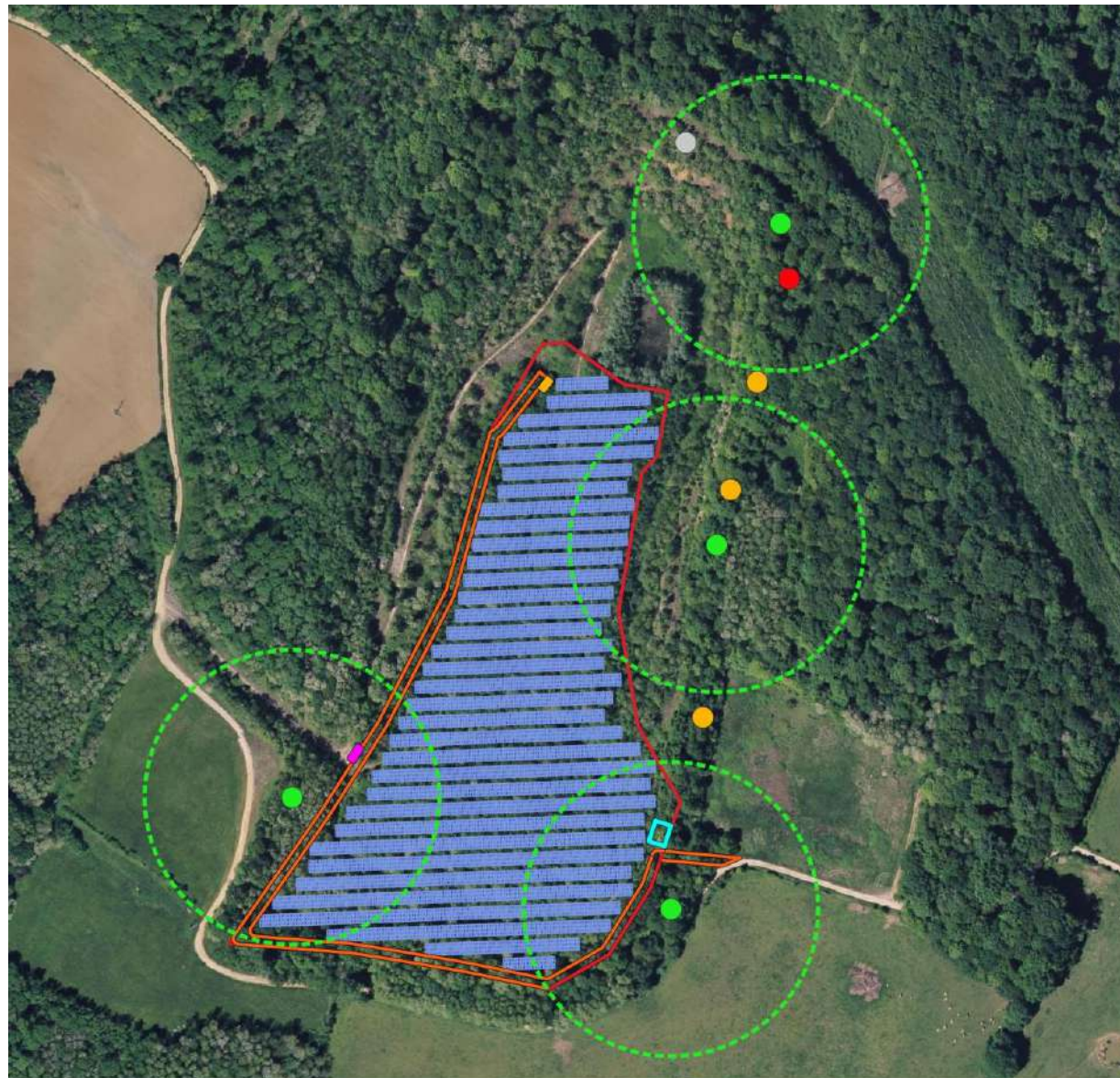
Carte 2 : Pré localisation des hibernacula et zone de lutte contre la propagation du robinier

7.2.5.3 MA3 : Mise en place d'un pâturage extensif en phase exploitation

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		MISE EN PLACE D'UN PATURAGE EXTENSIF EN PHASE EXPLOITATION				MA3	
HABITATS CONCERNES		/					
ESPECES CONCERNEES		PETITE FAUNE					
TYPE DE MESURE		ACCOMPAGNEMENT					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
<p>Il est important que la végétation sous les panneaux fasse l'objet d'un entretien pour la maintenir à une hauteur compatible avec l'activité du site. Pour cela, deux solutions sont possibles : la fauche ou le pâturage. Pour favoriser au mieux la biodiversité, le pâturage extensif ovins sera privilégié.</p> <p>En effet, les avantages de cette méthode sont multiples et elle est favorisée par la présence de clôtures existantes et l'ombrage fourni par les panneaux nécessaire aux animaux. Ceux-ci permettent de conserver la végétation basse, tout en évitant la destruction de la petite faune par fauchage et en favorisant l'entomofaune avec leurs déjections. Ce pâturage permettra également de lutter contre la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p>							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
<p>Un conventionnement avec un éleveur devra être réalisé. Les modalités du pâturage seront à définir avec le berger. Celui-ci devra être extensif afin de favoriser la biodiversité liée aux milieux herbacés.</p> <p>Si nécessaire, une fauche mécanique pourra être réalisée une à deux fois par an, hors de la période sensible pour la faune sur les zones de refus des moutons.</p>							
RECOMMANDATIONS							
/							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
/	Selon modalité de réalisation						

7.2.5.4 MA4 : Pose de gîtes et de nichoirs artificiels pour la faune

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		POSE DE GITES ET DE NICHOURS ARTIFICIELS POUR LA FAUNE				MA4	
HABITATS CONCERNES		/					
ESPECES CONCERNÉES		CHIROPTERES, OISEAUX					
TYPE DE MESURE		ACCOMPAGNEMENT					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
<p>Une surface importante d'habitat boisés favorables à plusieurs groupes d'espèces. Pour pallier la perte d'habitats de reproduction pour l'avifaune et pour renforcer les populations de chiroptères sur site, des gîtes et nichoirs seront installés en phase exploitation, sur les arbres en lisière des panneaux photovoltaïques.</p>							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
<p>Nichoirs et gîtes : Pour l'avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un nichoir à Chouette hulotte - Nichoir Schwegler N°5 Chouette Hulotte – 81,00€ l'unité – Boutique LPO ▪ Un nichoir à Rougegorge familier et Troglodyte mignon – Nichoir protégé 1N Schwegler – 46,50€ l'unité – Boutique LPO ▪ 2 nichoirs à petites mésanges et Gobemouche noir - Nichoir protégé 2GR Schwegler – 39,50€ l'unité – Boutique LPO ▪ 2 nichoirs à mésanges et Sittelle - Nichoir protégé 3SV Schwegler – 43,50€ l'unité – Boutique LPO <p>Pour les chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 gîtes à chauve-souris en béton de bois – 69,90€ l'unité - Boutique Nat'H 							
							
<p><i>Figure 107 : Gîte à chiroptères, nichoir à Hulotte et nichoir 3SV (source : Nat'H et Boutique LPO)</i></p>							
<p>Pose : Les nichoirs seront placés dans des endroits calmes, plutôt éloignés d'une route ou d'un chemin fréquenté et hors de portée des prédateurs. Il est surtout important d'installer les nichoirs dans un endroit le plus abrité possible des intempéries. Les orientations est, sud-est voire nord-est sont idéales. Les nichoirs ne devront pas être exposés toute la journée au grand soleil ou à l'ombre permanente et à l'abri des vents dominants. Hauteur de pose : Chouette hulotte – de 4 à 6m (prévoir de mettre un peu de copeaux de bois dans le nichoir) / Nichoir 1N – entre 1 et 1,5m à l'ombre / Nichoir 2GR et 3SV – à au-moins 2m de haut. Distance entre les nichoirs : l'espèce dont les nichoirs doivent être les plus éloignés est la Sittelle torchepot où il est recommandé une distance de 80 m environ entre deux nichoirs (distance de 20-30 m entre les nichoirs pour les mésanges).</p>							
<p>Entretien : Une visite annuelle devra être réalisée. Celle-ci pourra être couplée avec les interventions pour l'entretien des espaces verts du site. Cette visite sera mise en place à la fin de la période de nidification des oiseaux et avant la période d'hibernation des micro-mammifères, donc entre début septembre et fin octobre. L'intérieur des nichoirs devra être nettoyé de son contenu et une lotion antiparasitaire à base d'essence de thym sera appliquée. Cette visite permettra aussi de vérifier l'état des nichoirs et des fixations et de les changer si nécessaire.</p>							
RECOMMANDATIONS							
La pose des nichoirs sera contrôlée par l'écologue de chantier.							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COÛT UNITAIRE €HT	COÛT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Achat des nichoirs	/	/	9	Variable	503,2 €	Avant travaux	Ponctuelle
Accompagnement écologue	Ecologue	Jour	2	800 €	1 600 €	Lors de la pose	Ponctuelle



Installation de gîtes et de nichoirs

Éléments du projet

- Table de modules PV
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Citerne incendie

Installations en faveur de la faune

- Nichoir à Chouette hulotte
- Nichoir à Rougegorge/Troglodyte
- Nichoir à mésanges/Sitelle/Gobemouche
- Zone tampon de 80 m autour des nichoirs à Sitelle
- Gîte à chiroptères



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2021

Carte 3 : Pré localisation des gîtes à chiroptères et nichoirs arboricoles à installer

7.2.6 MESURES DE SUIVI

7.2.6.1 MS1 : Suivi écologique du chantier

GENERALE DU SOLAIRE – MANTRY		SUIVI ECOLOGIQUE DU CHANTIER				MS1	
HABITATS CONCERNES		ENSEMBLE DES HABITATS CONCERNES PAR LES TRAVAUX					
ESPECES CONCERNEES		ENSEMBLE DES ESPECES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX					
TYPE DE MESURE		SUIVI					
PHASE		TRAVAUX					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
<p>Dans le but d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s'assurer de la préservation des espèces pouvant s'introduire sur la zone chantier, un écologue de chantier sous l'autorité du maître d'ouvrage est nécessaire. L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ D'assurer le respect de la réglementation ; ▪ D'assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ; ▪ De suivre le chantier sur l'aspect écologique. <p>L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux.</p>							
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION							
<p>L'écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L'écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures de réduction. Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée avec la réalisation d'un quart-d 'heure de sensibilisation à l'environnement.</p> <p>L'écologue devra être mobilisable autant de fois que nécessaire avec au minimum un passage avant le début des travaux, pendant les premières opérations de déboisement et pendant les travaux d'installation des modules.</p> <p>Dans le cadre du contrôle de l'application des mesures, les points suivants seront vérifiés par mesures et par phase de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MR 2 (phases initiales des travaux et pendant les travaux) : Conseil sur le choix de barrière, contrôle de la préservation des zones évitées et de l'intégrité de la barrière ; ▪ MR3 (phases initiales des travaux et lors des travaux) : Conseil sur le choix des matériaux, assistance lors de la pose de la barrière anti-retour ; ▪ MR4 (phase travaux) : Contrôle de l'application de la mesure ; ▪ MR5 (phases initiales des travaux) : Marquage des arbres à cavité, pose des dispositifs et présence lors de l'abattage d'arbres à cavités ; ▪ MR6 (phases initiales des travaux et pendant la période de traitement du Robinier) : vérification double : contrôle du traitement des envahissantes lors des premières phases du chantier (fauche des zones contaminées, arrachage manuel, évacuation des terres...) et contrôle de la non-installation de nouvelles stations et d'arrivée de nouvelles espèces ; ▪ MA1 (phases initiales) : Conseil lors de la réalisation du CERFA, pose des plaques à reptiles, réalisation de la mesure ; ▪ MA2 (phases finales des travaux) : Validation des emplacements des hibernacula, contrôle lors de leur réalisation ; ▪ MA4 (phases finales des travaux) : Conseil sur le choix des gîtes et niochors, validation des emplacements et contrôle lors de la pose des niochors. 							
RECOMMANDATIONS							
/							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITE	QUANTITE	COUT UNITAIRE €HT	COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Suivi écologique du chantier	Ecologue	Jour	20 (nombre de jours estimatifs)	800€	16 000 €	Durant toute les phases chantier	

7.2.6.2 MS2 : Suivi de la recolonisation par la biodiversité

GÉNÉRALE DU SOLAIRE – MANTRY		SUIVI DE LA RECOLONISATION PAR LA BIODIVERSITÉ				MS2	
HABITATS CONCERNÉS		HABITATS RECRÉÉS ET PRÉSERVÉS					
ESPECES CONCERNÉES		BIODIVERSITÉ EN GÉNÉRAL					
TYPE DE MESURE		SUIVI					
PHASE		EXPLOITATION					
DESCRIPTION DE LA MESURE							
<p>Un suivi sera effectué pour évaluer l'efficacité des mesures proposées notamment celles liées à la création d'un milieu herbacé et à la pose d'abris à faune (hibernacula, gîte et nichoirs). Il s'agira notamment d'établir un cahier des charges de suivi des espèces impactées par le projet, d'engager un suivi écologique annuel et de communiquer les conclusions de ces suivis à la DREAL.</p>							
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION							
<p>Le suivi sera réalisé par un écologue selon le planning suivant : 1 passage/ an en avril-mai à : n+1, n+2, n+3, puis tous les cinq ans pendant 25 ans (soit un total de 8 passages).</p> <p>Les suivis porteront sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivi de la végétation, des espèces envahissantes et patrimoniales et de l'évolution des habitats des espaces verts ; ▪ Inventaire de la faune sur l'ensemble du site et à proximité immédiate ; ▪ Contrôle de la fréquentation des nichoirs, gîtes à chiroptères (MA4). 							
RECOMMANDATIONS							
/							
FINANCEMENT ET PLANNIFICATION							
ACTION	TYPE	UNITÉ	QUANTITÉ	COUT UNITAIRE €HT	COUT TOTAL €HT	CALENDRIER	FREQUENCE
Passage d'un écologue	/	Jour / ans	2 j par ans (visite et rédaction d'un compte-rendu)	650	1 300 € / ans 10 400 € au total	Avril-mai	Annuel pendant 3 ans puis tous les cinq ans pendant 25 ans

7.2.7 PLANNING DE REALISATION DES MESURES

		N						N+1										N+2													
		J.	A.	S.	O.	N.	D.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
Phase préparatoire																															
Travaux	Préparation de la ceinture du site (zone de pose de la barrière anti-retour)																														
Mesure : MR3	Pose de la barrière anti-retour																														
Mesure : MA1	Pose des plaques à reptiles à l'intérieur de la zone d'emprises																														
Mesure : MR6	Traitement de la zone en début de colonisation par le Robinier																														
Mesure : MA1	Capture-déplacement des reptiles/Muscardin/amphibiens																														
Mesure : MR5	Repérage des arbres à cavité et pose de dispositifs anti-retour																														
Mesure : MR2	Balisage du site																														
Phase travaux																															
Travaux / MR5	Déboisement du site / abattage adapté des arbres à cavité																														
Travaux	Nivellement du sol, installation des panneaux et création des équipements																														
Mesure : MA4	Pose de gîtes et nichoirs																														
Mesure : MR8	Semi d'un mélange adapté à pousse rapide																														
Mesure : MA2	Création des hibernacula																														

Tableau 67 : Planning de réalisation des mesures d'atténuation pour le milieu naturel

7.2.8 MESURES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

En 2010, la **loi Grenelle II** apporte des avancées au Code de l'environnement, notamment sur la réforme des études d'impacts.

L'article L. 122-3 du code de l'environnement modifié par l'article 230 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précise que l'étude d'impact doit comprendre : « [...] les mesures proportionnelles envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine ».

Cette obligation de présenter, au sein de l'étude d'impact, les modalités de suivi des mesures prises et du suivi de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine n'était jusqu'alors obligatoire que pour des réglementations spécifiques (ICPE par exemple). Elle est désormais applicable à l'ensemble des projets.

Il est essentiel de **suivre l'évolution des aménagements réalisés dans le cadre des mesures**, afin d'évaluer leur efficacité, voire de les adapter le cas échéant. Ce suivi sera essentiellement basé sur la colonisation ou non des espèces ciblées (impactées) et sur l'évolution des habitats. Il pourra également mettre en évidence l'apparition d'autres espèces patrimoniales.

Il consistera donc en la **réalisation d'inventaires naturalistes plus ou moins détaillés en fonction des besoins**, et devra alors permettre de vérifier si les objectifs sont atteints, voire de procéder à d'éventuels ajustements dans la gestion. Toutefois, la réponse et l'évolution des milieux et des espèces face à une modification des pratiques de gestion sont rarement perceptibles dès la première année, c'est pourquoi il doit être réalisé un suivi sur plusieurs années.

Ce suivi devra également porter une attention particulière à **l'installation ou non d'espèces exotiques envahissantes**.

Globalement le suivi de l'ensemble des mesures devra se faire sur une **durée d'une vingtaine d'années**. Ils porteront sur le **suivi d'indicateurs** définis dans le cadre d'un **plan de gestion** des mesures compensatoires.

Un suivi par an à partir de l'année n+1 sera à prévoir pendant 3 ans puis un suivi tous les cinq ans. Ces suivis permettront de procéder à des ajustements si les impacts s'avèrent plus importants que prévus ou par exemple si les remises en état ne sont pas satisfaisantes. Le dernier passage permettra de conclure sur l'efficacité des mesures.

7.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS

CORTEGE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE		EFFETS DU PROJET AVANT MESUREES	NIVEAU D'IMPACT BRUT		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL		DETAIL DE L'IMPACT RESIDUEL
		N 2000	PN	PR	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Statut biologique sur site		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	
HABITATS													
	Alignement d'arbres	/	/	/	0,1	/	Destruction de 0,08 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat ; Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	Faible	Faible	ME1 ; MR2 ; MR4 ; MR5 ; MR6 ; MR9	Non-significatif	Non-significatif	Destruction de 0,08 ha de l'habitat
	Cariçaie	/	/	/	0,08	/	Destruction de la totalité de l'habitat	Fort	/		Non-significatif	/	Évitement total de l'habitat

CORTEGE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE		EFFETS DU PROJET AVANT MESUREES	NIVEAU D'IMPACT BRUT		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL		DETAIL DE L'IMPACT RESIDUEL
		N 2000	PN	PR	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Statut biologique sur site		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	
Haie		/	/	/	0,16	/	Destruction de la totalité de l'habitat	Fort	/		Non-significatif	/	Evitement total de l'habitat
Jeune boisement		/	/	/	4,98	/	Destruction de 3,92 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat ; Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	Faible	Faible		Faible	Non-significatif	Destruction de 3,25 ha de l'habitat
Lisière		/	/	/	0,18	/	Destruction de 0,16 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat ; Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	Faible	Faible		Non-significatif	Non-significatif	Evitement total de l'habitat
Roncier		/	/	/	0,11	/	Destruction de 0,06 ha de l'habitat ; Altération supplémentaires des marges de l'habitat ; Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	Faible	Faible		Non-significatif	Non-significatif	Destruction de 0,02 ha de l'habitat mais habitat à faible enjeu intrinsèque et très résilient
Vieux boisement		X	/	/	1,43	/	Altération des marges de l'habitat ; Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	Faible	Faible		Faible	Non-significatif	Destruction de 0,13 ha de l'habitat
FLORE													
Laiche faux-souchet		/	/	X	0,08 ha de l'espèce	Présent dans la cariçaie	Destruction de l'ensemble des pieds de l'espèce en phase travaux	Fort	/	ME1 ; MR2 ; MR4 ; MR5 ; MR6 ; MR9	Non-significatif	/	Evitement total de l'espèce
Cortège floristique d'espèces communes		/	/	/	9 ha d'habitats naturels	/	Destruction de 5,7 ha d'habitat naturel abritant les cortèges d'espèces associés ; Pratiques d'entretien défavorables à l'expression de la flore ; Colonisation du site par des espèces envahissantes	Faible	Faible	ME1 ; MR2 ; MR4 ; MR5 ; MR6 ; MR8 ; MR9 ; MA3	Faible	Non-significatif	Réduction des emprises mais destruction d'une surface importante d'habitats naturels
ZONES HUMIDES													
Zone humide		/	X	/	2,68 ha de zone humide (une au nord de 0,76 ha et une au sud de 1,92 ha)	/	Altération de 2,14 ha de zone humide, Destruction de 0,014 ha ; Pollution lors de la phase travaux	Fort	/	ME1 ; MR2 ; MR4 ; MR5 ; MR6 ; MR9	Non-significatif	/	Altération de 2,17 ha de zone humide. Destruction de 0,014 ha.
AVIFAUNE													
Cortège d'espèces des milieux boisés		X	X	/	7 ha d'habitat boisés favorables	Nicheurs au sein des milieux arborés	Destruction de 3,97 ha d'habitat de reproduction ; Altération supplémentaires des marges de l'habitats ; Destruction de nichées lors des travaux et lors de l'entretien des abords du site ; Dérangement en phase travaux et lors de l'entretien du site	Fort	Modéré	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR4 ; MR5 ; MR9	Modéré	Non-significatif	Pas de destruction d'individus à prévoir mais destruction de 3,37 ha d'habitat boisé
Espèces en alimentation et hivernantes	Corneille noire	/	/	/	Habitats ouverts, semi-ouverts et arborés favorables	Alimentation	Destruction de 5,7 ha d'habitat naturel favorables ; Dérangement lors des travaux ; Pratiques d'entretien défavorables des abords du site	Modéré	Faible	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR4 ; MR5 ; MR9	Faible	Non-significatif	Destruction d'habitats boisés et semi-ouverts pour atteindre un habitat ouvert qui ne suffit pas à l'alimentation et à l'hivernage des espèces concernées
	Grive litorne	/	/	/		Hivernant							
	Grive mauvis	/	/	/		Hivernant							
	Pic noir	X	X	/		Alimentation							
	Verdier d'Europe	/	X	/		Alimentation							
AMPHIBIENS													
Crapaud commun		/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site	Destruction d'individus (ponte, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction ; Destruction de 5,1 ha d'habitat d'hivernage	Fort	/	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR3 ; MR4 ; MR5 ; MR7 ; MR9 ; MR10 ; MA1 ; MA2 ; MA4	Faible	/	Evitement totale de l'habitat de reproduction mais destruction de 4,4 ha d'habitat terrestre. Evitement du risque de mortalité en phase travaux.
Complexe des grenouilles "vertes"		/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction et d'hivernage (cariçaie)	Reproduction et hivernage sur le site	Destruction d'individus (ponte, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction et d'hivernage						Evitement total de l'habitat de reproduction et d'hivernage
Grenouille rieuse		/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction et d'hivernage (cariçaie)	Reproduction et hivernage sur le site	Destruction d'individus (ponte, larves ou adulte) ; Destruction de l'habitat de reproduction ; Destruction de 5,1 ha d'habitat d'hivernage						Evitement totale de l'habitat de reproduction mais destruction de 4,4 ha d'habitat terrestre. Evitement du risque de mortalité en phase travaux.
Salamandre tachetée		/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site							
Triton alpestre		/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site							
Triton palmé		/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site							
Triton ponctué		/	X	/	0,08 ha d'habitat de reproduction (cariçaie) ; 7 ha d'habitat terrestre d'hivernage	Reproduction et hivernage sur le site							

CORTEGE	NOM DE L'ESPECE / HABITAT	STATUTS REGLEMENTAIRES			DONNEES CONCERNANT L'ESPECE		EFFETS DU PROJET AVANT MESUREES	NIVEAU D'IMPACT BRUT		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL		DETAIL DE L'IMPACT RESIDUEL
		N 2000	PN	PR	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Statut biologique sur site		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION	
REPTILES													
Couleuvre d'Esculape	/	X	/	7 ha d'habitat arboricoles favorables	Cycle complet sur le site	Destruction d'individus en cache en phase travaux ; Destruction de 5 ha d'habitat favorable ; Altération supplémentaire des marges de son habitat ; Rupture des continuités écologiques forestières	Fort	Faible	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR3 ; MR5 ; MR7 ; MR9 ; MR10 ; MA1 ; MA2 ; MA4	Modéré	Non-significative	Destruction de 4,45 ha d'habitat favorable. Réduction du risque de destruction en phase chantier (risque non-nul)	
Couleuvre verte-et-jaune	/	X	/	0,3 ha de milieux transitoires et semi-ouverts favorables		Destruction d'individus en cache ; Destruction de 1,78 ha d'habitats favorables ; Altération supplémentaire des marges de son habitat	Fort	/		Non-significatif	/	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable, mais création d'effet de lisière et de zones de thermorégulation avec le projet	
Lézard des murailles	/	X	/			Fort	/	Non-significatif		/			
MAMMIFERES TERRESTRES													
Blaireau d'Europe	/	/	/	Habitats boisés favorables	Reproduction possible sur le site	Destruction d'individus en hibernation ou réfugiés dans des terriers ; Rupture des continuités écologiques	Faible	Faible	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR3 ; MR4 ; MR5 ; MR6 ; MR7 ; MR8 ; MR9 ; MR10 ; MA1 ; MA2 ; MA3	Non-significatif	Non-significatif	Au regard de la disponibilité en habitat forestier à proximité, l'impact sur cette espèce est non-significative compte-tenu de son utilisation du site et de sa nature	
Chamois	/	/	/	Habitats favorables	Transit/alimentation	Destruction d'habitat naturels d'alimentation ; Rupture des continuités écologiques	Faible	Faible		Non-significatif	Non-significatif		
Chat forestier	/	X	/	Habitats favorables	Transit/alimentation		Modéré	Faible		Non-significatif	Non-significatif		
Chevreuil européen	/	/	/	Habitats favorables	Transit/alimentation		Faible	Faible		Non-significatif	Non-significatif		
Ecureuil roux	/	X	/	6 ha d'habitats boisés favorables	Reproduction possible sur le site	Destruction de 3,75 ha d'habitat favorable ; Altération supplémentaire des marges des emprises ; Rupture des continuités écologiques	Fort	Faible		Faible	Non-significatif	Destruction d'environ 3,3 ha d'habitat favorable	
Muscardin	/	X	/	5, 18 ha d'habitats arboricoles et buissonnants favorables	Reproduction	Destruction d'individus lors des travaux et si pratique d'entretien défavorable des abords du site ; Destruction de 4 ha d'habitat favorable ; Altération supplémentaire des marges des emprises	Fort	Faible		Modéré	Non-significatif	Destruction d'environ 3,3 ha d'habitat favorable. Réduction du risque de mortalité en phase travaux, mais risque non-nul	
Renard roux	/	/	/	Habitats favorables	Reproduction possible sur le site	Destruction d'individus en hibernation ou réfugiés dans des terriers	Faible	Faible		Non-significatif	Non-significatif	Au regard de la disponibilité en habitat forestier à proximité, l'impact sur cette espèce est non-significative compte-tenu de son utilisation du site et de sa nature	
Taupe d'Europe	/	/	/	Habitats ouverts	Reproduction possible sur le site	Destruction d'individus	Faible	Non-significatif		Non-significatif	Non-significatif	Création d'habitats ouverts favorables à l'espèce	
CHIROPTERES													
Espèces en gîte potentiel dans les boisements	Barbastelle d'Europe	X	X	/	4,5 ha de zones boisées présentant potentiellement des arbres à cavité	Gîte potentiel (été et hiver) / chasse / transit	Destruction d'individus en gîte ; Destruction de 2,12 ha d'habitat présentant des arbres à cavité ; Destruction d'habitat de chasse	Fort	/	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR5 ; MR9 ; MR4	Faible	/	Destruction de 2,3 ha de zones d'arbres à cavité
	Pipistrelle de Nathusius	/	X	/			Fort						
Espèce en gîte potentiel au niveau de la falaise	Grand Rhinolophe	X	X	/	Falaise présentant des anfractuosités et grotte potentiellement favorable	Gîte potentiel (été et hiver) / chasse / transit	Destruction d'habitat de chasse	Modéré			Non-significatif	Non-significatif	Evitement de la carie, récréation d'habitats favorables à la chasse de ces espèces
	Petit Rhinolophe	X	X	/									
Espèces en chasse/transit	X	X	/	Milieux boisés, semi-ouverts et aquatique favorable à la chasse	Chasse / transit								
ENTOMOFAUNE													
Cortège d'espèces communes d'odonates	/	/	/	0,08 ha de cariçaie	Cycle complet	Destruction d'individus et d'habitats de reproduction	Faible	Faible	ME1 ; MR2 ; MR4 ; MR6 ; MR8 ; MR9 ; MR3	Non-significatif	Non-significatif	Evitement de la carie, récréation d'habitats favorables à la chasse de ces espèces	
Cortège d'espèces communes de lépidoptères	/	/	/	Habitats herbacés, semi-ouverts et boisés favorables	Cycle complet	Destruction d'individus et d'habitats de reproduction ; Pratiques d'entretien du site défavorables	Faible	Faible		Faible	Non-significatif	Destruction d'une surface importante d'habitats naturels et du cortège d'espèces associé mais récréation d'habitats favorables	

Tableau 68 : Synthèse des impacts résiduels

7.4 CONCLUSIONS SUR LES IMPACTS RESIDUELS

Afin d'atténuer les impacts bruts sur les habitats naturels, la flore et la faune, une mesure d'évitement qui résulte d'un travail itératif entre Générale du Solaire et EODD afin d'adapter les emprises au contexte écologique :

- ME1 : Adaptation de l'implantation du site

Dix mesures de réduction :

- MR1 : Adaptation du calendrier écologique de chantier
- MR2 : Balisage des éléments écologiques d'intérêt à proximité du chantier
- MR3 : Limitation de l'accès au chantier à la faune
- MR4 : Limitation des pollutions
- MR5 : Adaptation des techniques de déboisement en faveur de la biodiversité
- MR6 : Gestion des espèces exotiques envahissantes
- MR7 : Limitation de la vitesse de circulation sur site
- MR8 : Recréation d'habitats herbacés sous les panneaux photovoltaïques
- MR9 : Gestion adaptée de la végétation aux abords du site
- MR10 : Adaptation de la clôture pour préserver les continuités écologiques du site

Quatre mesures d'accompagnement :

- MA1 : Capture/déplacement d'espèces protégées des emprises
- MA2 : Création d'hibernacula avec les arbres abattus sur site
- MA3 : Mise en place d'un pâturage extensif en phase exploitation
- MA4 : Pose de gîtes et de nichoirs artificiels pour la faune

Ainsi que deux mesures de suivis :

- MS1 : Suivi écologique du chantier ;
- MS2 : Suivi de la recolonisation par la biodiversité.

Grâce aux mesures environnementales, plusieurs impacts bruts sur des espèces ont pu être atténués jusqu'à un niveau d'impact considéré comme non-significatif. Cependant, plusieurs groupes d'espèces font l'objet d'un impact significatif lié à la perte de leur habitat de reproduction ou le risque non-nul de destruction d'individus.

La perte d'habitat de reproduction concerne 25 espèces d'oiseaux nicheurs dont 21 sont protégées. Parmi elles, trois sont menacées à l'échelle de la région : l'Accenteur mouchet, la Mésange boréale et le Pouillot fitis. Ce sont 3,37 ha de boisements favorables qui sont détruits par le projet. De plus, plusieurs espèces en alimentation et en hivernage voient leur habitat associé détruit.

Les habitats de reproduction des amphibiens sont évités par la mesure associée. Cependant les habitats terrestres sont impactés par le projet à hauteur de 4,4 ha d'habitats forestiers. La mesure de balisage anti-retour ainsi que les sessions de capture permettent de limiter fortement le risque de destruction d'individus pour ce groupe.

Pour ce qui est des reptiles, un risque de destruction en phase chantier peut persister malgré les mesures de réduction et d'accompagnement. Les trois espèces observées sur le site subissent une perte d'habitat de reproduction, perte qui n'est pas significative pour les deux espèces associées aux milieux ouverts et semi-ouverts thermophiles (Lézard des murailles et Couleuvre verte-et-jaune). La Couleuvre d'Esculape fait l'objet d'une perte d'habitat de reproduction de 4,45 ha d'habitat.

Pour les mammifères terrestres, un impact significatif lié à la perte d'habitat de reproduction subsiste pour deux espèces protégées recensées : le Muscardin et l'Ecureuil roux. Quelques individus de Muscardins peuvent aussi être détruits lors des travaux malgré la mesure de capture, l'espèce étant très discrète.

Pour les chiroptères, un impact résiduel significatif persiste pour les chiroptères en gîte dans les boisements. En effet, ce groupe subit une perte de 2,3 ha de zone présentant potentiellement des arbres à cavité.

Compte-tenu de ces impacts résiduels, un dossier de demande de dérogation pour la destruction de ces habitats et d'individus d'espèces protégées et sera constitué. Celui-ci comportera une mesure de compensation.

7.5 BESOIN COMPENSATOIRE LIE AUX ESPECES PROTEGEES

Les impacts résiduels sur les habitats de reproduction et les individus d'espèces protégées induisent un besoin de compensation. Le tableau suivant détaille les impacts surfaciques par espèces protégées impactées et le type d'habitat à recréer.

Espèces / cortège d'espèces concernés	Type d'habitat détruit pour l'espèce	Surface de l'habitat détruit	Nombre d'individus/de couples impactés	Type d'habitat à rechercher pour la compensation
Cortège d'espèces d'oiseaux des milieux boisés	Habitats de reproduction, alimentation, et/ou hivernage	3,37 ha	Précisé dans le dossier de dérogation et dans le CERFA associé	Boisement de feuillu avec sujets âgés et lisières arbustives
Crapaud commun	Habitat d'hivernage	4,4 ha	Entre 1 et 20 individus	Habitat présentant de nombreuses possibilités de cache au sol (tas de bois, pierres, buissons denses...)
Triton alpestre ; Triton palmé ; Triton ponctué	Habitat d'hivernage	4,4 ha	Entre 15 et 100 par espèces	Habitat présentant de nombreuses possibilités de cache au sol (tas de bois, pierres, buissons denses...)
Couleuvre d'Esculape	Habitat de reproduction	4,45 ha	Entre 2 et 15 individus	Boisement avec lisières
Ecureuil roux	Habitat de reproduction	3,3 ha	Au moins 3 individus	Boisement
Muscardin	Habitat de reproduction	3,3 ha	Au moins un individu	Boisement avec zones buissonnantes et arbustives
Barbastelle d'Europe ; Pipistrelle de Nathusius	Gîtes arboricoles estivaux et hivernaux	2,3 ha	Non estimable	Boisement ancien avec de nombreux arbres à cavités

Ainsi, l'habitat à recréer au travers de la compensation est environ **4,5 hectares d'habitats boisés composés de lisières et de clairières et présentant des arbres sénescents et morts.**

La compensation peut se s'accomplir au travers de plusieurs pistes :

- Financement versé à l'ONF pour la réalisation de gestion forestière adaptée sur une surface adéquate ;
- Acquisition foncière d'une surface d'habitats dégradés et recréation des habitats à compenser.

Dans le cadre d'une compensation d'habitats forestiers anciens, le financement d'îlots de vieillissement ou de sénescence est priorisée.

7.6 EVALUATION FINANCIERE DES MESURES ASSOCIEES

Les éléments économiques ci-dessous présentent le montant des investissements liés à la réalisation du projet.

Mesures préconisées	Coût (€HT)
En amont des travaux	
Etude géotechnique	Environ 3 000 €
MR3 : Limitation de l'accès au chantier à la faune	6 800 €
MA1 : Capture/déplacement d'espèces protégées des emprises	10 000 €
Adaptation des travaux (calendrier)	Intégré à la conception du projet
Durant les travaux	
MS1 : Suivi écologique du chantier ;	Environ 16 000 €
Mesures prescrites par le SDIS (pictogrammes, consignes de sécurité, détection automatique d'incendie, extincteurs, ...)	Intégré à la conception du projet
Mesures spécifiques à la gestion des nuisances potentielles du chantier (chantier vert)	Surcoût des travaux pour la prise en compte de la sensibilité du site : environ 3 000 €
En phase d'exploitation	
Sécurisation et surveillance du site : système d'alarmes et caméras	Intégré à la gestion du site
Entretien de la végétation, lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Intégré à la gestion du site
MA4 : Pose de gîtes et de nichoirs artificiels pour la faune	Environ 14 000 €
MR7 : Limitation de la vitesse de circulation sur site	250 €
MS2 : Suivi de la recolonisation par la biodiversité.	11 200 €

Tableau 69 : Evaluation financière des mesures proposées

8. VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

8.1 CONTEXTE

Les changements climatiques désignent une variation de l'état du climat qui peut être identifiée par des changements affectant la moyenne et/ou la variabilité de ses propriétés, persistant pendant de longues périodes, généralement des décennies ou plus.

On notera que la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), dans son Article 1, définit le changement climatique comme étant : « *des changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables.* ». La CCNUCC établit ainsi une distinction entre le changement climatique qui peut être attribué aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère, et la variabilité climatique due à des causes naturelles.

8.2 GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'EVOLUTION DU CLIMAT (GIEC)

Le GIEC a été créé en 1998 dans l'optique de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances (scientifiques, techniques et socio-économiques) sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parage.

En 2014, le GIEC a parachevé son cinquième rapport d'évaluation. Le sixième rapport d'évaluation sera achevé en 2022 pour le premier bilan mondial prévu au titre de la CCNUCC. Il s'agira pour les pays d'évaluer les progrès accomplis en vue de réaliser leur objectif qui est de contenir le réchauffement mondial bien en deçà de 2°C, tout en poursuivant l'action menée pour limiter la hausse des températures à 1,5°C.

Les données suivantes sont issues du 5^{ème} rapport de présentation du GIEC évaluant les vulnérabilités, les impacts et l'adaptation aux changements climatiques.

8.3 EFFETS POTENTIELS ET RISQUES FUTURS LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le rapport du GIEC, identifie quatre effets principaux des changements climatiques sur l'Europe. Ceux-ci sont présentés sur la carte ci-dessous.

Selon le rapport du GIEC, les effets potentiels au niveau mondial des changements climatiques sont :

- une hausse des températures moyennes, supérieure à 2°C d'ici 2100 ;
- une hausse de la fonte des glaces continentales ;
- une hausse du niveau des mers, plus importante que celle prévue initialement ;
- une hausse de l'acidification des océans ;
- une hausse de l'occurrence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes (sécheresses, pluies diluviennes, tempêtes, etc.).

Les risques futurs identifiés par le GIEC sont les suivants :

- risques futurs sur l'accès à l'eau douce ;
- risques futurs sur les écosystèmes terrestres et d'eau douce ;
- risques futurs sur les systèmes côtiers ;
- risques futurs sur les systèmes marins ;
- risques futurs sur la production alimentaire ;
- risques économiques futurs ;
- risques futurs pour la santé ;
- risques futurs en termes de sécurité et de conflits violents ;
- risques futurs pour l'accroissement de la pauvreté.



Figure 108 : Effets futurs et potentiels du réchauffement climatique en Europe (source : GIEC, 2014)

8.4 VULNERABILITE DU PROJET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Pour rappel, le projet de GDS consiste en la création d'une centrale solaire au droit de l'ancienne carrière située sur la commune de Mantry.

Selon les effets des changements climatiques identifiés par le GIEC, le projet de parc solaire :

- est potentiellement vulnérable à des hausses des températures moyennes, de l'occurrence et de l'intensité d'événements climatiques extrêmes (telles que pluies intenses) ;
- n'est potentiellement pas vulnérable à des hausses de la fonte des glaces continentales, du niveau des mers et de l'acidification des océans.

La vulnérabilité du projet aux changements climatiques a été évaluée en prenant en considérant l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes (vents, tempêtes, hausse des températures, canicules, feux de forêts et pluies).

Les résultats de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-après.

Phénomène	Sensibilité du site	Observations	Vulnérabilité du projet
Vents forts	MODEREE	Pendant sa phase d'exploitation, la vulnérabilité du parc aux vents est faible étant donné la topographie et la mise en place de panneaux solaires. Les calculs de résistance intègrent toutefois ce facteur d'exposition au vent. Aucun envol de déchets ou poussières n'est à attendre.	FAIBLE
Canicules et feux de forêts	FORTE	Concernant les canicules et les feux de forêts, le projet est vulnérable de par la présence autour d'une zone boisée dense. Toutes les mesures préconisées par le SDIS seront mises en œuvre afin de limiter le risque incendie.	FAIBLE
Pluies intenses	FAIBLE	Le site est hors zone inondable. Un espacement entre les modules de 2 cm est prévu afin de garantir une répartition homogène des eaux pluviales sur le sol. Les écoulements actuels ne seront pas modifiés.	NULLE
Tempêtes et orages	FAIBLE	Les mesures nécessaires seront appliquées afin de garantir la maîtrise du risque foudre.	NULLE
Hausse des températures	FORTE	Le pire scénario établi par le GIEC table sur une augmentation de +4,5°C des températures mondiales à l'horizon 2100. Bien que le projet soit soumis à cette élévation des températures pouvant entraîner des départs de feu, toutes les mesures sont prises afin de limiter ce risque en phase exploitation.	FAIBLE
Inondations	NULLE	Le parc solaire se trouve hors zone inondable. La gestion des eaux pluviales est prise en compte dans le projet (infiltration, ...).	NULLE

Tableau 70 : Vulnérabilité du projet face aux changements climatiques

La vulnérabilité globale du projet aux changements climatiques est considérée faible à nulle en fonction du phénomène étudié :

- faible pour les vents forts, canicules et feux de forêts, hausse des températures ;
- nulle pour les phénomènes de tempêtes et orages, pluies intenses et inondations.

9. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS

9.1 CONTEXTE

« La définition que je donne du risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre » **HAROUN TAZIEFF**.

Le risque majeur est lié à un événement d'origine naturelle ou technologique potentiellement dangereux appelé aléa (inondations, rupture de barrage, glissements de terrain, etc.), dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, provoquent des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

9.2 RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE NATIONALE

A l'échelle nationale, les risques majeurs sont classés en 5 catégories principales (risques naturels, technologiques, sanitaires, cyber et terroristes). Le tableau ci-après présente les risques majeurs identifiés sur le territoire national.

Risques	
Naturels (12)	Inondation – Séisme – Eruption volcanique – Mouvements de terrain – Avalanche – Canicule – Sécheresse – Grand Froid – Feu de forêt – Cyclone – Tempête – Tsunami
Technologiques (5)	Nucléaire – Industriel – Minier – TMD – Rupture de barrage
Sanitaires (4)	Ebola – Epizootie – Pandémie grippale – Pollution de l'air
Cyber (4)	Cybercriminalité – Atteinte à l'image – Espionnage - Sabotage
Terroristes (1)	Attentat

Tableau 71 : Liste des risques majeurs recensés en France (source : Service d'Information du Gouvernement (SIG))

A titre indicatif, une échelle de gravité des dommages a été réalisée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) et permet de classer les événements en 6 classes (de l'incident jusqu'à la catastrophe majeure). Cette échelle est présentée dans le tableau ci-après.

Classe	Dommmages humains	Dommmages matériels
0	Incident	Aucun blessé
1	Accident	1 ou plusieurs blessés
2	Accident grave	1 à 9 morts
3	Accident très grave	10 à 99 morts
4	Catastrophe	100 à 999 morts
5	Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus

Tableau 72 : Classement de l'incident à la catastrophe majeure (source : MEDDE)

9.3 RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE ET COMMUNALE

Dans le département du Jura, 13 risques majeurs sont identifiés par le DDRM :

- risques naturels :
 - inondation ;
 - mouvement de terrain ;
 - sismique ;
 - météorologique ;
- risques technologiques :
 - industriel ;
 - rupture de barrage ;
 - rupture de digues ;
 - TMD ;

- risques particuliers :
 - grand froid ;
 - canicule ;
 - minier ;
 - cavités naturelles ;
 - engins résiduels de guerre.

Les risques présents sur la commune de Mantry sont les suivants :

- risques naturels :
 - glissement de terrain ;
 - séisme ;
 - phénomènes météorologiques ;
- risque technologique :
 - TMD.

9.4 RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE

Rappel : la synthèse des sensibilités du site vis-à-vis des risques naturels et technologiques est présentée au chapitre 6 « Risques naturels et technologiques » de l'état initial du site et de l'environnement.

De manière générale, la zone d'étude présente :

- **une sensibilité moyenne à forte** face aux risques sismique, retrait/gonflement des argiles et feu de forêt ;
- **une sensibilité faible** face aux risques de potentiel radon, de foudre et de transport d'électricité ;
- **une sensibilité très faible à nulle** face aux risques de mouvements de terrain, effondrement de cavités souterraines, inondation, minier, industriel, nucléaire et TMD.

9.5 SYNTHESE DES VULNERABILITES AUX RISQUES MAJEURS

Le tableau ci-après synthétise la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs identifiés à l'échelle nationale et départementale.

D'une manière générale, le projet solaire présente les vulnérabilités aux risques majeurs suivantes :

- **une vulnérabilité considérée comme faible** face aux risques de mouvements de terrains, de canicule, de sécheresse, de feu de forêts, cyclone/tempête (vents forts), sismique ;
- **une vulnérabilité considérée comme très faible face** aux risques « cyber » et menace terroriste ;
- **une vulnérabilité considérée comme nulle** face aux risques d'inondation, d'éruption volcanique, d'avalanche, , de grand froid, de tsunami, technologiques et sanitaires.

Catégorie	Risque majeur	Identification		Sensibilité initiale du site	Commentaire	Projet potentiellement concerné	Vulnérabilité
		Echelle nationale	DDRM Jura				
Naturel	Inondation	OUI	NON	NULLE	Du fait de son implantation, le projet n'est pas vulnérable à une inondation par ruissellement des eaux météoriques ou par débordement d'un cours d'eau du secteur, ni par remontée de nappe. La gestion des eaux pluviales est prise en compte dans le projet	OUI	NULLE
	Séisme		OUI	MOYENNE	Le projet se situe en zone de sismicité modérée (niveau 3) : pas d'exigence réglementaire si le bâtiment est en zone 3 (pour un bâtiment de catégorie d'importance I).	OUI	NULLE
	Eruption volcanique		NON	Non concerné	-	NON	NULLE
	Mouvements de terrains		OUI	MOYENNE (argiles)	Pas de risque de mouvements de terrain identifié sur le site hormis un aléa moyen au retrait/gonflement des sols argileux. Toutefois, la sensibilité du site vis-à-vis de ce risque ne prend pas en compte l'exploitation en carrière. De ce fait, on peut considérer que ce risque n'est plus aussi fort mais des tassements différentiels peuvent se produire.	OUI	FAIBLE
	Avalanche		NON	Non concerné	-	NON	NULLE
	Canicule		NON	FORTE (feu de forêt)	Concernant les canicules, sécheresses et les feux de forêts, le projet est directement vulnérable de par la présence d'un couvert végétal dense au sein et autour du site. Toutes les recommandations du SDIS sont appliquées afin de lutter contre le risque de départ de feu.	OUI	FAIBLE
	Sécheresse						
	Feu de forêt						
	Cyclone Tempête		OUI	FAIBLE	Le risque foudre sera évalué et des mesures seront appliquées afin de garantir la maîtrise de ce risque. Les structures sont dimensionnées pour assurer une résistance aux vents forts.	OUI	FAIBLE
	Grand froid		NON	Non concerné	-	NON	NULLE
Tsunami	NON	Non concerné	-	NON	NULLE		
Technologique	Nucléaire	OUI	NON	NULLE	Le projet n'est pas inclus dans un périmètre PPRT et n'est pas à proximité immédiate d'un bâtiment industriel. Le projet est hors zone d'aléa minier.	NON	NULLE
	Industriel		OUI	Le site n'est pas impacté par ce risque ; l'A39 étant éloigné d'environ 1,7 km.			
	Miniers						
	TMD		NON	Non concerné	-		
Sanitaire	Rupture de barrage	OUI	NON	Non concerné	-	NON	NULLE
	Ebola						
	Epizootie						
	Pandémie grippale						
Cyber	Pollution de l'air	OUI	NON	TRES FAIBLE	Espionnage et sabotage possible mais risque limité par les systèmes de sécurité mis en œuvre.	OUI	TRES FAIBLE
	Cybercriminalité						
	Atteinte à l'image						
	Espionnage						
Menace terroriste	Sabotage	OUI	NON	TRES FAIBLE	Peu de chance que le site la cible d'une quelconque menace terroriste. Toutefois, le risque zéro n'existe pas.	OUI	TRES FAIBLE
	Attentat						

Tableau 73 : Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs

10. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS

10.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L122-3 du Code de l'environnement (modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 – article 230, dite loi Grenelle 2) prévoit que l'étude d'impact d'un projet sur l'environnement comprenne : « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou sur la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus (...) ».

Concernant les modalités d'application, le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, précise que l'étude d'impact doit intégrer une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ce décret modifie l'article R. 122-5 du Code de l'environnement de la manière suivante :

« les projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

10.2 NOTIONS D'EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou plusieurs projets concernant la même entité (ressources, populations, milieux naturels, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets, soit plusieurs facteurs agissant en commun, qui ensemble, créent un effet global. Les effets cumulés peuvent être temporaires et/ou permanents et conduisent suivant les cas :

- à une simple addition des effets des projets sur le territoire (il peut également arriver que les impacts positifs d'un projet contribuent à la réduction d'impacts négatifs d'un autre projet) ;
- à une augmentation des impacts au-delà de la simple addition de leurs effets, notamment si les effets cumulés des projets conduisent à dépasser certains « seuils » de tolérance du milieu.

10.3 PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Afin de connaître l'ensemble des projets dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec le projet de centrale photovoltaïque de la GDS, le site des missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) Bourgogne-Franche-Comté a été consulté. Cette base de données recense tous les avis et décisions de l'Autorité Environnementale (AE) sur les projets dans la région Bourgogne-Franche-Comté depuis 2018.

Au regard de la nature des activités projetées sur la zone d'étude, l'aire d'étude retenue sera un rayon de 5 km. Les communes ainsi concernées sont les suivantes :

- Sellières ;
- Toulouse-le-Château
- Darbonnay
- Saint-Lamain
- Passenans
- Bréry
- Frontenay
- Domblans
- Voiteur
- Le vernois

- Plainoiseau
- Arlay
- Quintigny
- Ruffey-sur-Seille
- Desnes
- Lombard
- Vincent
- Recanoz
- Froideville

Aucun projet ayant fait l'objet d'un avis de l'AE entre 2018 et aujourd'hui n'est localisé dans le dans un rayon de 5 km autour du site.

10.4 EFFETS CUMULES POTENTIELS

Sans objet.

11. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Le tableau ci-après présente les interactions possibles entre les principaux thèmes traités dans ce présent dossier. La lecture du tableau est la suivante, l'influence subie par chaque thème présenté par colonne (en **bleu**) est évaluée au regard des autres thèmes présentés en ligne (en **vert**). Par exemple, le milieu humain (ligne verte) est susceptible d'influencer le climat (colonne bleue) de la sorte : « *les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de gaz à effet de serre* ».

	Réseaux	Milieu humain	Transport et déplacements	Climat	Air	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Paysage	Patrimoine	Risques naturels	Risques technologiques	Milieu naturel
Réseaux		Des réseaux sont présents au droit du site.	Sans relation.			Les eaux pluviales s'infiltrent ou ruissellent vers le Nord.	Sans relation.	Les réseaux aériens sont des éléments marquants du paysage.	Sans relation.	Sans relation.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate du site.	Sans relation.
Milieu humain	Les implantations humaines passées et actuelles influencent la localisation et le dimensionnement des réseaux.		La répartition de la population fixe les orientations de développement des modes de transport.	Les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de GES.		La qualité des cours d'eau est modifiée par les rejets dus aux activités.	L'urbanisation est à l'origine de la diminution des possibilités de recharge et du risque de pollution.	Les espaces urbanisés sont des éléments constitutifs des entités paysagères.	Sans relation.	Contribue à augmenter le niveau de risque.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate du site.	L'espace urbanisé et les activités qui y sont liées interagissent avec l'environnement naturel proche.
Transport et déplacements	Les axes de transports sont souvent le lieu d'implantation de réseaux sous-jacents.	Les axes de transport influencent les axes d'accès et indirectement l'implantation de nouvelles activités, et habitations.		Les transports routiers et déplacements sont à l'origine d'émissions de GES.		Les axes routiers présents à proximité du site peuvent être à l'origine de pollution (accident et lessivage).		Les axes de transports et déplacement influencent les paysages et leurs perceptions par les usagers.	Eléments du patrimoine éloignés du site.	Sans relation.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate du site.	Effet de barrière et à l'origine de nuisances sonores.
Climat	Les éléments du climat conditionnent indirectement le dimensionnement des réseaux.	A une importance fondamentale dans le fonctionnement des sociétés : répartition des populations sur le territoire, type d'activités économiques (tourisme, etc.).	Un climat avec de faibles précipitations et des températures douces favorise l'usage des modes doux. La commune possède un climat océanique.		Influence le comportement des polluants (transport, dispersion, etc.) et donc directement la qualité de l'air.	Influence les paramètres de qualité et de débit des eaux superficielles.	Influence la recharge des nappes souterraines.	A long terme, participe à modeler le territoire et donc à créer les paysages.	Eléments du patrimoine éloignés du site.	Dicte l'occurrence de nombreux risques naturels, notamment le risque d'inondation (site non concerné).	Les phénomènes météorologiques peuvent accentuer des risques technologiques et industriels.	Les espèces végétales comme animales sont dépendantes des conditions climatiques.
Air	Sans relation.	Influe sur la qualité de vie et la santé des populations.	La qualité de l'air peut influencer les conditions de transports et de déplacement.	La qualité de l'air influence à grande échelle le climat.		Sans relation.			Eléments du patrimoine éloignés du site.	Sans relation.	Sans relation.	Peut influencer le développement de la faune et de la flore.
Eaux superficielles	L'état quantitatif des eaux de surfaces peuvent être	La qualité et la quantité des eaux ont influencé la localisation des implantations	La localisation des cours et plans d'eau influence les moyens de transports et leur localisation	Sans relation.			Interactions avec les eaux souterraines.	Le réseau hydrographique est un élément structurant du paysage. Réseau hydrographique	Sans relation.	L'état quantitatif des eaux de surfaces peut être	Pas d'installations à risques à proximité immédiate du site.	Le fonctionnement hydrologique du site a une

	Réseaux	Milieu humain	Transport et déplacements	Climat	Air	Eaux superficielles	Eaux souterraines	Paysage	Patrimoine	Risques naturels	Risques technologiques	Milieu naturel
	à l'origine d'une dégradation des réseaux présents sur ou à proximité du site.	humaines. La disponibilité des eaux influence la localisation de certains types d'activités.						marqué par la présence d'une mare au sein du site et un cours d'eau à proximité au Nord.		à l'origine de risques d'inondation. Le site est hors zone inondable.		influence sur le milieu naturel.
Eaux souterraines	Risque de remontée de nappe et dégradation des réseaux. Risque nulle au droit du site.	La disponibilité des eaux a une forte influence sur la localisation humaine et des activités.	Sans relation.	Sans relation.		Risque de remontée de nappe nulle au droit du site.		Sans relation.		Risque de remontée de nappe nulle au droit du site.	Pas d'installations à risques à proximité immédiate du site.	Le fonctionnement hydrogéologique du site pourrait avoir une influence sur le milieu naturel.
Paysage	Sans relation.	Des paysages de qualité peuvent contribuer au bien-être de la population.	Sans relation.	Sans relation.		Le paysage n'a pas d'influence sur l'hydrologie.	Sans relation.		Eléments du patrimoine éloignés du site.		Sans relation.	L'aspect paysager a une influence sur le milieu naturel.
Patrimoine	Absence de monuments et de zones remarquables à proximité immédiate du site.			Sans relation.				Absence de monuments et de zones remarquables à proximité immédiate du site.		Sans relation.		
Risques naturels	Les risques naturels (séisme, mouvement de terrain, inondation) peuvent entraîner une dégradation des réseaux. Seuls le risque sismique et l'aléa retrait-gonflement des argiles sont concernés au droit du site.	Certaines populations peuvent être vulnérables aux risques naturels.	Les ouvrages situés dans des zones soumises à des risques naturels peuvent être dégradés en cas d'occurrence du risque.	Sans relation.		Le débit et la qualité des cours d'eau peuvent être impactés en cas d'inondation ; risque a priori nul au droit du site.		Sans relation.	Eléments du patrimoine éloignés du site.		Pas d'installations à risques à proximité immédiate du site.	Les espèces animales et végétales ainsi que leurs habitats sont vulnérables aux différents risques naturels.
Risques technologiques	Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone d'étude.											Sans objet.
Milieu naturel	L'intérêt naturel dans certains secteurs du site peut conditionner l'implantation de nouveaux réseaux.	Contribue à l'amélioration du cadre de vie.	L'intérêt naturel dans certains secteurs du site peut conditionner l'implantation de nouveaux axes de déplacement locaux.	La biodiversité influence la composition atmosphérique et donc les « microclimats » notamment en Carbone. Le milieu naturel contribue à l'amélioration de la qualité de l'air.	Se développe en lien avec l'hydrologie mais n'a pas d'influence directe sur celui-ci.	Favorise l'infiltration des eaux pluviales et ainsi la recharge des nappes.	Les espaces naturels et espaces verts contribuent à créer une ambiance paysagère.	Eléments du patrimoine éloignés du site.	Les espaces naturels réduisent le ruissellement et le risque d'inondation.	Sans relation.		

Tableau 74 : synthèse des interactions des effets

12. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

12.1 CONTEXTE ET PRESENTATION DU SCENARIO DE REFERENCE

En application du 2° du II de l'article L. 122-3 du code de l'environnement, 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 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. ».

L'objectif de ce chapitre consiste donc en la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en l'absence de mise en œuvre du projet de parc solaire.

Les paragraphes suivants présentent un aperçu global de l'évolution de la zone d'étude en cas de non mise en œuvre du projet.

12.2 INTERET DU PROJET

L'intérêt du projet de parc solaire peut être défini comme suit :

- la reconversion d'un site industriel en fin de vie (ancienne carrière) dont l'emprise au sol est importante ;
- le développement d'une nouvelle activité économique sur le territoire : production d'électricité à partir de l'énergie solaire qui est une énergie inépuisable et respectueuse de l'environnement ;
- le développement d'une centrale solaire s'inscrit dans une démarche sur le long terme (contrat sur une durée d'une vingtaine d'années), aussi bien avant qu'après la mise en service du parc ;
- l'énergie photovoltaïque offre une solution pratique pour obtenir de l'électricité à moindre coût.

12.3 EVOLUTION PROBABLE DU SITE

Depuis la mise à l'arrêt de l'exploitation de la carrière, des aménagements paysagers accompagnés d'une recolonisation naturelle ont permis une végétalisation de l'ensemble du site. Un parcours pédagogique a été créé au sein du site, incluant des panneaux explicatifs et un belvédère.

Une mare a également été créée dans la partie Nord du site dans le cadre de la remise en état du site.

Les activités actuelles du site se résument à des opérations d'entretien des équipements du parcours pédagogique en place et de la végétation, ainsi qu'un défrichage réalisé au cours de l'année 2019.

En cas de mise en œuvre ou non du parc solaire, l'évolution probable serait le maintien de l'entretien des équipements du parcours pédagogique et de la végétation. Ainsi, aucune espèce envahissante ne prendrait le dessus sur la végétation actuelle. Cette végétation permettra, avec le temps, aux espèces faunistiques locales de disposer de nouveau d'un terrain de chasse, repos, nidification etc.

12.4 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau en page suivante synthétise l'évolution probable de l'environnement susceptible d'être attendue en l'absence de mise en œuvre du projet solaire par rapport au scénario de référence (état initial du site).

Thématique	Description de l'évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du projet	Description de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet – site laissé en l'état
Document d'urbanisme et de programmation	<p>Le site est localisé dans une zone non constructible sans servitude particulière selon le RNU. Des réseaux sont présents au droit du site : ligne aérienne électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune contrainte de servitudes. Prise en compte de la ligne électrique aérienne et raccordement au réseau existant. 	<p>Aucune évolution probable sur les documents d'urbanisme ne sera perceptible.</p>
Environnement humain	<p>La réalisation d'un parc solaire n'engendre pas de modification des paramètres socio-démographiques au travers du territoire dans lequel il s'inscrit. Elle ne génère aucune activité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur la démographie et l'emploi au droit du secteur ainsi que sur les activités des entreprises environnantes ne sera perceptible en phase exploitation. En phase chantier, le projet amènera à la création d'emplois. 	<p>Aucune évolution probable sur l'environnement humain.</p>
Qualité de l'air	<p>Aucune évolution probable sur l'air ne sera perceptible.</p>	<p>Aucune évolution probable sur l'air ne sera perceptible.</p>
Accessibilité et transport	<p>A l'échelle communale et départementale, le trafic ne subira pas de modifications. Seules des interventions ponctuelles nécessiteront des déplacements (entretien, contrôle des équipements). La clôture, le portail et autres panneaux d'interdiction d'accès permettront de limiter l'accès aux panneaux solaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur cette thématique ne sera perceptible. 	<p>Aucune évolution probable sur l'accès et le trafic ne sera perceptible.</p>
Niveaux sonores et vibratoires	<p>Les panneaux solaires ne génèrent pas de bruit susceptible d'être une nuisance pour leur environnement. Seuls les onduleurs génèrent du bruit mais qui ne seront pas perceptibles par la population riveraine.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune modification sur les niveaux sonores et vibratoires ne sera perceptible. 	<p>Aucune activité hormis l'entretien de la végétation et des équipements du parcours pédagogique.</p>
Ambiance lumineuse	<p>Aucun éclairage n'est actuellement présent sur le site. Le projet ne prévoit pas l'installation d'éclairage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune modification sur l'ambiance lumineuse ne sera perceptible. 	<p>Aucune évolution probable sur l'ambiance lumineuse ne sera perceptible.</p>
Déchets	<p>En cas de mise en œuvre du projet, la production de déchets est principalement liée à la phase chantier et ne fait pas apparaître de nouveaux besoins en matière de structures de traitement adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur la gestion des déchets ne sera perceptible. 	<p>Aucune activité hormis l'entretien de la végétation et des équipements du parcours pédagogique.</p>
Climat	<p>Le scénario de référence s'appuie sur une évolution globale du climat qui tend à une élévation généralisée des températures et une fréquence plus élevée des phénomènes extrêmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur le climat ne sera perceptible. 	<p>Aucune évolution probable sur le climat ne sera perceptible.</p>
Sol et sous-sol	<p>Un nouvel aménagement peut occasionner quelques remaniements du sol superficiel et une pollution due aux rejets des eaux ou produits notamment en phase chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur le sol ou le sous-sol ne sera perceptible. Toutes les mesures sont prises en cas de déversement accidentel de produits toxiques. 	<p>Aucune évolution probable sur le milieu sol ne sera perceptible.</p>
Eaux souterraines	<p>Pas de risque de remontée de nappe au droit du site.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La qualité des eaux souterraines ne sera pas impacté dans le cadre du projet. 	<p>Aucune évolution probable sur les eaux souterraines ne sera perceptible.</p>
Eau potable et eaux superficielles	<p>La réalisation du projet pourrait engendrer une pollution via les sols par ruissellement en phase chantier. Elle ne nécessitera pas l'augmentation de la consommation en eau potable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur la consommation d'eau potable et la gestion des eaux superficielles ne sera perceptible. Toutes les mesures sont prises en cas de déversement accidentel de produits toxiques. 	<p>Aucune évolution probable sur la consommation d'eau potable et la gestion des eaux superficielles ne sera perceptible.</p>
Energie et ressources	<p>La réalisation du projet est susceptible d'affecter la demande en énergie et en ressources diverses, de manière temporaire, à travers les besoins liés à la phase chantier (consommations</p>	<p>Aucune évolution probable sur l'énergie ne sera perceptible.</p>

Thématique	Description de l'évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du projet	Description de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet – site laissé en l'état
Document d'urbanisme et de programmation	<p>Le site est localisé dans une zone non constructible sans servitude particulière selon le RNU. Des réseaux sont présents au droit du site : ligne aérienne électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune contrainte de servitudes. Prise en compte de la ligne électrique aérienne et raccordement au réseau existant. 	<p>Aucune évolution probable sur les documents d'urbanisme ne sera perceptible.</p>
Environnement humain	<p>La réalisation d'un parc solaire n'engendre pas de modification des paramètres socio-démographiques au travers du territoire dans lequel il s'inscrit. Elle ne génère aucune activité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur la démographie et l'emploi au droit du secteur ainsi que sur les activités des entreprises environnantes ne sera perceptible en phase exploitation. En phase chantier, le projet amènera à la création d'emplois. 	<p>Aucune évolution probable sur l'environnement humain.</p>
	<p>énergétiques des équipements par exemple). La centrale solaire sera raccordée au réseau électrique existant et produira de l'énergie à partir de l'irradiation solaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Une évolution favorable probable sur l'énergie sera attendue localement. 	
Risques naturels	<p>La réalisation du projet peut éventuellement augmenter le risque de tassement différentiel au droit du site.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur les risques naturels ne sera perceptible. 	<p>Aucune évolution probable sur les risques naturels ne sera perceptible.</p>
Risques technologiques	<p>Aucun risque technologique au droit du site.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur les risques ne sera perceptible. 	<p>Aucune évolution probable sur les risques ne sera perceptible.</p>
Milieu naturel	<p>Le projet après mesures d'évitement et de réduction aura un impact faible sur de nombreuses les espèces faunistiques et floristiques ainsi que sur les habitats. Il a été choisi une implantation des panneaux sur les zones de moindres enjeux afin d'assurer une bonne intégration environnementale. Néanmoins tous les groupes taxonomiques sont concernés à différentes échelles par des impacts résiduels</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Des mesures ERC seront mises en œuvre en phase chantier et en phase exploitation. 	<p>L'évolution probable sur le milieu naturel est favorable en cas de non mise en œuvre du projet.</p>
Paysage	<p>La réalisation du projet peut engendrer une modification de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la physionomie générale du paysage ; - la ligne d'horizon ; - des perspectives paysagères et des points de vue ; - la modification des perceptions riveraines. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le paysage sera légèrement modifié avec la mise en place des tables. 	<p>Aucune évolution probable sur le paysage ne sera perceptible.</p>
Patrimoine culturel et archéologique	<p>Les différents monuments historiques et sites classés ou inscrits peuvent être affectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit directement, par des effets d'emprises des projets au sein de leurs périmètres, qui peuvent conduire à une modification de tout ou partie des éléments protégés ; - soit indirectement, par la modification du contexte paysager, architectural et urbain dans lequel s'insèrent ces éléments. <p>Le site se trouve éloigné de tout périmètre de protection d'un patrimoine culturel et architectural. Le site ne se trouve pas dans une zone d'archéologie préventive. Toutefois, les divers mouvements de terrains générés par la phase chantier sont potentiellement susceptibles de mettre à jour des vestiges archéologiques connus ou inconnus. En cas de découverte, les services de l'Etat seront prévenus et des mesures adaptées seront mises en place, conformément à la réglementation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune évolution probable sur le patrimoine culturel et archéologique ne sera perceptible. 	<p>Aucune évolution probable sur le patrimoine culturel et archéologique ne sera perceptible.</p>

Tableau 75 : Description de l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre ou non du projet

**PARTIE VIII : METHODES ET DIFFICULTEES RENCONTREES ET
SOURCES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET
SUR L'ENVIRONNEMENT**

1. ANALYSE DES METHODES

Les paragraphes suivants présentent les sources, les données initiales et, au besoin, la méthodologie appliquée pour la rédaction de l'état initial, l'analyse des effets et des mesures.

1.1 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1.1.1 DEMARCHE GENERALE

L'analyse de l'état initial repose principalement sur un travail de collecte, d'analyse et de synthèse de données bibliographiques. Les principales sources d'informations sont évoquées ci-après.

Ces données sont confortées par un travail de terrain dont la pression d'investigations est variable selon le thème étudié. Ce travail est particulièrement conséquent pour le volet naturaliste par exemple.

1.1.2 METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE L'ECOLOGIE

Le volet naturel intègre tout particulièrement un inventaire faunistique et floristique du secteur d'étude qui fait suite à une analyse bibliographique afin d'orienter judicieusement les inventaires en matière de groupes d'espèces ciblées et de pression d'investigations.

1.1.2.1 Protocole d'inventaire

1.1.2.1.1 *Expertise zones humides*

Généralités et rappel des textes de loi

La loi sur l'eau, n°92-3 du 3 janvier 1992 - article 2, donne une définition des zones humides : « On entend par "zones humides", les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année... ».

Un arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124- 7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Pour qu'un espace soit considéré comme "zone humide", il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant dans les annexes de l'arrêté. Quant au périmètre de la zone, il doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

L'arrêté du conseil d'état du 22 février 2017 en précise les modalités de mise en œuvre. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente les deux critères suivants :

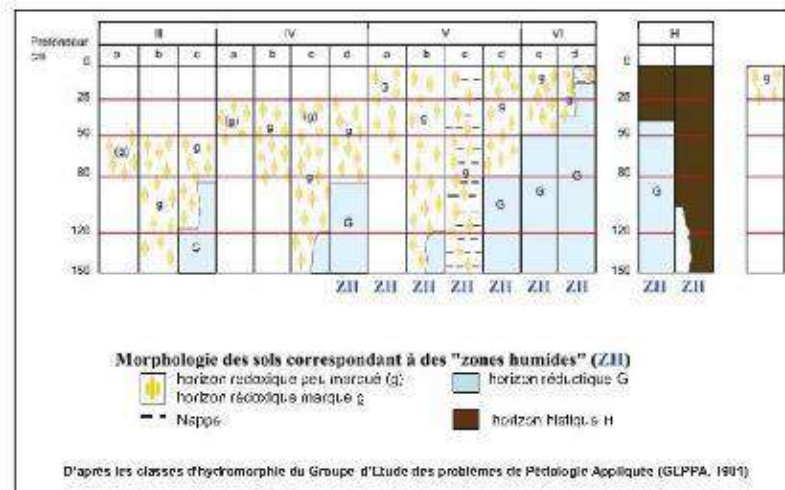
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l'arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces de l'annexe 2.1 de l'arrêté
 - Soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l'arrêté.

La note technique du 26 juin 2017 précise la notion de « végétation » suite à la lecture des critères de caractérisations des zones humides dans la décision de l'arrêté du 22 février 2017.

Suite à une jurisprudence, **une loi récente a modifié la définition des zones humides afin que la caractérisation des zones humides se fasse sur la base du critère sol ou du critère végétatif** (pas de nécessité d'avoir les deux critères).

En effet l'article 23 de Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, précise : « Au 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, les mots : « temporaire ; la végétation » sont remplacés par les mots : « temporaire, ou dont la végétation ». Ainsi l'article 1° du L211-1 devient : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année** ».

L'apparition d'horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-après. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.



Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Figure 109 : Classe des sols selon le GEPPA 1981

Dans certains contextes particuliers, l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

La liste des types de sols donnée en annexe 1-1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, à savoir celle du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

1.1.2.1.2 Typologie des habitats

La première phase de terrain a été dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

Les habitats ont été identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieu. La méthode de la phytosociologie sigmatiste a été appliquée, avec le choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance. Le niveau de détail est celui de l'association ou de l'alliance phytosociologique.

La seconde phase de terrain a été la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne orthorectifiée.

Évaluation de l'état de conservation : Elle est basée sur la typicité floristique de l'habitat, son état général, son état dynamique (évolution vers d'autres groupements), l'intensité des possibles dégradations constatées, ainsi que des notions plus larges de bon fonctionnement des services écosystémiques et culturels : régulations d'inondations, ressource énergétique, rétention des sols, patrimoine paysager, etc.

1.1.2.1.3 Inventaire des plantes vasculaires et des bryophytes

Les inventaires des plantes vasculaires (plantes supérieures), correspondant à l'ensemble des espèces visées décrites dans les flores classiques sont presque exhaustifs : la totalité du site est parcourue à différentes saisons. Des listes sont réalisées par type d'habitat, cette méthodologie étant couplée avec la typologie des habitats naturels.

Les bryophytes (mousses et hépatiques notamment) font l'objet de recherches ciblées des espèces protégées et de la directive « Habitats » lorsque des milieux adéquats sont présents, tels que les marais et tourbières, les pelouses xérophiles ou encore des vieilles forêts.

1.1.2.1.4 Inventaire de l'avifaune

Oiseaux diurnes

Deux types de prospection ont été réalisés pour inventorier les espèces d'oiseaux diurnes présentes sur le site :

- 2 IPA réalisés tôt le matin, période de la journée où l'activité vocale de la plupart des oiseaux est maximale ;
- Des observations et écoutes à chaque campagne de terrain afin d'évaluer le statut de nidification des espèces observées.

La méthode utilisée est celle de « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA) élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Cette méthode consiste, aux cours de passages distincts de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 10 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...).

La durée de 10 minutes apparaît suffisante car Muller (1985) mettait en évidence que près de 76% des contacts ont lieu dans les dix premières minutes et que 80% des espèces sont alors recensées.

Localisation des points d'écoute/observation : Les 2 points ont été répartis de façon homogène sur le site de façon à obtenir un échantillonnage représentatif des différents habitats présents (localisation sur la Figure 111). Ils sont disposés de tel manière que les surfaces suivies ne se superposent pas. Par conséquent, il est nécessaire de maintenir une distance minimum de 300 m entre chaque point d'écoute. En effet, la distance de détectabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 m et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Période d'échantillonnage : Deux passages sur un même site d'observation sont réalisés. Le premier, réalisé en début de printemps (mars - avril), permet de prendre en compte les espèces sédentaires et migratrices précoces. Le second réalisé plus tard (mai - juin) permet de détecter les migrateurs plus tardifs.

Les comptages doivent être effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période la plus favorable où les oiseaux se manifestent le plus. Pour éviter un biais temporel, une alternance dans l'ordre de visite des points d'écoute est mise en place.

STATUT REPRODUCTEUR	TYPE D'OBSERVATION
NON REPRODUCTEUR	Présence sans indice de reproduction (simple observation pendant la période de reproduction, estivants)
NICHEUR POSSIBLE	Observation de l'espèce dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
	Observation en une occasion du chant ou de parades dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
NICHEUR PROBABLE	Observation d'un couple dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
	Territoire présumé, en raison de l'observation de comportements territoriaux (combats, chant, ...) à plus d'une semaine d'intervalle et au même endroit.
	Parade nuptiale (couple).
	Visite par l'oiseau d'un site de nid probable.
NICHEUR CERTAIN	Cris d'alarme des adultes ou autres comportements suggérant la présence d'un nid ou de jeunes.
	Transport de matériel, construction de nid, creusement de loge chez certains cavernicoles.
	Adulte tentant de détourner l'attention en simulant une blessure ou par une parade de diversion.
	Découverte d'un nid ou de coquilles récentes.
	Jeunes récemment envolés (nidicoles), poussins en duvet (nidifuges).
	Adultes gagnants ou quittant un site de nid, dans des circonstances indiquant qu'il est occupé.
	Adultes transportant de la nourriture pour les jeunes ou évacuant des fientes.
Nid contenant des œufs ; adulte couvant.	
	Nid contenant des jeunes, ou jeunes au nid entendus.

Tableau 76 : Probabilité de nidification en fonction de l'observation réalisée

Rapaces nocturnes

Pour l'inventaire des rapaces nocturnes, le protocole utilisé dans le cadre de cette présente étude s'est appuyé sur la technique de « l'écoute passive cumulée au principe de la repasse » développée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m_id=20097).

L'utilisation de la repasse est privilégiée car elle permet d'augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode.

Un passage nocturne a été réalisé entre le 15 février et le 15 mars et un deuxième entre le 15 mai et le 15 juin.

Les deux sessions d'écoute/repasse ont été réalisées de la façon suivante :

- 1 min d'écoute ;
- 30 secondes de repasse (1^{er} : Chevêche d'Athéna ; 2^{ième} : Petit-duc Scops) ;
- 30 secondes d'écoute ;
- 30 secondes de repasse (1^{er} : Effraie des clochers ; 2^{ième} : Chevêche d'Athéna) ;
- 30 secondes d'écoute ;
- 30 secondes de repasse (1^{er} : Chouette hulotte ; 2^{ième} : Hibou moyen-duc) ;
- 30 secondes d'écoute ;
- 30 secondes de repasse (1^{er} : Grand-duc d'Europe ; 2^{ième} : Effraie des clochers) ;
- 2 min d'écoute.

Les prospections nocturnes ont débuté au plus tôt 30 minutes/1 heure après le coucher officiel du soleil et n'ont pas excédé 1h00 en heure d'été.

La soirée d'inventaire a été réalisée dans des conditions d'inventaire optimales pour le suivi des rapaces nocturnes, à savoir avec une météo sans pluie, sans vent et en dehors des périodes de gel.

Deux points d'écoute ont été réalisés à proximité des milieux considérés comme les plus favorables à la reproduction en fonction des espèces suspectées tout en assurant une couverture complète du périmètre d'étude (même localisation que les IPA).

1.1.2.1.5 Inventaire des amphibiens

Une étude cartographique (ortho-photo et scan25) et une visite préliminaire du site visant l'analyse fonctionnelle des habitats en présence ont été réalisées antérieurement aux inventaires ciblés sur ce taxon. Cette pré-analyse du site permet une recherche des sites aquatiques ainsi que des zones refuges périphériques potentiellement exploitables par les amphibiens.

Prospection des sites aquatiques

L'ensemble des sites aquatiques ont été inventoriés dans la saison (mares, étangs, ornières, fossés, cours d'eau). Les prospections de terrain ont été échelonnées de mars à juin, pour tenir compte :

- Des espèces précoces - début mars / mai (Crapaud calamite, Rainette et les tritons) ;
- Des espèces les plus tardives - fin mai / début juin (Grenouilles vertes et Alyte accoucheur).

Les inventaires des milieux aquatiques ont été réalisés de nuit (période où l'activité des amphibiens est la plus soutenue) dans des conditions météorologiques favorables, à savoir par une température excédante 8°C et par temps humide.

Pour inventorier les milieux aquatiques, deux techniques ont été utilisées :

- **détection auditive** : un point d'écoute de 5 min a été réalisé à proximité de chacun des points d'eau, afin d'inventorier et de comptabiliser les mâles adultes au chant ;
- **détection visuelle** : à l'aide de lampes puissantes, les individus adultes, les têtards et les pontes ont été recherchés et comptés directement dans l'eau.

Entre chaque prospection de sites aquatiques et chaque session d'inventaire, le matériel est désinfecté (antifongique Virkon) pour limiter les risques de transmission de la chytridiomycose, une mycose (champignon) qui impacte les populations d'amphibiens.

Prospection des gîtes terrestres

Les milieux terrestres sont plus difficiles à échantillonner, cela est dû à la discrétion des espèces en dehors de la période de reproduction, au caractère irrégulier de leur activité et la faible densité des populations. Une prospection de ces milieux et des micro-habitats favorables a été réalisée de façon complémentaire (haies, bois mort, rochers, ...). De même en période de migration, les routes ont été prospectées afin de découvrir d'éventuelles zones d'écrasement.

1.1.2.1.6 Inventaire des reptiles

L'inventaire commence par une visite préliminaire du site visant l'analyse fonctionnelle des habitats en présence. L'objectif est de rechercher les sites favorables aux reptiles, leurs connectivités et les éventuels micro-habitats (cavités, ...).

Les meilleures périodes pour l'observation sont les mois d'avril, mai et juin (s'il ne fait pas trop chaud) ainsi que de la fin août à la fin septembre.

Les inventaires ont été réalisés par des journées sans vent, avec une température entre 15 et 19°C, dans des conditions météorologiques mitigées (alternance de passages nuageux et d'éclaircies). Ces conditions météorologiques poussent les reptiles à s'exposer plus longtemps afin d'assurer leur thermorégulation.

Au début du printemps, les inventaires ont eu lieu principalement en milieu de journée, au moment où il fait le plus chaud. Inversement, au milieu de l'été, les inventaires sont concentrés tôt le matin et tard l'après-midi. Il s'agit des meilleures périodes pour l'observation. En effet, lorsqu'il fait très chaud, les reptiles ont tendance à être particulièrement alertes et ne s'exposent pas à découvert (excepté le Lézard des murailles). Ils sont dès lors très difficiles à trouver.

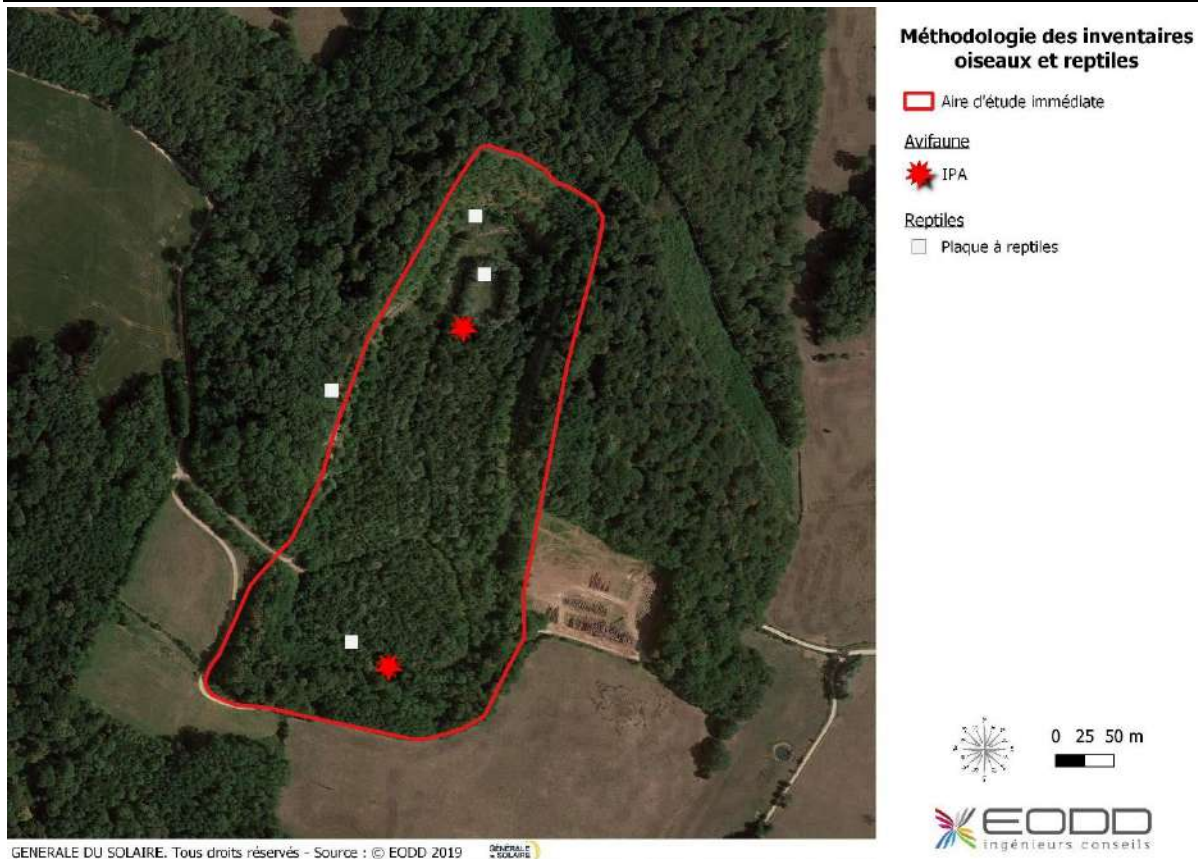
Deux méthodes complémentaires de relevés sont réalisées :

- **Prospections aléatoires à vue** : les habitats présentant des potentiels d'accueil pour les reptiles (structure végétale, présence de micro-habitats, ...) ont été prospectés à pied, à vitesse réduite pour éviter les vibrations et limiter la fuite des reptiles ;
- **Inventaires par attraction sous « plaques-reptiles »** : L'utilisation de plaques-refuges permet de créer localement un milieu procurant une source de chaleur nécessaire à la régulation thermique des reptiles (animaux ectothermes, qui ne produisent pas leur chaleur corporelle par eux-mêmes). Cette méthode est donc très efficace pour le recensement des reptiles de par la forte attractivité de ce dispositif.



Figure 110 : Plaque à reptiles posée en bordure de haie (source : EODD, 2019)

Dans le cadre de cette étude, quatre plaques à reptiles ont été posées (voir Figure 111). En plus de ces recherches, une attention a aussi été apportée à la recherche d'indices de présence, notamment les mues et les individus écrasés.



GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2019

Figure 111 : Méthodologie des inventaires avifaune et reptiles

1.1.2.1.7 Inventaire des mammifères terrestres

Les observations sont réalisées durant toute l'année mais deux périodes sont privilégiées :

- Durant le printemps et l'été pour les espèces qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver,
- En hiver, l'absence de feuilles permet d'observer plus facilement les nids et la présence de la neige offre des zones de marquage de qualité pour les empreintes.

Toutes les observations seront notées et localisées. Plusieurs techniques ont été utilisées en fonction des espèces visées et du contexte écologique du site d'étude :

- **Observation indirecte** : Les mammifères, hors chiroptères, sont des espèces généralement très discrètes. Pour cela, les indices de présence sont recherchés (crottes, grattées, empreintes, coulées, terriers). Les zones de marquages sont ainsi prospectées à chaque passage, comme les chemins, les bords de rivières, les zones de terres à nue et humide.
 - **Piège photographique** : 5 pièges photographiques ont été disposés au sein de zones identifiées comme des sites de passages de mammifères (coulées). Ils ont été posés le 20/03/2020 et récupérés le 21/04/2020.
 - **Nichoir à Muscardin** : un nichoir à Muscardin consistant en un tube de PVC avec une base en bois permettant la reproduction de l'espèce a été posé au sein d'un milieu favorable. Celui-ci a été relevé en fin d'été afin de contrôler son utilisation pendant la saison.
 - **Repassé pour le Lynx** : lors des passages spécifiques pour la recherche du Lynx, un protocole de type repassé a été fait. Celui-ci a consisté à émettre grâce à une enceinte des cris de l'espèce afin de provoquer une réponse d'un individu à proximité lors de la période de reproduction. Ce protocole a été réalisé à la tombée de la nuit, avec des sessions d'écoute d'environ 10 minutes.
- **Observation directe** : Certaines espèces sont facilement observables tôt le matin ou au crépuscule. Ces périodes de la journée sont donc privilégiées pour connaître les espèces qui fréquentent le site.



La localisation des pièges photos ainsi que du nichoir à Muscardin est reprise dans la figure ci-après.



Figure 112 : Méthodologie d'inventaire des mammifères terrestres

1.1.2.1.8 Inventaire des chiroptères

L'étude des chauves-souris (toutes les espèces sont protégées) a eu pour objectif de recenser les espèces, les gîtes d'hivernage et d'estivage, les zones de chasse et les corridors de déplacement. L'étude de ce groupe se réalise selon deux méthodes d'inventaires, détaillées ci-après.

Inventaire passif

Il s'agit d'un inventaire qualitatif et quantitatif. Nous utilisons des boîtiers d'enregistrements automatiques (SM4). Ces boîtiers sont installés une nuit entière au même endroit à une hauteur comprise entre 2 et 15 mètres de haut lorsque le milieu est une lisière ou une forêt. En revanche quand il s'agit d'une rivière ou d'un étang, les boîtiers sont installés au niveau de l'eau (sur un bateau pneumatique pour les grandes surfaces).

Les données enregistrées ont été ensuite analysées informatiquement par l'intermédiaire du logiciel Batsound. Il a donc été déterminé les espèces et le nombre de contacts de celles-ci avec l'appareil. En effet, le fait de comptabiliser le nombre de contacts révèle un indice d'activité du site (lieux de chasse, sites d'essaimage, lieux de transit).

Inventaire actif

Ceci est avant tout un inventaire qualitatif. L'observateur se rend sur le terrain muni de son appareil de détection BatLogger. Il réalise pendant 4h minimum, des transects et des points d'écoutes dans différents habitats (prairies, forêts, lisières, rivières et étangs). Pendant la durée de l'inventaire, à chaque contact avec un chiroptère il est utilisé l'identification auditive grâce à l'hétérodyne et l'expansion de temps du Pettersson D240X. Ensuite pour les cas difficiles de reconnaissances, les *Myotis* notamment, les sons sont enregistrés sur un enregistreur de son type ZOOM H2 pour être analysés informatiquement.

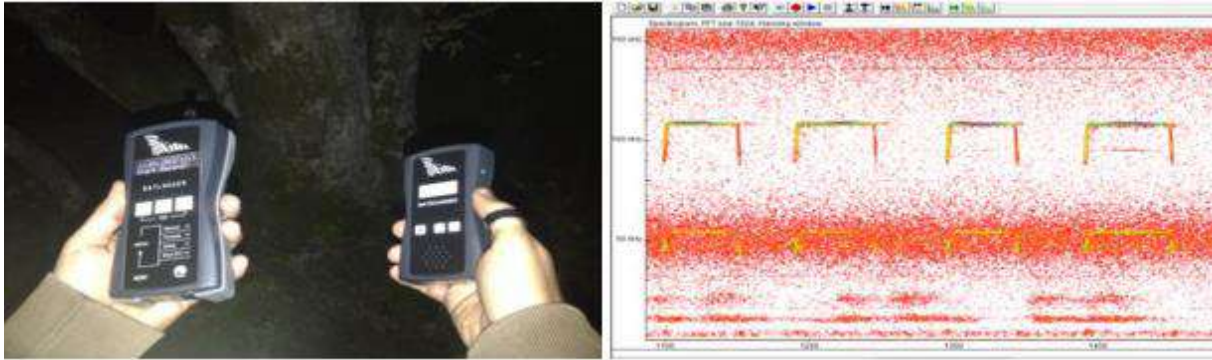
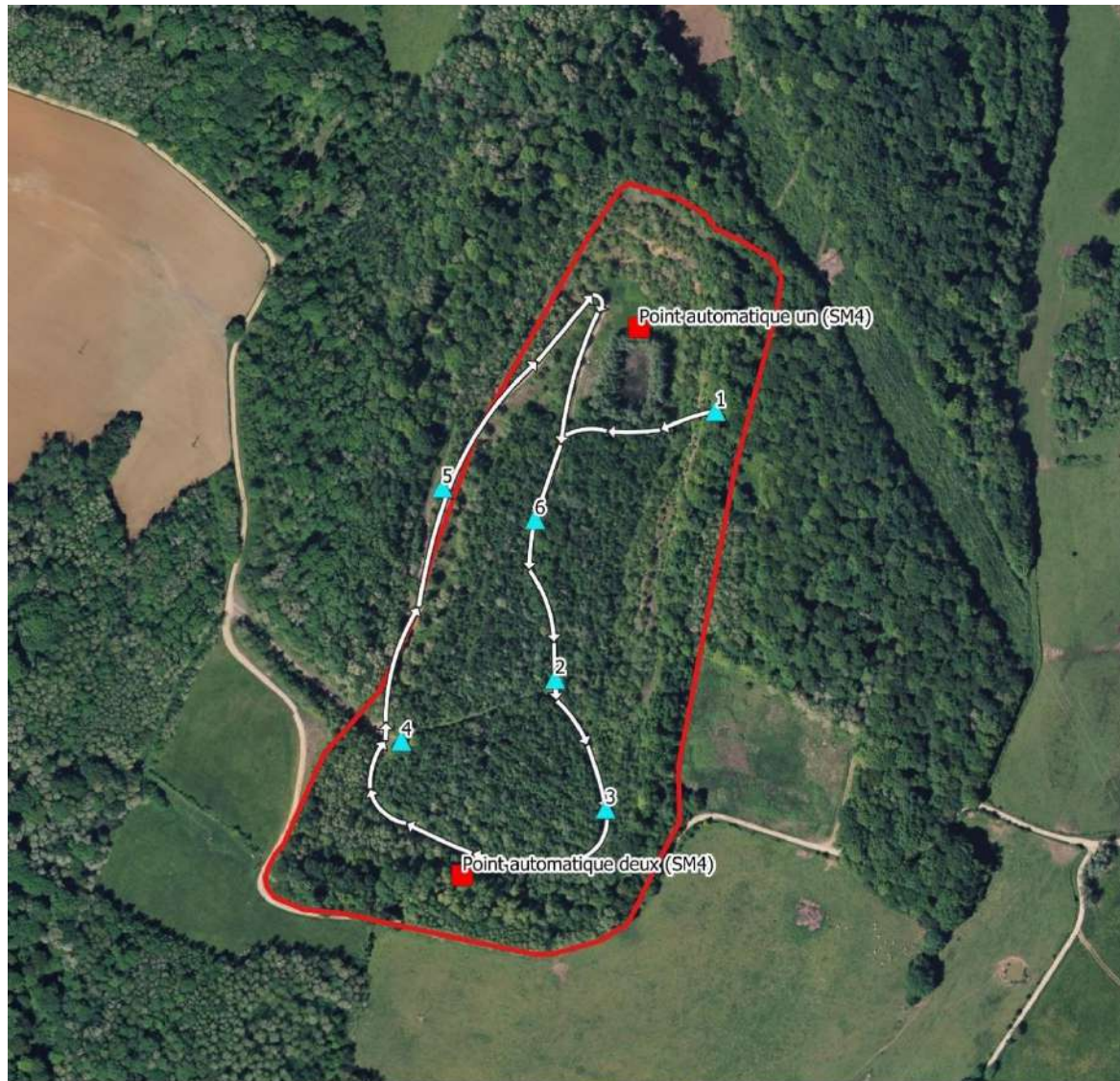


Figure 113 : Boitiers d'enregistrements sur le terrain et analyse de cris de Rhinolophe sur le logiciel



Méthodologie des inventaires chiroptères

Aire d'étude immédiate

Écoutes actives

Point d'écoute active (Batlogger)

Cheminement entre points
d'écoute (Batlogger)

Écoutes passives

Enregistreur automatique (SM4)



0 25 50 m



EODD
ingénieurs conseils

GENERALE DU SOLAIRE. Tous droits réservés - Source : © EODD 2019

GÉNÉRALE
DU SOLAIRE

Figure 114 : Localisation des points d'écoute chiroptères

1.1.2.1.9 *Inventaire des insectes*

Les inventaires ont ciblé les groupes suivants : les Odonates, les Coléoptères et les Lépidoptères. **Ces taxons regroupent la quasi-totalité des espèces d'insectes protégées.** Ce sont par ailleurs des taxons relativement faciles à observer et bons indicateurs de la qualité écologique des milieux.

Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

- Contraintes météorologiques

Les rhopalocères ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquence, la recherche a eu lieu par temps chaud (>17°C) et sans trop de vent (<30km/h).

- Période d'étude, intensité de prospection, screening des espèces protégées

La période de prospection s'est située entre mai et fin septembre et a fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi sur la recherche de leurs pontes et la présence de leurs chenilles. Cette recherche, à des périodes adaptées a eu lieu sur des habitats potentiels à chaque espèce protégée.

- Identification et protocole de recherche des adultes et des chenilles

Les **individus mûres** sont déterminés par observation aux jumelles et capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate.

Une recherche ciblée des chenilles des espèces patrimoniales sur leur plante hôte est effectuée, ceci étant couplé avec les inventaires floristiques réalisés parallèlement. Cela permet une augmentation de l'intensité de prospection tout en apportant une connaissance supplémentaire sur l'utilisation du site par ces espèces, et de plus attribuer un statut de reproduction aux espèces inventoriées.

Odonates

- Contraintes météorologiques

Les inventaires des adultes ont lieu par temps favorable, ensoleillé, avec une température de 20 à 30 °c, avec un vent faible ou nul. Les larves sont aussi recherchées dans les points d'eau, et les exuvies autour de ceux-ci.

- Période d'étude, intensité de prospection

La période de prospection s'est située entre mai et fin septembre et a fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces. Ces espèces sont recherchées préférentiellement à proximité des milieux aquatiques, mais aussi dans tous les types de milieux environnants du fait des capacités de dispersions importantes de ces espèces.

- Identification et protocole de recherche des adultes et des larves

Les individus mûres sont déterminés par observation aux jumelles et capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate. Certaines espèces sont difficilement repérables par captures d'individus mûres : la récolte et l'identification des **exuvies et larves** sont nécessaires. Elles permettent, de plus, de savoir avec certitude que l'espèce se reproduit sur le site.

Coléoptères

Du fait des diverses exigences écologiques des espèces (saproxylophages, coprophages, etc.), et du nombre d'espèces très important de ce groupe (plusieurs milliers), l'étude des coléoptères est ciblée sur les espèces patrimoniales.

Sur le site, les espèces potentiellement présentes sont uniquement des taxons dits « saproxylophages », c'est-à-dire dont les larves se développent dans le bois mort. Les individus

pouvaient donc être recherchés sans utilisation de pièges passifs (interception, attraction, etc.), mais l'utilisation de ceux-ci permet une meilleure intensité de prospection pour un site de grande surface.

Une première phase de recherche a consisté à localiser les micro-habitats potentiellement présents, correspondant : aux arbres vivants présentant des trous d'émergences (du collet jusqu'à une dizaine de mètre de hauteur), aux arbres à cavités avec du terreau à l'intérieur, aux arbres plus ou moins mourants (houppiers défeuillés), aux chandelles (arbres morts encore sur pied), au bois mort à terre et aux souches d'arbres coupées pouvant aussi laisser apparaître des traces d'anciennes galeries. Les inventaires ont ensuite été réalisés par temps chaud et ensoleillé, entre 10 heures et 17 heures, afin d'apercevoir des adultes en émergence. Les larves (Cétonidés, et Lucanidés notamment) sont déterminées sur le terrain.



Figure 115 : Excréments de coléoptères saproxyliques (source : EODD, 2019)

1.1.2.2 Datas de prospections des inventaires écologiques

Le tableau suivant reprend les informations pratiques relatives aux inventaires :

Année du passage	2019										2020				
	18/03	19/03	17/04	18/04	24/04	13/06	14/06	10/07	01/08	02/10	20/03	26/03	09/04	16/04	21/04
Observateur	Emilie MÜLLER		Lucas VINCENTI		Flora DRUEZ	Lucas VINCENTI		Flora DRUEZ	Mathilde GARRIONE	Lucas VINCENTI	Miguel DA COSTA NOGUEIRA	Lucas VINCENTI	Solenn CHAUDET	Mathilde GARRIONE	Miguel DA COSTA NOGUEIRA
Météo	Beau temps, absence de vents, pluies dans la journée	Beau temps, absence de vent	Beau temps, absence de vent	Beau temps, absence de vent	Averse s, absence de vent	Beau temps, absence de vent	Pluie intermittente	Beau temps, pas de vent	Ciel dégagé pas de vent	Beau temps, pas de vent	Beau temps, pas vent	Beau temps, pas de vent	Beau temps, pas de vent	Beau temps, pas de vent	Beau temps, pas de vent
Habitats					X			X							
Flore					X			X							
Zone humide					X										
Avifaune	Rapace nocturne (1er passage)	IPA		IPA		Rapace nocturne (2ième passage)	IPA								
Amphibiens	Nocturne		Nocturne												
Reptiles		Pose des plaques		X			X		X						
Mammifères terrestres		X		X							Pose de pièges photo ; Repasse Lynx	Repasse Lynx	Repasse Lynx	Repasse Lynx	Récupération des pièges photos ; Repasse Lynx
Chiroptères		Recherche de gîtes				Ecoute passive (un SM4)			Ecoute active (Batlogger) Ecoute passive (deux SM4)	Ecoute passive (deux SM4)					
Entomofaune				X					X						

Tableau 77 : Composition de l'équipe et période d'intervention

1.1.3 VOLET PAYSAGER

Le volet paysager s'appuie également sur un travail bibliographique et complété d'une étude de perception et d'une analyse paysagère fine du site et du projet dans son environnement. Cela est retranscrit via notamment les simulations paysagères réalisées depuis des points de visibilité sensibles.

1.1.4 PRINCIPALES BASES DE DONNEES CONSULTEES

1.1.4.1 Présentation du site et du projet

Carte IGN et photographie aérienne	www.geoportail.gouv.fr
Plan cadastral	www.cadastre.gouv.fr
Historique du site et description des activités	Dossier d'arrêt définitif d'exploitation – septembre 2000 Visite de site – EODD 2019
Statuts réglementaires (ICPE, SEVESO, IOTA...)	www.ineris.fr/aida/

1.1.4.2 Volet Energie

Energies renouvelables en France	Plan de développement des énergies renouvelables de la France – 17/11/2008 Panorama de l'électricité renouvelable en 2019 réalisé par RTE France PPE période 2019-2028
Sources disponibles ou mobilisables	monfioul.com/ ines.solaire.free.fr/ www.brgm.fr/

1.1.4.3 Données d'urbanisme

SCOT Pays Lédonien	pays-ledonien.fr/index.php/scot/scot-approuve pays-ledonien.fr/index.php/revision-scot
Règlement national d'urbanisme (RNU)	Données issues de la mairie de Mantry
Réseaux divers	Visite de site – EODD 2019

1.1.4.4 Environnement humain

Recensement et contexte économique – INSEE (2016)	www.insee.fr
Registre Parcellaire Graphique - 2017	www.geoportail.gouv.fr Visite de site – EODD 2019
Données AGRESTE (recensements 1988, 2000 et 2010)	agreste.agriculture.gouv.fr/
INAO	www.inao.gouv.fr
Activités environnantes	www.geoportail.gouv.fr www.education.gouv.fr/acce_public/index.php finess.sante.gouv.fr/fininter/jsp/index.jsp www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/

1.1.4.5 Santé et cadre de vie

Données sur la qualité de l'air – ATMO BFC	www.atmo-bfc.org/
Accessibilité	www.geoportail.gouv.fr Visite de site – EODD 2019
Données du trafic	Données trafic routier 2010 à 2014 : analyse régionale des données de transports en Franche-Comté par l'observatoire régional des transports Franche-Comté www.geoportail.gouv.fr www.jura-tourism.com/itineraire/le-grp-bresse-revermont/ canaux.region-bourgogne.fr/seille/histoire/la-seille-navigable-une-aventure-au-long-cours/
Ambiance acoustique	carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/910/carte_de_bruits_A_Lden.map#
Ambiance lumineuse	Visite de site – EODD 2019

1.1.4.6 Milieu physique

Données météorologiques – Station de Lons-le-Saunier	Données Météo France sur la période 1981-2010 Conditions climatiques extrêmes : www.infoclimat.fr/
Topographie	Google Earth – vue aérienne de juillet 2018 fr-fr.topographic-map.com/maps/6/France-m%C3%A9tropolitaine/
Occupation du sol	www.geoportail.gouv.fr (Corine Land Cover 2018) Visite de site – EODD 2019
Géologie	infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do infoterre.brgm.fr/ (base BSS Sol) Carte géologique de Lons-le-Saunier n°581 au 1/50000e
Hydrogéologie	infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do infoterre.brgm.fr/ (base BSS Eau) www.adeseaufrance.fr/ SDAGE Rhône-Méditerranée sierm.eaurmc.fr/gestion/dce/geo-sdage/synthese-fiches.php?codeFiche=FRDG516&typeFiche=G
Hydrologie	www.geoportail.gouv.fr SDAGE Rhône-Méditerranée www.hydro.eaufrance.fr/selection.php sierm.eaurmc.fr/gestion/dce/geo-sdage/synthese-fiches.php?codeFiche=SA_04_05&typeFiche=SB www.peche-jura.com/

1.1.4.7 Risques naturels et technologiques

Risques naturels	www.georisques.gouv.fr/ infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do DDRM du Jura – 2017 carto.ideobfc.fr/1/carte_generaliste_dreal_bfc.map
Risques technologiques et industriels	DDRM du Jura – 2017

basol.developpement-durable.gouv.fr/
basias.brgm.fr/
installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/
www.georisques.gouv.fr/
www.rte-france.com/fr/la-carte-du-reseau
infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do
 Google Earth

1.1.4.8 Milieu naturel

Zones d'inventaire et de protection réglementaire	Rapport de diagnostic écologique, EODD 2019
Ecosystème du site et zones humides	Rapport de diagnostic écologique, EODD 2019

1.1.4.9 Paysage et patrimoine

Paysage et étude de perception	carto.ideobfc.fr/1/carte_generaliste_dreal_bfc.map www.caue-franche-comte.fr/les-unites-paysageres-departement-jura-39,88.htm#haut_cartes Visite de site – EODD 2019
Patrimoine culturel et architectural, archéologie préventive	atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/ www2.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/monumentum.fr/ carto.ideobfc.fr/1/carte_generaliste_dreal_bfc.map www.pop.culture.gouv.fr/ (plateforme ouverte du patrimoine – Ministère de la Culture) www.inrap.fr/chroniques-de-site/recherche?f%5B0%5D=field_departement%3A34200

1.2 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

Conformément à la réglementation, les investigations ayant permis l'évaluation des effets du projet sont en relation avec l'importance de l'aménagement. La démarche employée pour évaluer les effets néfastes est fondée sur un diagnostic complet de l'état initial, permettant de dégager les différentes sensibilités des milieux inclus dans le secteur d'étude considéré. Cette analyse a nécessité une bonne connaissance des différents milieux.

De manière générale, les impacts des projets ont été mis en évidence à l'aide :

- du plan de masse de la centrale solaire ;
- de la description des équipements ;
- de la description du mode de construction, d'exploitation et de démantèlement ;
- de l'étude faune/flore réalisée par EODD.

Avec en appui diverses sources de données telles que présentées ci-après, en complément des éléments de l'état initial.

1.2.1 VULNERABILITE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

GIEC	Synthèse du 5 ^{ème} rapport du GIEC leclimatchange.fr/
------	--

Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

1.2.2 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS

Risques majeurs à l'échelle nationale

www.gouvernement.fr/service-d-information-du-gouvernement-sig
www.ecologique-solidaire.gouv.fr/prevention-des-risques-majeurs

Risques majeurs à l'échelle départementale et communale

DDRM du Jura – 2017

1.2.3 EFFETS CUMULES

Avis et décisions de l'AE

MRAE Bourgogne-Franche-Comté

1.3 JUSTIFICATION DU PROJET

La justification du projet repose sur l'analyse du territoire, du site et de son environnement au regard des caractéristiques du projet solaire, notamment de sa capacité d'adaptation aux contraintes identifiées et à ses atouts pour le territoire.

2. DIFFICULTES RENCONTREES AU COURS DE L'ETUDE

La principale difficulté rencontrée au cours de l'étude concerne la partie biodiversité avec la présence potentielle du Lynx (difficulté d'échanges avec l'association de protection du Lynx).

Suite à la probable présence du Lynx une étude spécifique avec campagne de pose de 5 pièges photos a été réalisé (voir méthodologie) aucun contact n'a été relevé pour cette espèce.

PARTIE IX : AUTEURS DES ETUDES

La présente étude d'impact a été réalisée par :



Zone des Pêcheurs d'Islande – 10 Rue de Paimpol
17300 ROCHEFORT
Tél : 05 46 27 00 04
Fax : 05 46 27 10 96

Intervenants :

Coralie BRIN et Gwenaëlle HUTTIN (ingénieur d'études) : rédaction de la présente étude d'impact
Sébastien RICHARTE (chef de projet, directeur métier délégué Industries & ICPE) : évaluation des incidences du projet – supervision

Solenn CHAUDET, Mathilde GARRIONE Emilie MÜLLER, Lucas VINCENTI (ingénieurs d'études) et Miguel DA COSTA NOGUEIRA (directeur métier délégué à la biodiversité) : inventaire faune

Flora DRUEZ : inventaire habitats, flore et zone humide

Miguel DA COSTA NOGUEIRA (directeur métier délégué à la biodiversité) : problématique du Lynx



Le maître d'ouvrage du projet est GSOLAIRE 57, n° SIREN : 812 863 884

Filiaire à 100% du groupe GENERALE DU SOLAIRE

50 rue Etienne Marcel
75002 PARIS

Tél : 01 72 71 59 01

Intervenants :

Guillaume D'HEROUVILLE (chef de projet) et Camille BLOCH (chargée d'études) : coordination, description des éléments du projet

**ANNEXE 1 : LEGENDE DE BIOEVALUATION DANS LE
CADRE DU MILIEU NATUREL**

Flore

LR FR : Liste Rouge Nationale 2018.
NT : Quasi-menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NA** : Non applicable

LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté (2014).
ZNIEFF Franche-Comté : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
DH : Directive « Habitats, Faune, Flore » 1979.
PN FR : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009**.
PR : **Protection régionale** : **Arrêté ministériel du 22 juin 1992**

Oiseaux

LR FR – Nich : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs 2016 ; **LR FR – Hiv** : Liste Rouge Nationale des oiseaux hivernants 2016 ; **LR FR – Mig** : Liste Rouge Nationale des oiseaux migrateurs 2016.
RE : Disparue _ **CR** : En danger critique d'extinction _ **EN** : En danger _ **VU** : Vulnérable _ **NT** : Quasi-menacée _ **LC** : Préoccupation mineure _ **DD** : Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable _ **NE** : Non évaluée

LR Franche-Comté : Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté, 2018.
ZNIEFF Franche-Comté : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
DO : Directive Oiseaux 1979.
I : **Annexe I** : Espèce nécessitant la mise en place de **Zone de Protection Spéciale** _ **II** : **Annexe II** : Chasse réglementée _ **III** : **Annexe III** : Commercialisation réglementée.

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009**.

Amphibiens

LR FR : Liste Rouge Nationale 2015.
LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté (2008).
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
II : **Annexe II** : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ **IV** : **Annexe IV** : Espèces strictement protégées _ **V** : **Annexe V** : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion.

ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
D : Déterminante

PN : Protection nationale : **Arrêté du 19 novembre 2007** _ **III** : **Article 3** : Individus protégés.

Reptiles

LR N : Liste Rouge Nationale 2015.
LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté (2008).
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992 _ **IV** : **Annexe IV** : Espèces strictement protégées.
PN : Protection nationale : **Arrêté du 19 novembre 2007** _ **II** : **Article 2** : Individus et habitats protégés.

Mammifères terrestres

LR N : Liste Rouge Nationale 2017.
LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté (2008).
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992 _ **V** : **Annexe V** : prélèvements réglementés
PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**.

Chiroptères

LR N : Liste Rouge Nationale 2009.
LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté 2011, (non-validée).
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
D : Déterminante (sous conditions)

DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992
II : **Annexe II** : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ **IV** : **Annexe IV** : Espèces strictement protégées

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**.

Rhopalocères

LR N : Liste Rouge Nationale 2012.
LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté (2013).
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**.

Odonates

LR N : Liste Rouge Nationale 2016.
LR Franche-Comté : Liste Rouge Franche-Comté (2013).
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Franche-Comté.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**.

ANNEXE 2 : PLAN DE MASSE DU PROJET





FORMULAIRE DES EVALUATIONS DES INCIDENCES NATURA 2000

version du 20 septembre 2011

PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET ET DE SON PROJET

Désignation du projet ou activité : [Projet de création d'un parc photovoltaïque sur une ancienne carrière](#)

Commune(s) : [Mantry](#)

Département(s) : [Jura \(39\)](#)

Région(s) : [Bourgogne-Franche-Comté](#)

Nom du porteur de projet ou organisateur de l'activité / dénomination ou raison sociale, forme juridique et qualité du demandeur : [GSOLAIRE 57, SARL filiale à 100% de GENERALE DU SOLAIRE – Geoffrey Schall \(chef de projet développement\) et Frédérique Cubilié \(responsable développement France\).](#)

Coordonnées du porteur de projet ou organisateur de l'activité :

- adresse postale / adresse du siège social : [50 rue Etienne Marcel 75 002 Paris](#)
- téléphone : [06 31 83 03 88](#)
- courriel : geoffrey.schall@gdsolaire.com / frederique.cubilie@gdsolaire.com

Date : [21/06/2021](#)

Cachet et signature :

Les projets, travaux ou manifestations soumis à une évaluation de leurs incidences au titre de Natura 2000 sont celles ou ceux qui sont mentionnés explicitement dans l'une des 2 listes, nationale ou locale explicitées dans le document « Mon projet est-il soumis à évaluation des incidences Natura 2000? » téléchargeable sur le site de la DREAL Franche-Comté :
<http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-des-incidences-r38.html>

ETAPES D'UNE EVALUATION D'INCIDENCES

ETAPE 1

EVALUATION PRELIMINAIRE

L'évaluation préliminaire comporte une présentation simplifiée, une carte de localisation du projet et des sites Natura 2000 qu'il peut concerner ou une explication permettant de le situer par rapport à ces sites, un exposé sommaire des incidences.

Loin, à l'extérieur d'un site, si l'absence est évidente, l'évaluation est achevée.

A l'intérieur d'un site un plan détaillé est ajouté. Si l'évaluation conclut à l'absence d'effet sur le site Natura 2000, sous réserve de l'accord de l'Autorité compétente, l'évaluation est terminée.

Description simplifiée de mon projet

Le projet porte sur le futur aménagement de l'ancienne carrière en centrale solaire sur une emprise de 7 ha d'une puissance installée de 4 500 kWc. Les travaux sont prévus sur une durée de 4 à 5 mois. Le pic sera d'environ 50 camions / jour. Cette carrière appartient à la commune de Mantry et est une ancienne mesure compensatoire de l'A39.

Pour m'aider la description peut comprendre les données suivantes :

- implantation du projet : ...
- travaux nécessaires au projet : ...
- accès, stationnement, zone de logistique, itinéraire, accueil du public (manifestations notamment) : ...
- zones influencées par le projet : ...

Localisation de mon projet et de ce que j'ai décrit ci-dessus

Je fournis une carte lisible de localisation au 1/25 000e minimum (avec titre, légende, orientation, échelle) et une carte lisible et détaillée du projet (au 1/5 000e par exemple). Lorsque le projet se situe dans le périmètre d'un site Natura 2000, je fournis un plan de situation détaillé.

Site(s) Natura 2000 concerné(s) par mon projet. Mon projet est situé :

- dans le(s) site(s) :
- tout ou partie dans le(s) site(s) :
- hors du (des) site(s) : [Bresse jurasienne \(ZPS\)](#) ; [Bresse jurasienne \(ZSC\)](#) → projet à 1 km à l'est
- nom(s) et numéro(s) officiel(s) du (des) site(s) concerné(s) : [FR4312008](#) ; [FR4301306](#)

Mon projet n'est pas susceptible de porter atteinte aux habitats et espèces d'intérêt européen

La ZSC est un complexe d'étangs, de prairies, de bois humides et de forêts de 9477 ha. Les habitats sont majoritairement différents de ceux présents au sein du périmètre projet. Un habitat d'intérêt communautaire est présent dans l'aire d'étude et dans le site Natura 2000 « Bresse juracienne ». Il s'agit de l'habitat 9130. Celui-ci subit un impact sur 0,13 ha par le projet. L'incidence résultante est non-significative par rapport à la surface de cet habitat dans le site en question (1 944 ha d'après le FSD).

Les espèces concernées par ce zonage sont principalement des espèces liées au milieu aquatique. Les espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore ayant justifiées la désignation de cette ZSC (comme le Triton crêté, le Sonneur à ventre jaune, la Lamproie de Planer, le Grand Capricorne ou le Cuivré des marais) ne sont pas présentes et n'ont pas d'habitat favorable à leur cycle biologique au sein du périmètre projet.

LA ZPS concerne le même périmètre que la ZSC. La plupart des espèces ayant justifiées la désignation de ce site Natura 2000 sont des espèces liées au milieu aquatique (Blongios nain, Bihoreau gris, Martin-pêcheur d'Europe, Courlis cendré, ...) et n'ont pas d'habitat favorable à leur cycle biologique au sein du périmètre projet.

En revanche, le Pic mar et le Pic noir sont des espèces du site Natura 2000 également présente au sein du périmètre projet. Cette dernière espèce peut venir s'alimenter jusqu'à l'ancienne carrière mais le projet de création de panneaux photovoltaïques n'aura pas une incidence significative sur le territoire de chasse de ces individus, car le site est éloigné à plus d'1 km. Pour ce qui est du Pic mar, celui-ci se reproduit au sein des boisement du site. Cependant, de par la présence que d'un seul couple au sein du boisement, de la surface de celui-ci qui est impacté par le projet, de la distance du site Natura 2000 par rapport au projet et de l'intégration de l'espèce dans une démarche compensatoire liée à un dossier de dérogation pour destruction d'habitat d'espèce protégée, le projet n'a pas d'incidences significatives sur les populations de cette espèce du site Natura 2000.

Pour le Milan royal, rapace d'intérêt communautaire, il est possible que cette espèce vienne chasser au sein du périmètre projet mais le site étant majoritairement boisé, il n'est que peu favorable à celle-ci . Le projet n'aura donc pas d'incidences significatives sur cette espèce.

Mon projet peut porter atteinte aux habitats et espèces d'intérêt européen

J'explique pourquoi :

...

- habitats naturels concernés :
- espèces animales et végétales concernées :

Il est recommandé de prendre contact avec les animateurs Natura 2000 pour obtenir des informations sur les enjeux et la connaissance du site (adresses sur le site internet de la DREAL Franche-Comté : <http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/natura-2000-en-franche-comte-r32.html>) et/ou à la DDT/DREAL pour le cadre administratif et légal.

Autres explications : *par exemple : contacts pris, mesures prises en faveur de la biodiversité,*

...

> En conclusion :

mon projet est-il susceptible d'avoir des incidences significatives sur un site Natura 2000 ?

NON : mon projet n'a pas d'incidences significatives. Je joins ce formulaire rempli au dossier et l'envoi au service instructeur.

OUI : passer à l'étape 2.

ETAPE 2

COMPLEMENTS AU DOSSIER

Mon projet est susceptible d'avoir des incidences sur les habitats naturels et les espèces.

J'identifie ces effets et je les caractérise : effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, cumulés (attention à cet aspect ..., une partie du cumul n'est pas du ressort du porteur de projet ... ex sur un bassin versant hydrographique...).

Je reporte sur une carte mon projet et les habitats et espèces d'intérêt européen des sites Natura 2000 concernés

- carte des habitats naturels (si elles sont disponibles)
- carte des espèces animales (si elles sont disponibles)
- carte des espèces végétales (si elles sont disponibles)
- carte du projet (voir étape 1)

Effets du projet :

- directs – nature à préciser : ...
- indirects – nature à préciser : ...
- temporaires – nature à préciser : ...
- permanents – nature à préciser : ...
- cumulés – nature à préciser : ...

> En conclusion :

mon projet est-il susceptible d'avoir des incidences significatives dommageables sur l'état de conservation d'un ou de plusieurs sites Natura 2000 ? (cf art R414-23 ...)

NON : mon projet n'a pas d'incidences significatives dommageables. Je joins ce formulaire rempli au dossier et l'envoie au service instructeur.

OUI : passer à l'étape 3.

ETAPE 3

ALTERNATIVES AU PROJET

Quelles sont les possibilités de faire autrement ?

Des alternatives à mon projet :

- existent
- n'existent pas

S'il y a des alternatives à mon projet je les décris :

*alternative 1 : ...

*alternative 2 : ...

*alternative 3 : ...

* ...

J'évalue les incidences des alternatives proposées, les étudie et compare leurs effets avec ceux du projet initial. Pour cela, je reprends les étapes précédentes 1 et 2.

Finally, je dois conclure si il existe des effets significatifs certains ou probables dommageables à ces alternatives.

Pas d'alternative à mon projet :

j'explique les raisons

...

> En conclusion :

l'alternative retenue à mon projet est-elle susceptible d'avoir des incidences significatives dommageables sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ?

NON : mon projet n'a pas d'incidences significatives dommageables. Je joins ce formulaire rempli au dossier et l'envoie au service instructeur.

OUI : passer à l'étape 4.

ETAPE 4

MESURES DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES INCIDENCES

Attention : à partir de l'étape 4, les interventions d'experts ou de bureaux d'études spécialisés peuvent s'avérer utiles. Le formulaire est alors un fil directeur, mais une étude spécifique peut être nécessaire. Un contact préalable avec le service instructeur est également recommandé.

Si mon projet ou ses alternatives comportent des effets significatifs certains ou probables dommageables :

- j'expose toutes les mesures prises pour éviter (déplacer le projet, réduire son envergure,...) ou réduire ces effets à un niveau non significatif. Ces mesures m'engagent (voir liste ci-après).

- si je conclus à l'absence d'incidences, sous réserve de l'accord de l'Autorité, l'évaluation de mon projet est terminée, mon projet accepté à ce titre en faisant explicitement référence aux mesures et aux engagements que je prends. Sinon l'Autorité compétente doit s'opposer à sa réalisation.

Mesures de suppression que je m'engage à mettre en oeuvre :

- des effets directs : ...
- des effets indirects : ...
- des effets temporaires : ...
- des effets permanents : ...
- des effets cumulés : ...

Mesures de réduction que je m'engage à mettre en oeuvre :

- des effets directs : ...
- des effets indirects : ...
- des effets temporaires : ...
- des effets permanents : ...
- des effets cumulés : ...

> En conclusion :

mon projet est-il susceptible d'avoir des incidences résiduelles significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ?

NON : mon projet n'a pas d'incidences significatives. Je joins l'évaluation d'incidences Natura 2000 au dossier et l'envoie au service instructeur.

OUI : passer à l'étape 5 :

=> Incidences uniquement sur des habitats naturels et/ou des espèces d'intérêt communautaire européen : passer au **5a**

ou

=> Incidences sur au moins une espèce et/ou un habitat naturel d'intérêt prioritaire européen : passer au **5b**

ETAPE 5A

PROJETS D'INTERET PUBLIC MAJEUR AYANT DES INCIDENCES SUR DES SITES ABRITANT DES HABITATS NATURELS ET ESPECES COMMUNAUTAIRES

S'il résulte toujours des effets dommageables, et si le projet est présenté comme d'intérêt public majeur et si des solutions alternatives ont déjà été envisagées :

- mon projet doit justifier un intérêt public majeur,

- je dois décrire des mesures **compensant** les incidences négatives avec l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités à ma charge en s'assurant qu'elles le soient sur le long terme. La Commission européenne est informée de ces mesures. Sous réserve de l'accord de l'Autorité compétente, l'évaluation est terminée, mon projet est accepté à ce titre.

Intérêt public majeur :

oui : je justifie l'intérêt public majeur : ...

non

Mesures compensatoires à mon projet (description, estimation des dépenses, modalité de prise en charge, calendrier de mise en œuvre,...) :

Je les décris précisément

...

> En conclusion :

*mon projet est-il d'intérêt public majeur et prévoit-il des mesures compensatoires **efficaces et proportionnées** au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation en faveur des espèces et/ou des habitats d'intérêts communautaires ayant justifiés la désignation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ?*

NON : mon projet ne peut pas être réalisé.

OUI : mon projet peut être réalisé en prenant des mesures compensant les incidences négatives et en informant la Commission européenne. Je joins l'évaluation des incidences Natura 2000 au dossier et l'envoie au service instructeur.

ETAPE 5B

PROJETS D'INTERET PUBLIC MAJEUR AYANT DES INCIDENCES SUR DES SITES ABRITANT DES HABITATS NATURELS ET ESPECES PRIORITAIRES

Oui, mon projet comporte un Intérêt public majeur pour les raisons suivantes :

- santé
- sécurité publique
- avantages importants procurés à l'environnement

L'accord à mon projet peut être donné par l'Autorité compétente. L'évaluation est terminée, le projet accepté à ce titre. En cas d'accord, je dois décrire les mesures compensant les incidences négatives avec l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités que je prend en charge en s'assurant qu'elles le soient sur le long terme. La Commission européenne est informée de ces mesures,

Non, mon projet ne comporte pas un Intérêt public majeur pour les raisons de santé, de sécurité publique ou d'avantages importants procurés à l'environnement :

l'accord à mon projet ne peut pas être donnée par l'Autorité avant d'avoir saisi la Commission européenne et reçu son avis préalable sur le projet (*dossier type téléchargeable sur le site de la Commission européenne*). Finalement, en cas d'accord, je dois décrire des mesures compensant les incidences négatives avec l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités que je prend en charge en s'assurant qu'elles le soient sur le long terme. La Commission européenne est informée de ces mesures.

> En conclusion :

mon projet est-il d'intérêt public majeur?

NON : mon projet ne peut pas être réalisé.

OUI : l'intérêt public majeur de mon projet l'est au titre de la santé, de la sécurité ou de l'environnement et il prévoit des mesures compensatoires **efficaces et proportionnées** au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation en faveur des espèces et/ou des habitats d'intérêts communautaires ayant justifiés la désignation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ?

NON : mon projet peut être réalisé en prenant des mesures compensant les incidences négatives et en soumettant préalablement l'activité à l'**avis** de la Commission européenne.

OUI : mon projet peut être réalisé en prenant des mesures compensant les incidences négatives et en **informant** la Commission européenne.

Dans les deux cas, je joins l'évaluation des incidences Natura 2000 au dossier et l'envoi au service instructeur.