

ETUDE D'IMPACT

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

COMMUNE D'AIGREMONT (89 800)



Agence de Besançon
3 rue des Prés Chalots
25220 Roche-lez-Beaupré
Tél : 03 81 80 27 10

Siège social
2, rue André Ampère
56 260 LARMOR PLAGE
Tél : 02 97 87 41 21
Fax : 02 97 87 42 52
www.ecr-environnement.com



Dossier 2501089 –V7- Juillet 2022

ENERTRAG Bourgogne Aigremont
9 mail Gay Lussac
95 000 Neuville sur Oise





CLIENT

NOM	ENERTRAG SE Etablissement France
ADRESSE	9 mail Gay Lussac – 95 000 Neuville sur Oise
INTERLOCUTEUR	Mr CHECCO Florian

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGÉE D'AFFAIRES	M. GUYOT Mathieu - Mme. BOUZIANE Maud
CHARGES D'ETUDES	M. NICOLAS Benoit – Mme VIENNET Luce

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
Février 2022	01	Volet Naturel de l'Etude d'Impact	B. NICOLAS L.VIENNET	M. BOUZIANE
Février 2022	02	Etat Initial de l'Environnement	B. NICOLAS	M. BOUZIANE
Juin 2022	03	Etude d'impact	M. BOUZIANE	-
Juillet 2022	04	Mise à jour	M. BOUZIANE	-
Juillet 2022	05	Mise à jour	M. BOUZIANE	
Juillet 2022	06	Mise à jour	M. BOUZIANE	M.GUYOT
Juillet 2022	07	Ajout des annexes	M. BOUZIANE	M.GUYOT

Rédacteur	Contrôle interne
<p>NICOLAS Benoit Chargé d'études environnement – Ecologue</p> 	<p>BOUZIANE Maud Chargée d'affaires environnement - Ecologue</p> 
<p>VIENNET Luce Chargée d'études environnement – Ecologue</p> 	<p>M. GUYOT Chargé d'affaires Responsable Service Environnement</p> 

AUTEURS DE L'ETUDE

L'étude d'impact a été réalisée par :

ECR ENVIRONNEMENT – Agence de Besançon
3, rue des Prés Chalots – 25220 Roche-lez-Beaupré
Tel : 03.81.80.27.10
E-mail : besancon@ecr-environnement.com



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	7
1.1. LOCALISATION DU PROJET	7
1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	7
1.2.1. Code de l'urbanisme.....	7
1.2.2. Code de l'environnement.....	8
1.2.3. Autres études réglementaires.....	10
2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	12
2.1. LOCALISATION DU PROJET	12
2.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE	13
2.3. AIRE D'ETUDE.....	13
2.4. SERVITUDES, RESEAUX, RISQUES ET CONTRAINTES	15
2.4.1. Servitudes et réseaux.....	15
2.4.2. Risques naturels.....	17
2.4.3. Risques industriels et technologiques.....	18
2.4.4. Contraintes particulières liées à la circulation aérienne.....	19
2.5. MILIEU PHYSIQUE	20
2.5.1. Contexte climatique	20
2.5.2. Qualité de l'air.....	22
2.5.3. Contexte topographique et géologique	25
2.5.4. Eaux superficielles – Hydrologie.....	27
2.5.5. Eaux souterraines – Hydrogéologie.....	27
2.6. MILIEU NATUREL.....	29
2.6.1. Méthodologie.....	29
2.6.2. Zonage du patrimoine naturel.....	34
2.6.3. Habitats naturels et semi-naturels.....	39
2.6.4. Zones humides.....	45
2.6.5. Flore.....	48
2.6.6. Faune.....	49
2.6.7. Fonctionnement écologique.....	74
2.6.8. Synthèse et analyse des enjeux écologiques.....	77
2.7. PAYSAGE.....	80
2.7.1. Aire d'étude	80
2.7.2. Contexte paysager.....	80
2.7.3. Perceptions visuelles.....	86
2.7.4. Sites et paysages.....	101
2.7.5. Diagnostic et synthèse des enjeux paysagers	101
2.7.6. Conclusions.....	101
2.8. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	103
2.8.1. Patrimoine culturel.....	103

2.8.2. Patrimoine archéologique	103
2.9. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE.....	104
2.9.1. Démographie et habitat.....	104
2.9.2. Etablissements recevant du public.....	105
2.9.3. Equipements de la commune.....	105
2.9.4. Activités économiques	105
2.9.5. Agriculture	106
2.9.6. Voisinage.....	109
2.10. DEPLACEMENTS	110
2.11. QUALITE DE VIE	111
2.11.1. Contexte sonore	111
2.11.2. Vibrations	111
2.11.3. Qualité de l'air, odeurs, poussières.....	111
2.11.4. Emissions lumineuses	112
2.12. HYGIENE ET SALUBRITE PUBLIQUE	112
2.13. CONCLUSION : LES ENJEUX ET SENSIBILITE DU SITE	113

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE : ENERTRAG BOURGOGNE AIGREMONT SCS	116
3.1.1. Un groupe européen.....	116
3.1.2. ENERTRAG SE en quelques chiffres	116
3.1.3. La filiale française.....	116
3.2. LOCALISATION DU PROJET	118
3.3. MAITRISE FONCIERE	118
3.4. SITUATION CADASTRALE	118
3.5. HISTORIQUE DU PROJET.....	119
3.6. HISTORIQUE DU SITE.....	119
3.7. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT GENERAL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL.....	120
3.7.1. Principe de la production photovoltaïque	120
3.7.2. Constituants d'une centrale photovoltaïque	120
3.8. PRESENTATION TECHNIQUE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL D'AIGREMONT	120
3.8.1. Composition du parc photovoltaïque.....	121
3.8.2. Raccordement au réseau d'électricité	124

4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

4.1. ETUDE DE CHOIX DE SITE	126
4.2. VARIANTES D'AMENAGEMENT	126

5. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE DE TRAVAUX ET MESURES ASSOCIEES.....

5.1. INCIDENCES	129
5.2. MESURES ERC ET IMPACTS RESIDUELS	129
5.3. INCIDENCES ET MESURES SUR LES SERVITUDES, RESEAUX ET RISQUES	131

5.3.1.	Servitudes et réseaux.....	131
5.3.2.	Risques	131
5.4.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	133
5.4.1.	Climat et qualité de l'air.....	133
5.4.2.	Topographie	134
5.4.3.	Sol et sous-sol.....	134
5.4.4.	Eaux superficielles.....	137
5.4.5.	Eaux souterraines.....	138
5.5.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL.....	139
5.5.1.	Habitats	139
5.5.2.	Flore	141
5.5.3.	Faune	142
5.5.4.	Fonctionnalité écologique	144
5.5.5.	Mesures d'accompagnement sur le milieu naturel	145
5.6.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	146
5.6.1.	Patrimoine culturel.....	146
5.6.2.	Patrimoine archéologique	146
5.7.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET PERCEPTIONS	146
5.7.1.	Contexte paysager.....	146
5.8.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN	147
5.8.1.	Cadre de vie	147
5.8.2.	Economie locale	148
5.8.3.	Sécurité, l'hygiène et la salubrité publique	149
6.	INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES ASSOCIEES.....	150
6.1.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	150
6.1.1.	Climat et qualité de l'air.....	150
6.1.2.	Sols et sous-sols.....	150
6.1.3.	Eaux superficielles et souterraines	150
6.2.	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	152
6.2.1.	Incidences et mesures sur les habitats de végétation	152
6.2.2.	Incidences et mesures sur la flore	153
6.2.3.	Incidences et mesures sur la faune.....	153
6.2.4.	Fonctionnalité écologique	155
6.2.5.	Réseau Natura 2000.....	155
6.3.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL.....	155
6.3.1.	Rappel des enjeux.....	155
6.3.2.	Incidences	155
6.4.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET PERCEPTIONS	156
6.4.1.	Incidences perceptions rapprochées.....	156
6.4.2.	Incidences sur les perceptions éloignées.....	156
6.4.3.	Mesures d'intégration paysagère	156
6.5.	INCIDENCES ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN	163

6.5.1.	Personnes fréquentant les abords du site et sur la circulation.....	163
6.5.2.	Activités économiques	163
6.5.3.	Agriculture	163
6.5.4.	Incidences et mesures.....	163
6.5.5.	Risques majeurs.....	166
6.5.6.	Contraintes	166
6.5.7.	Le bruit	166
6.5.8.	Risques d'éblouissement	166
6.5.9.	Gestion des déchets	167

7. INCIDENCES DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE 168

7.1.	CARACTERISTIQUES DU SITE ET SENSIBILITES.....	168
7.2.	EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE SUR LA SANTE.....	168
7.2.1.	Qualité de l'air.....	168
7.2.2.	Eau potable	169
7.2.3.	Niveau sonore	170
7.2.4.	Champs magnétiques et électriques.....	171

8. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET DE LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 172

8.1.	LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	172
8.1.1.	Fabrication des modules photovoltaïques.....	173
8.1.2.	Empreinte carbone	173

9. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET SUR LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE..... 174

9.1.	RAPPEL	174
9.2.	INCIDENCES POTENTIELLES	174
9.2.1.	Paysage	174
9.2.2.	Milieu naturel	174

10. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE VOIR COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA SANTE HUMAINE..... 176

10.1.1.	Liste de mesures ERCA.....	176
10.1.2.	Suivi des mesures mises en œuvre	179
10.1.3.	Estimation des dépenses et effets attendus des mesures.....	179
10.1.4.	Synthèse cartographique des mesures.....	180

11. CONCLUSIONS ET INTERRELATIONS ENTRE LES INCIDENCES ET ANALYSE DES EFFETS CUMULEES..... 181

11.1.	SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET	181
11.2.	INTERRELATIONS ENTRE LES INCIDENCES DU PROJET	184
11.3.	INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	184
11.3.1.	Autres projets connus	184
11.3.2.	Analyse des incidences cumulées du projet étudié avec les autres projets des environs.....	185

12. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES 186

12.1. DOCUMENTS D'URBANISME	186
12.1.1. Règlement National d'Urbanisme (RNU)	186
12.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale	186
12.1.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	187
12.1.4. Au niveau régional.....	187
12.1.5. Cas au niveau régional.....	187
12.1.6. Compatibilité du projet.....	188
12.2. CLIMAT-AIR-ENERGIE	189
12.2.1. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie	189
12.2.2. Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)	189
12.3. SCHEMA REGIONAL DU RACCORDEMENT DU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES.....	190
12.3.1. Présentation et définition	190
12.3.2. Objectifs du S3REnR Bourgogne-Franche-Comté.....	190
12.3.3. Compatibilité du projet avec le SR3RER.....	190
12.4. SYNTHESE	190

13. METHODES ET DIFFICULTES 191

13.1. METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	191
13.1.1. Phase préparatoire	191
13.1.2. Analyse des méthodes utilisées.....	191
13.1.3. Analyse des incidences et définition des mesures	193
13.1.4. Difficultés rencontrées	193

14. ANNEXES..... 194

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Localisation du projet.....	7
Figure 2 : Localisation du projet	12
Figure 3 : Périmètre du projet.....	13
Figure 4 : Aire d'étude rapprochée	14
Figure 5 : Aire d'étude éloignée	14
Figure 6 : Servitude concernant le réseau électrique souterrain (Source : Enedis).....	15
Figure 7 : Aléa retrait gonflement des argiles (Source - Géorisques)	17
Figure 8 : Carte de la teneur en radon de la commune d'Aigremont	18
Figure 9 : Normales mensuelles de précipitation à Aigremont entre 1990 et 2020 (Source : MétéoBlue)	20
Figure 10 : Distribution de la direction du vent à Aigremont (Source : MétéoBlue)	20
Figure 11 : Densité de foudroiement d'Aigremont sur la période 2012-2021 (Source : Météorage)	21
Figure 12 : Ensoleillement à Aigremont en 2020 (Source : Linternaute.com d'après Météo France).....	21
Figure 13 : Carte de l'ensoleillement annuel à l'échelle nationale (Source : Météo express).....	21
Figure 14 : Nombre de dépassement du seuil cible de 120 µg/m3/8h observés sur le département de l'Yonne de 2010 à 2018 (Source : CODERST Yonne 2018 d'après ATMO BFC)	22
Figure 15 : Concentration annuelle (2020) en dioxyde d'azote observés sur le département de l'Yonne (Source : CODERST Yonne 2019 d'après ATMO BFC)	23
Figure 16 : Concentration annuelle (2020) moyenne en particules fines (PM 10) observée sur le département de l'Yonne (Source : ATMO BFC)	23
Figure 17 : Concentration annuelle (2018) moyenne en particules fines (PM 2,5) observée sur le département de l'Yonne (Source : ATMO BFC)	24
Figure 18 : Topographie	25
Figure 19 : Direction de pentes des terrains du projet	25
Figure 20 : Contexte géologique (Source : BRGM).....	26
Figure 21 : Risque remontée de nappes	28
Figure 22 : Localisation du projet (Source : OSM).....	29
Figure 23 : Cartographie du zonage d'intérêt écologique et d'inventaire au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km)	36
Figure 24 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur l'aire d'étude	43
Figure 25 : Cartographie des enjeux des habitats sur l'aire d'étude	44
Figure 26 : Zones humides potentielles (Source : ECR Environnement d'après http://sig.reseau-zones-humides.org/) ..	45
Figure 27 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)	46
Figure 28 : Représentation de 5 % de tâches d'un horizon, en fonction de leur taille et de leur densité (code Munsell) ..	46
Figure 29 : Localisation des sondages pédologiques	47
Figure 30: Localisation des points d'écoute ainsi que des transects lors de l'inventaire de l'avifaune	50
Figure 31 : Répartition des espèces selon leur type de spécialisation.....	52
Figure 32 : Localisation des espèces remarquables et des cortèges d'espèces pour l'avifaune	59
Figure 33 : Cortège des mammifères terrestres ainsi que de axes de déplacements au sein de l'aire d'étude	61
Figure 34 : Localisation des points d'écoute et des transects pour l'inventaire des Chiroptères	62
Figure 35 : Arbre à cavité (Source : photo prise sur site).....	63



Figure 36 : Localisation des espèces contactées et des cortèges d'espèces utilisés par les Chiroptères au sein de l'aire d'étude	65
Figure 37 : Localisation des cortèges d'espèces de reptiles au sein de l'aire d'étude.....	68
Figure 38 : Localisation des habitats d'espèces de l'entomofaune au sein de l'aire d'étude.....	73
Figure 39 : Extrait du SRCE de la région Bourgogne-Franche-Comté – Réservoirs de biodiversité.....	75
Figure 40 : Extrait du SRCE de la région Bourgogne-Franche-Comté - Continuités écologiques.....	76
Figure 41 : Carte de synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude	79
Figure 42 : Les grands ensembles paysagers de l'Yonne – (Source : DREAL).....	80
Figure 43 : Unité paysagère des plateaux bourguignons – (Source : Diren Bourgogne)	81
Figure 44 : Eléments fondateurs du paysage	85
Figure 45 : Méthodologie d'identification des perceptions visuelles	86
Figure 46 : Zones de visibilité théoriques	87
Figure 47 : Zones de visibilité potentielles	88
Figure 48 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude immédiate)	89
Figure 49 : Perceptions visuelles sud-est	91
Figure 50 : Perceptions visuelles vers le nord-est.....	91
Figure 51 : Perceptions visuelles vers l'est.....	91
Figure 52 : Perceptions visuelles vers le nord.....	91
Figure 53 : Perceptions visuelles vers le nord-ouest (1)	92
Figure 54 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest (1)	92
Figure 55 : Perceptions visuelles vers l'ouest (1)	92
Figure 56 : Perceptions visuelles vers le sud (1)	92
Figure 57 : Perceptions visuelles vers le nord (2).....	93
Figure 58 : Perceptions visuelles vers l'ouest (2)	93
Figure 59 : Perceptions visuelles vers le nord-ouest (2)	93
Figure 60 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest (2)	93
Figure 61 : Perceptions visuelles vers le sud (2)	94
Figure 62 : Perceptions visuelles vers l'est (2)	94
Figure 63 : Perceptions visuelles vers le sud-est.....	94
Figure 64 : Perceptions visuelles vers le nord-est (3)	94
Figure 65 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude rapprochée).....	95
Figure 66 : Vue depuis la D956 (Ouest).....	96
Figure 67 : Vue depuis la D956 (Est)	96
Figure 68 : Vue depuis la D956 au centre de la zone d'étude (vue vers le Sud)	96
Figure 69 : Vue depuis la D944 (Nord-Est)	96
Figure 70 : Vue depuis la D956 au centre de la zone d'étude (vue vers le Sud)	96
Figure 71 : Vue depuis la D956 (Est).....	96
Figure 72 : Vue depuis le Sud-Est de la zone d'étude)	97
Figure 73 : Vue depuis la D944 (Sud)	97
Figure 74 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude éloignée).....	98
Figure 75 : Perceptions visuelles depuis la route au niveau des « Champs Gousseaux » (commune de Lichère près Aigremont) (sud-ouest)	99
Figure 76 : Perceptions visuelles depuis la D956 au niveau de la « Vallée Ringuet » (commune de Mâlay) (est)	99
Figure 77 : Perceptions visuelles depuis la D944 au niveau des « Champs Grillot » (commune de Nitry) (sud).....	99

Figure 78 : Perceptions visuelles depuis la D956 au niveau de « Queue de Forêt » (commune de Mâlay) (est).....	99
Figure 79 : Perceptions visuelles depuis la D944 au niveau du « Bois Lama » (commune d'Aigremont) (sud).....	99
Figure 80 : Perceptions visuelles depuis le « chemin de Nitry » (commune de Mâlay) (est)	99
Figure 81 : Perceptions visuelles depuis la « Ferme de Grille » (commune de Lichères-près-Aigremont) (sud-ouest) ...	100
Figure 82 : Perceptions visuelles depuis la « Ferme de Canotte » (commune de Noyers) (sud-est).....	100
Figure 83 : Sites et Paysage (DREAL Bourgogne-Franche-Comté)	101
Figure 84 : Zones de perceptions visuelles et les enjeux des terrains du projet	102
Figure 85 : Zone de présomption de prescription archéologique.....	103
Figure 86 : Histogramme de l'évolution démographique de la commune d'Aigremont (Source : INSEE)	104
Figure 87 : Proportion de l'utilisation agricole dans le département de l'Yonne (Source : Agreste)	106
Figure 88 : Les communes selon leur orientation agricole dans la région (Source : Agreste Bourgogne-Franche-Comté)	106
Figure 89 : Agriculture aux alentours des terrains du projet	106
Figure 90 : Résultats des potentiels agronomiques (Source : Chambre d'Agriculture de l'Yonne, 2021)	107
Figure 91 : Répartition des surfaces agricoles par classe agronomique (Source : Chambre d'Agriculture de l'Yonne) ...	107
Figure 92 : Potentialité agricole du site d'étude (Source : Chambre d'agriculture de l'Yonne, 2021).....	107
Figure 93 : Niveau d'enjeu agricole (Source : Etude réalisée par Artifex , 2022).....	108
Figure 94 : Voisinage	109
Figure 95 : Réseau routier et accès projet	110
Figure 96 : Carrefour entre la RD944 et le chemin agricole au sud de la zone d'étude	110
Figure 97 : Piste agricole vue depuis les bâtiments agricoles à l'ouest de la zone d'étude	111
Figure 98 : Carrefour entre le chemin agricole sur la partie ouest de la zone d'étude et la RD956.....	111
Figure 99 : Localisation des pays au sein desquels ENERTRAG développe des installations de production d'énergies renouvelables (source : ENERTRAG 2022)	116
Figure 100 : Puissance éolienne et photovoltaïque de la société ENERTRAG en France (source : ENERTRAG, 2022)	117
Figure 101 : Localisation du projet.....	118
Figure 102 : Planche cadastrale	118
Figure 103 : Historique du site (Source : Géoportail).....	119
Figure 104 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011).....	121
Figure 105 : Plan des structures porteuses des panneaux (Source : ENERTRAG, 2022).....	121
Figure 106 : Plan des locaux techniques (Source : ENERTRAG, 2022)	122
Figure 107 : Aperçu des locaux techniques.....	122
Figure 108 : Poste source de Joux la ville (source : capareseau)	124
Figure 109 : Tracé provisoire entre les points de livraison du projet (PDL) et le poste source «Les Vignes»	125
Figure 110 : Plan de masse final (Source : ENERTRAG)	128
Figure 111 : Habitats impactés par le projet	139
Figure 112 : ME.1 : Eviter la partie Sud	140
Figure 113 : ME.2 : Eviter les lisières boisées.....	141
Figure 114 : Exemple de dispositif de passage à faune.....	145
Figure 115 : Schéma de principe des sstructures porteuses supportant des panneaux joints ou disjoints	151
Figure 116 : Schéma de l'espace inter-rangée des tables de la centrale photovoltaïque (Source : Enertrag)	152
Figure 117 : Zones de visibilité potentielles du projet.....	156
Figure 118 : Points de vue des photomontages.....	157

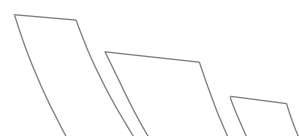


Figure 119 : ME.3 : Eviter une partie des surfaces agricoles	164
Figure 120 : Pâturage ovin dans une centrale photovoltaïque (Source : Inn'ovin,2021)	165
Figure 121 : Schéma simplifié de l'effet de serre (Source : GIEC).....	172
Figure 122 : Energie primaire non renouvelable consommée (Source : Photovoltaïque.info)	173
Figure 123 : Empreinte carbone (Source : Photovoltaïque.info)	173
Figure 124 : Tracé provisoire entre les points de livraison du projet (PDL) et le poste source « Les Vignes »	175
Figure 125 : Cartographie des mesures	180
Figure 126 : Projets dans un rayon de 5 km.....	184
Figure 127 : SCoT du Grand Auxerrois	186
Figure 128 : Synthèse du SRCE de Bourgogne	188
Figure 129 : Extrait du SRCE de la région ex-Bourgogne.....	188

Tableaux

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux	12
Tableau 2 : ICPE (Source : Géorisques)	18
Tableau 3 : Sites industriels et activités de service BASIAS (Source : Géorisques)	19
Tableau 4 : Structures-ressources consultées.....	30
Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain	30
Tableau 6 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la faune.....	32
Tableau 7 : Périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude éloignée.....	35
Tableau 8 : Description des habitats observés sur l'aire d'étude	40
Tableau 9 : Synthèse des habitats naturels caractéristiques des zones humides sur l'aire d'étude	45
Tableau 10 : Espèces protégées et/ou remarquables floristiques recensées à partir de la bibliographie (Source : CBNBP)	48
Tableau 11 : Nombres d'espèces observées lors des inventaires et issues de la bibliographie	49
Tableau 12 : Inventaires avifaune	49
Tableau 13 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)	53
Tableau 14 : Inventaire des mammifères.....	60
Tableau 15: Inventaire des chiroptères	62
Tableau 16 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux) ..	64
Tableau 17 : Inventaire des reptiles.....	66
Tableau 18 : Enjeux de conservation écologique des reptiles (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)	67
Tableau 19 : Inventaire entomofaune	70
Tableau 20 : Enjeux de conservation écologique de l'entomofaune (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)	72
Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques.....	77
Tableau 22 : Synthèse des perceptions visuelles depuis les terrains du projet.....	89
Tableau 23 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude rapprochée	95
Tableau 24 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée	98
Tableau 25 : Evolution de la population (Source : INSEE).....	104
Tableau 26 : Catégories et types de logements d'Aigremont (Source : INSEE)	104
Tableau 27 : Etablissements recevant du public à proximité des terrains du projet.....	105

Tableau 28 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE 2019)	105
Tableau 29 : Sensibilités agricoles des parcelles des terrains du projet (Source : Artifex, 2022)	108
Tableau 30 : Recensement agricole à Aigremont (Source - Agreste).....	108
Tableau 31 : Statut de protection des produits sur la commune d'Aigremont (Source : Institut National de l'Origine et de la Qualité)	109
Tableau 32 : Synthèse des enjeux	113
Tableau 33 : Surfaces cadastrales	118
Tableau 34 : Comparaison des différentes variantes.....	126
Tableau 35 : Evolution des différents scénarios d'implantation (critère agricole)	126
Tableau 36 : Evolution de l'imperméabilisation des sols entre les différentes variantes.....	127
Tableau 37 : Evolution des différents scénarios d'implantation (critère écologique)	127
Tableau 38 Hiérarchisation des incidences	129
Tableau 39 : Surfaces impactés par le système des fondations.....	135
Tableau 40 : Récapitulatif - surfaces de plancher	135
Tableau 41 : Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels et semi-naturels impactés par le projet	140
Tableau 42 : Synthèse des incidences du projet sur les enjeux de conservation des espèces – en phase travaux	142
Tableau 43 : Périodes de travaux à éviter	144
Tableau 44 : Valeurs limites et guides des gaz de combustion (OMS).....	169
Tableau 45 : Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers dans l'eau (OMS)	169
Tableau 46 : Valeurs guides et limites des bruits (OMS).....	170
Tableau 47 : Emission de CO ₂ selon les différentes filières (Source : ADEME)	174
Tableau 48 : Impacts résiduels	181
Tableau 49 : Interrelations entre les incidences du projet	184
Tableau 50 : Liste non exhaustive des principales sources de données utilisées	192



1. PREAMBULE

La société ENERTRAG est producteur d'électricité à partir d'énergies renouvelables. L'entreprise réalise l'ensemble des démarches qui conduisent à l'obtention d'autorisations et de contrats pour différents projets, et ainsi conçoit, réalise et exploite les installations de production d'énergie. L'entreprise souhaite implanter un parc solaire sur la commune d'Aigremont dans l'Yonne.

Le Code de l'environnement (CE) et plus précisément l'article R.122-2, précise les projets soumis à étude d'impact ou au cas par cas. D'après cette annexe, le projet rentre dans la catégorie « installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc » (article R.122-2). Les ouvrages annexes (transport et distribution d'électricité, postes de transformation) et les travaux connexes (défrichement) peuvent également faire l'objet, selon les cas, d'une étude d'impact.

L'étude d'impact est jointe à chacune des demandes d'autorisation administratives auxquelles est soumis le projet. Elle fait l'objet d'un avis circonstancié de l'autorité environnementale. L'étude d'impact est aussi un instrument de communication et de dialogue entre les différents partenaires concernés. Aussi, l'article L.110-1 du CE pose le « principe de participation, selon lequel chacun a accès aux informations relatives à l'environnement [...] et le public est associé au processus d'élaboration des projets ayant une incidence importante sur l'environnement ou l'aménagement du territoire ».

Le document présenté ici correspond à l'étude d'impact qui s'intéresse aux effets de la future centrale solaire sur l'environnement. Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise également le contenu de l'étude d'impact (art. R.122-5 du CE). Ce dernier doit notamment « être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude d'impact présentée ici comprend successivement :

- Un résumé non technique ;
- Une description du projet dans ses principales caractéristiques ;
- Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- Une présentation des principales solutions de substitution examinées et les raisons de son choix ;
- Une analyse des impacts du projet sur l'environnement (climatiques, sociaux, environnementaux, etc.) ;
- Les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé et compenser ces effets négatifs ;
- Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes et autres documents d'orientation et de gestion des aménagements de portée supérieure ; Une présentation de méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi qu'une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées.

1.1. Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque est situé dans la région Bourgogne-Franche-Comté, dans le département de l'Yonne (89), sur la commune d'Aigremont.



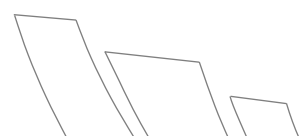
Figure 1 : Localisation du projet

1.2. Contexte réglementaire

1.2.1. Code de l'urbanisme

Règles d'urbanisme

La compatibilité du projet avec la réglementation en matière d'urbanisme est étudiée dans le Chapitre 12.



Permis de construire

Selon de décret du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, les installations de puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à permis de construire, étude d'impact et enquête publique.

1.2.2. Code de l'environnement

Etude d'impact

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250kWc ».

Le contenu de l'étude d'impact, défini à l'article R122-5 du Code de l'environnement (modifié par le décret du 11/08/2016), doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement ; elle présente successivement :

1. **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
2. **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 utilisées ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
3. **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement** et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
4. **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 ;

5. **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :**
 - a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
 - d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
 - e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une 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 au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 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 ;

 - f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
 - g) Des technologies et des substances utilisées.

6. **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
7. **Une description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
8. **Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage** pour :
 - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9. **Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;**

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

Avis de l'autorité environnementale

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

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

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

- rendu public (site internet de l'autorité environnementale) et joint au dossier d'enquête publique,
- transmis au maître d'ouvrage,
- pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

Enquête publique

Conformément à l'article L122-1-1 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit être insérée dans les dossiers soumis à enquête publique ou mis à disposition du public, afin d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers.

L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement a été publiée au Journal Officiel n°0181 du 5 août 2016. L'objectif de cette ordonnance est de renforcer l'effectivité de la participation du public au processus d'élaboration des décisions pouvant avoir une incidence sur l'environnement et de moderniser les procédures.

Le décret n°2017-626 du 27 Avril 2017 prévoit les mesures réglementaires d'application de l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016. Il modifie également diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale ou à la participation au public au sein des différents codes.

- **La procédure de concertation préalable**

L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 crée une nouvelle procédure de concertation préalable pour les projets soumis à évaluation environnementale. Elle vise à favoriser la consultation du public en amont de la décision, et le maître d'ouvrage devra indiquer les mesures qu'il juge nécessaire de mettre en place afin de prendre en compte les enseignements de la concertation.

L'initiative de la concertation revient en premier lieu au maître d'ouvrage du projet puis à l'autorité compétente le cas échéant. Si aucune de ces initiatives n'a été prise, un droit d'initiative citoyenne est ouvert au public afin de demander au préfet d'organiser la concertation préalable. En outre, le préfet apprécie la recevabilité de la demande et décide de l'opportunité d'organiser la concertation préalable, il n'est donc pas tenu de donner une suite favorable à une demande recevable de concertation. Seuls les projets dépassant le seuil de 10 millions d'Euros HT de dépenses prévisionnelles ou de subventions publiques sont concernés par le droit d'initiative citoyen pour l'ouverture d'une concertation préalable.

La concertation préalable est d'une durée minimale de quinze jours et d'une durée maximale de trois mois. Quinze jours avant le début de la concertation, le public est informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par la concertation.

Le maître d'ouvrage publie un avis qui comporte les informations suivantes : l'objet de la concertation ; si la concertation est organisée à son initiative ou si celle-ci a été décidée en application du chapitre II ou III de l'article L. 121-17, et dans ce cas, il est fait mention de ladite décision et du site internet sur lequel elle est publiée ; si un garant a été désigné ; la durée et les modalités de la concertation ainsi que l'adresse du site internet sur lequel est publié le dossier soumis à concertation préalable.

Cet avis est publié sur le site internet du maître d'ouvrage ou s'il n'en dispose pas, sur le site internet des services de l'Etat dans le département. L'avis est également publié par voie d'affichage dans les mairies des communes dont le territoire est susceptible d'être affecté par le projet.

Le maître d'ouvrage établit un dossier de la concertation, qui comprend notamment les objectifs et caractéristiques principales du projet, son coût estimatif, la liste des communes correspondant au territoire susceptible d'être affecté, un aperçu des incidences potentielles sur l'environnement ainsi qu'une mention, le cas échéant, des solutions alternatives envisagées.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol d'Aigremont n'a pas fait l'objet d'une consultation préalable.

- **La modernisation des procédures de participation du public**

Le dernier volet de l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 porte sur la modernisation de l'enquête publique, particulièrement au regard des évolutions technologiques :

- **Généralisation de la dématérialisation de l'enquête publique**

Entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2017, cette ordonnance réforme en profondeur l'enquête publique et impose l'utilisation d'Internet dans le cadre de projets ayant une incidence sur l'environnement. Bien que l'ordonnance maintienne les modalités traditionnelles liées à la procédure papier, elle prévoit le recours systématique aux modes de communication électronique. La consultation de l'avis d'ouverture, l'hébergement du dossier, la mise à disposition du rapport et des conclusions de l'enquête sont autant de nouveautés visant à rendre l'enquête publique la plus accessible possible sur internet.

Un accès gratuit au dossier est garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public. Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et durant celle-ci, l'autorité compétente, pour ouvrir et organiser l'enquête, informe le public. L'avis d'enquête publique informe le public sur l'ensemble des données concernant



l'enquête, et notamment les adresses internet et les lieux où le dossier peut être consulté en ligne et sur support papier, ainsi que l'adresse du site internet du registre dématérialisé le cas échéant.

L'avis indique en outre l'existence d'un rapport sur les incidences environnementales, d'une étude d'impact ou, à défaut, d'un dossier comprenant les informations environnementales se rapportant à l'objet de l'enquête, et l'adresse du site internet ainsi que du ou des lieux où ces documents peuvent être consultés s'ils diffèrent de l'adresse et des lieux où le dossier peut être consulté.

L'ordonnance favorise ainsi la possibilité de consultation et de participation en ligne tout en maintenant le côté « présentiel » de l'enquête publique.

○ Rôle du commissaire-enquêteur

Le Tribunal Administratif désigne, à la demande du Préfet de l'Yonne, un commissaire-enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, chargé de recueillir l'avis du public pendant la durée de l'enquête, ouverte dans les mairies des communes concernées. Sauf prolongation exceptionnelle (15 jours au plus), l'enquête se déroule sur une durée qui ne peut être inférieure à 30 jours.

Le rôle du commissaire-enquêteur permet au public de faire parvenir ses observations et propositions par courrier électronique de façon systématique, et celles-ci sont accessibles sur un site internet désigné par voie réglementaire.

A l'issue de l'enquête, le commissaire-enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les propositions recueillies. Il consigne également, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non favorables à l'opération et sous quelles conditions. Après clôture du registre d'enquête, le commissaire enquêteur rencontre, dans un délai de huit jours, le responsable du projet et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse.

Le délai de huit jours court à compter de la réception par le commissaire-enquêteur du registre d'enquête et des documents annexés. Le responsable du projet dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations.

L'autorité compétente pour organiser l'enquête publie le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur sur le site internet où a été publié l'avis d'enquête publique et le tient à la disposition du public pendant un an.

L'autorité compétente pour prendre la décision peut organiser une réunion publique pour répondre aux éventuelles réserves, recommandations ou conclusions défavorables du commissaire-enquêteur. Cette réunion est organisée dans les deux mois après la clôture de l'enquête publique et permet ainsi un dernier échange entre le public et le porteur de projet.

1.2.3. Autres études réglementaires

Dossier loi sur l'Eau

Sont soumis aux articles L.214-1 à L.214-6 du CE au titre de la loi sur l'Eau (loi n°92-3 du 3 janvier 1992 renforcée par la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006), les installations, ouvrages, travaux et activités réalisées à des fins non domestiques, entraînant :

- Des prélèvements sur les eaux ;
- Une modification du niveau ou d'écoulement des eaux ;
- Une destruction de frayères ou de zones piscicoles ;

- Des déversements, écoulements, rejets ou dépôts même non polluants.

De plus, d'après l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (Nomenclature IOTA), rubrique 3.3.1.0. : Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides sont soumis à déclaration pour une surface de plus de 0,1 ha mais inférieure à 1 ha et a autorisation pour une surface supérieure ou égale 1 ha.

Le projet n'est pas soumis à déclaration d'après la réglementation.

Code forestier

En cas de zone à défricher, le principe général est qu'il nécessaire d'obtenir une autorisation préalable pour pouvoir effectuer un défrichement. L'autorisation de défrichement doit être obtenue avant l'autorisation administrative pour la réalisation des travaux. Les différentes autorisations à acquérir et dossiers à présenter dépendent de la surface à défricher :

- $X < 4$ ha : El au cas par cas sur décision de l'autorité environnementale

Pour le département de l'Yonne, par arrêté préfectoral du 26 mai 2003, le seuil prévu à l'article L. 311-2 du code forestier a été fixé à 4 ha.

Le projet ne va pas générer de déboisement. En conséquence, il n'est pas concerné par une autorisation de défrichement car la surface de défrichement est inférieure au seuil de 4 ha fixé par la réglementation.

Dérogation d'espèces protégées

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection strict des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Ce projet n'est pas soumis à dérogation car il ne porte pas atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Etude préalable agricole

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a introduit dans le Code rural les études préalables agricoles à tout projet susceptible de générer des conséquences négatives pour l'agriculture, ainsi que l'obligation d'éviter/réduire voire de compenser ces impacts.

Les projets soumis à étude préalable agricole sont ceux qui répondent à 3 critères :

- Condition de nature : projet soumis à une étude d'impact systématique
- Condition de localisation : zone naturelle, agricole ou forestière affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant le dépôt du dossier de demande d'autorisation du projet (3 ans pour les zones à urbaniser)
- Condition de consistance : surface agricole prélevée définitivement par le projet, supérieure à 5 hectares (seuil par défaut, le Préfet de département peut définir un seuil compris entre 1 et 10 hectares)

Ce projet répond à ces critères car le projet se situe dans sa totalité sur une zone agricole, donc une étude préalable agricole est à transmettre.

Evaluation des incidences Natura 2000

Compte tenu des dispositions du CE relatives à l'évaluation des incidences des opérations soumises à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration (décret n°2010-365 du 9 avril 2010), l'étude écologique du projet doit comporter une évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000.

Par ailleurs, les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'Etat, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000 (articles L.414-4 et L.414-5 et R.414-19).

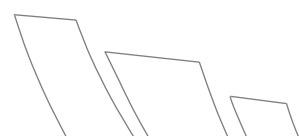
L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

Si tel est le cas, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projet d'intérêt public majeur).

Seuls les projets n'ayant pas d'impact significatif peuvent être autorisés.

Le projet étant soumis à étude d'impact, une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 est donc nécessaire. L'étude d'impact proposée vaudra donc dossier d'incidences Natura 2000.

Les incidences directes et indirectes sur les habitats, les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire seront évaluées à travers l'étude d'impact.



2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Selon l'article R.122-3 du Code de l'environnement l'étude d'impact présente : « Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages »

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement permet de disposer d'un état de référence avant que le projet ne soit implanté.

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier les enjeux environnementaux du territoire qui pourront subir des effets directs ou indirects et permanents ou temporaires du projet d'installation photovoltaïque. Enfin, une hiérarchisation des enjeux qui risquent d'être concernés par le projet est proposée.

L'analyse de l'état initial se porte principalement sur le milieu physique, le milieu naturel, le paysage, le patrimoine et le cadre de vie, le contexte socio-économique, les servitudes, réseaux, risques et contraintes ou encore les déplacements.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la manière suivante :

Tableau 1 : Hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu :	Faibles	Faibles à Moyens	Moyens	Moyens à Forts	Forts
---------------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement s'appuie non seulement sur des données documentaires et bibliographiques mais également sur des investigations du terrain.

2.1. Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque est localisé à l'est d'Aigremont aux différents lieux-dits « Les Elimasses », « Les Obus », « Le Chemin de Noyers », « Les Montants », « Montants de la vallée de la grille » ainsi que « Les longues rayes ». C'est une commune du département de l'Yonne située à environ 30 km à l'est de Auxerre, en région Bourgogne-Franche Comté.

L'emprise potentielle du projet est de 81 ha.

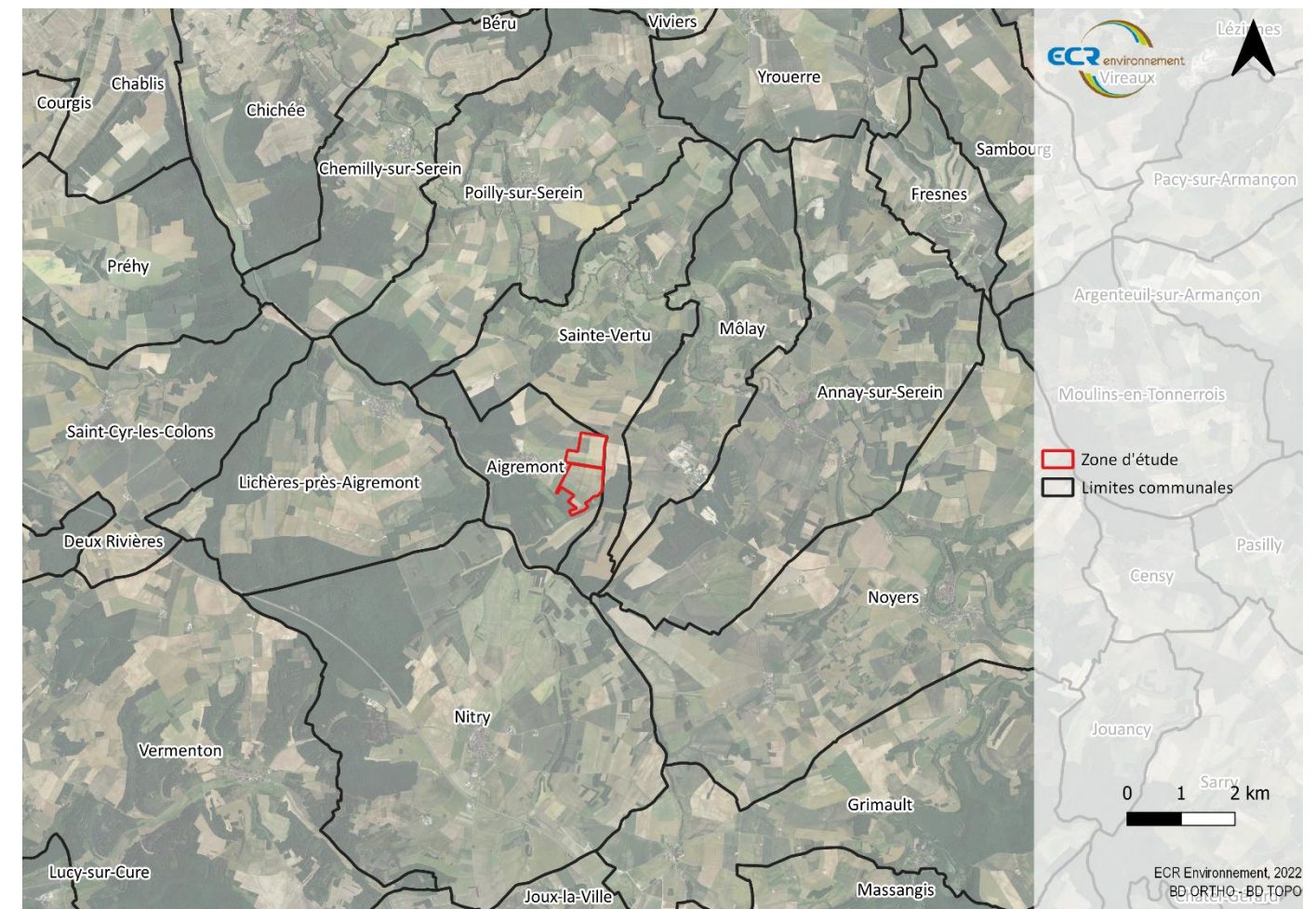


Figure 2 : Localisation du projet

2.2. Situation géographique

La commune d'Aigremont (7 km²), fait partie de la Communauté de communes Chablis Villages et Terroirs.

Les coordonnées au centre du site (en Lambert 93) sont :

- X : 47.719
- Y : 3.890

L'environnement immédiat des terrains du projet est le suivant :

- Au Nord – des cultures et un petit boisement au Nord-Est ;
- A l'Est – des cultures ;
- Au Sud – une forêt de feuillus ;
- A l'Ouest – La départementale D44 ainsi que des cultures et une forêt mixte.

Le site du projet est traversé par la départementale D956 en son centre se situant sur le lieu-dit « Les Elimasses ».

2.3. Aire d'étude

L'**aire d'étude immédiate** ou **zone d'étude** fait référence à l'étendue géographique potentiellement soumise aux effets du projet. Quatre aires d'études sont définies dans l'analyse de l'environnement afin de mieux prendre en compte les différentes composantes (milieux physique, biologique, ...) en fonction de la nature du projet.

Le **périmètre du projet** est l'aire d'étude constituée des parcelles sur lesquelles est potentiellement prévue l'implantation du projet, celle-ci correspond à 80,6 ha.



Figure 3 : Périmètre du projet



L'**aire d'étude rapprochée** s'étend sur une zone tampon de 500 mètres autour du périmètre du projet. Elle inclut le périmètre du projet, ainsi que les abords proches où se situent les habitations et bâtiments à proximité du projet, les parcelles voisines, et les voiries contiguës...

Cette aire d'étude permet de préciser la topographie locale, les relations des terrains du projet avec le réseau hydrographique, les risques naturelles, ou encore avec les lieux d'habitation.



Figure 4 : Aire d'étude rapprochée

L'**aire d'étude éloignée**, est étudiée à une échelle communale et définie par un rayon de l'ordre de quelques kilomètres autour du site. Cette échelle permet d'analyser les thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre du projet, notamment le milieu humain, sur le risques naturel ou industriels, le contexte hydrologique et notamment les bassins versants. Cette aire d'étude éloignée sera également celle prise en compte dans l'analyse paysagère.

Etant donnée que certaines informations ne sont disponibles qu'à l'échelle communale, l'aire d'étude éloignée sera éventuellement considérée à l'échelle de la commune d'Aigremont.

L'**aire d'étude éloignée** choisie dans le cadre de cette étude prend en compte la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. Ainsi, un rayon de l'ordre de 3 km autour du site du projet a été pris.

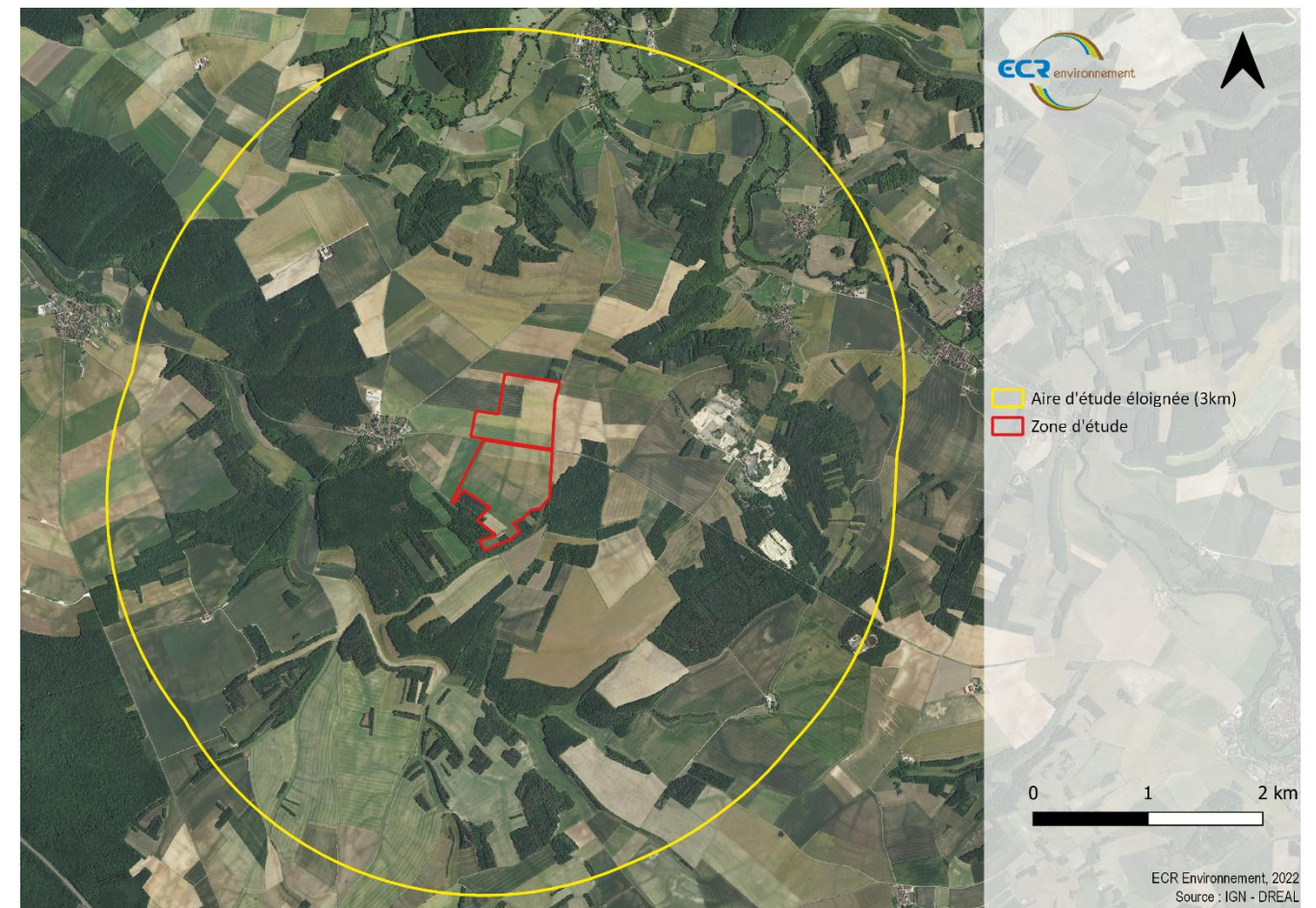


Figure 5 : Aire d'étude éloignée

2.4. Servitudes, réseaux, risques et contraintes

2.4.1. Servitudes et réseaux

Les terrains du projet sont concernés par un seul type de servitude déclarée d'utilité publique :

- Servitude relative aux lignes électriques.

Servitude relative aux lignes électriques

Cette servitude concerne la catégorie EL, qui correspond aux lignes électriques et éclairage public (très basse tension exclus).

Une ligne Haute Tension Souterraine (HTA) se situe sur les terrains du projet, le long de la D956.

ENEDIS émet des recommandations techniques spécifiques à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : « Des branchements sans affleurant ou (et) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux ».

ENEDIS recommande d'évaluer les distances d'approches au réseau avant le début des travaux. Le maître d'ouvrage doit respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débuter vos travaux.

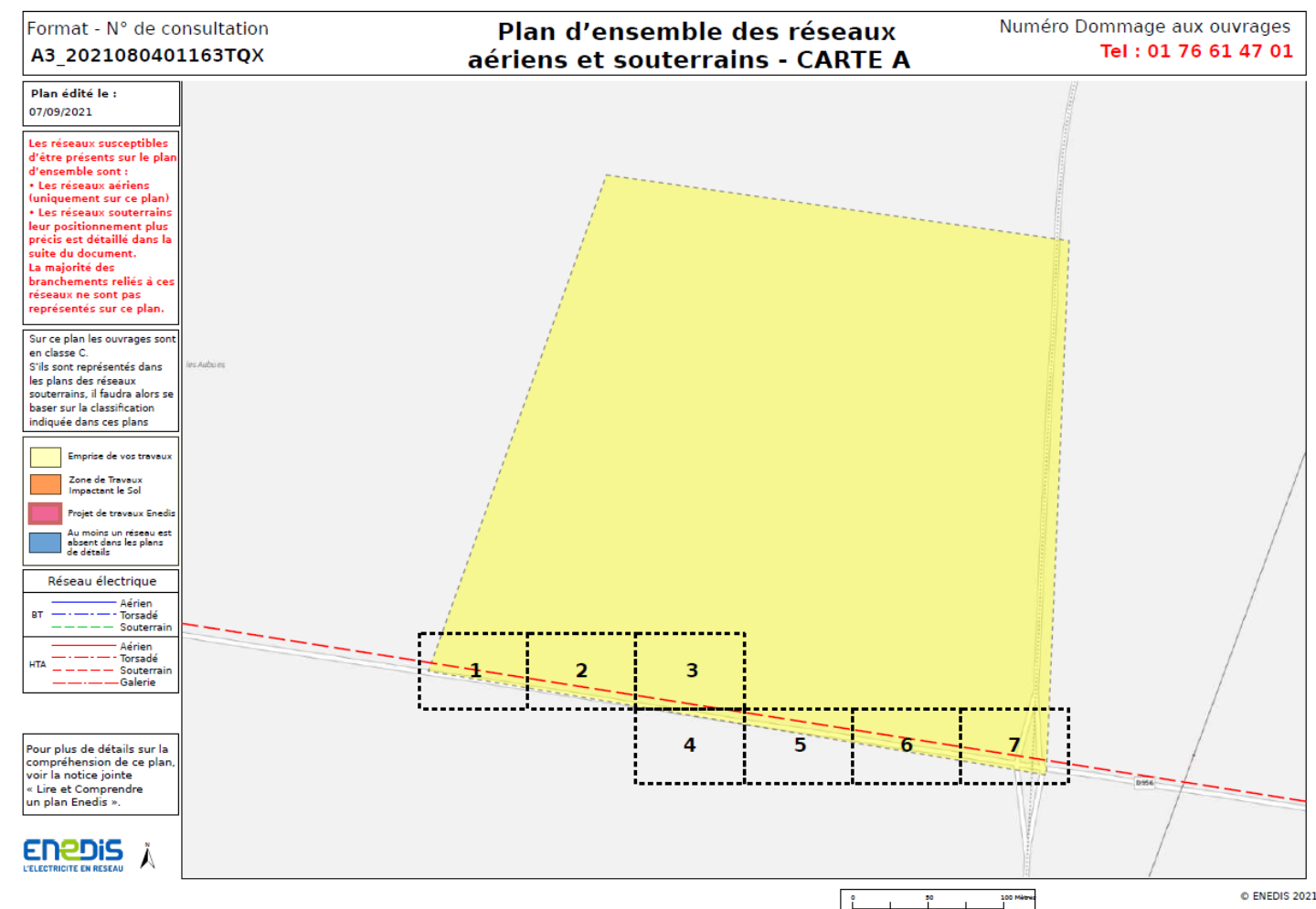


Figure 6 : Servitude concernant le réseau électrique souterrain (Source : Enedis)

Servitude correspondant aux installations souterraines de communication électronique.

Cette servitude concerne la catégorie TL, correspondant aux communications électriques et lignes électriques/éclairages public. Ici, seules les communications électriques sont concernées. Aucune servitude de cette nature n'est présente au sein des terrains du projet.

Pour rappel, les principales recommandations issues du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (fascicule 2) sont les suivantes :

- Éviter de déstabiliser les terrains à proximité des chambres ;
- L'accès aux chambres sous chaussée ou trottoir doit rester libre en permanence et, si cela est possible, ne pas être inclus dans le périmètre du chantier ;
- Les autres réseaux doivent être au minimum à 5 cm des ouvrages de télécommunication ;
- Les distances minimales entre réseaux prévues dans les normes doivent être respectées ;
- Les hauteurs minimales des conducteurs au-dessus du sol sont :

- trottoir : 3 m,
- terrain privé et entrée charretière : 4 m,
- traversée de route : 6 m,
- voie ferrée non électrifiée : 5,5 m,

- *voie navigable : 16,5 m,*
- *passage sur autoroute interdit ».*

Servitudes de canalisations souterraines d'eau potable

Aucune canalisation d'eau potable n'est présente au sein des terrains du projet.

Pour rappel, les principales recommandations issues du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (fascicule 2) sont les suivantes :

- 1- Ne jamais pénétrer dans un réseau d'assainissement sans l'autorisation de l'exploitant (y compris dans les regards d'accès),
- 2- Alerter ce dernier en cas d'endommagement,
- 3- Maintenir le service de collecte et de transport,
- 4- Ne pas rejeter des produits chimiques (peintures, solvants, huile de vidange, essence...) ou des matières solides (sables, graviers, coulis de béton, boue bentonique...) dans les réseaux conformément aux dispositions du règlement d'assainissement.

Servitudes de canalisations d'assainissement

Aucune canalisation d'eau souterraine d'assainissement n'est présente sur les terrains du projet.

Réseau d'irrigation

A notre connaissance, il n'existe aucun réseau d'irrigation sur le site.

Défense incendie

La zone d'étude n'est concernée par aucun équipement de lutte contre les incendies.



2.4.2. Risques naturels

Un seul type de risque naturel est à prendre en considération sur la commune d'Aigremont :

- Retrait gonflement des argiles : Aléa moyen

Inondation

En matière de risque d'inondation, la commune d'Aigremont n'est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques d'inondation (PPRI).

Cavités souterraines

« Qu'elles soient d'origine naturelle (creusées par l'eau en milieu soluble), ou anthropique (marnières, tunnels...), les cavités souterraines peuvent affecter la stabilité des sols.

L'une des spécificités majeures de cette problématique, spécifique des mouvements de terrains, relève de la dimension « cachée » de l'aléa souterrain, souvent invisible pour les populations et oublié de tous surtout lorsque les cavités sont anciennes. »

La commune d'Aigremont n'est concernée par aucune cavité souterraine.

Mouvements de terrain

La commune d'Aigremont n'est pas soumise à un PPRN Mouvements de terrain. Les terrains du projet ne sont pas concernés par des aléas de cette nature.

Séisme

D'après l'arrêté du 22 octobre 2010, la France est divisée en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

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

La commune se trouve en zone de sismicité 1 (aléa très faible). Le risque est donc considéré comme très faible (source : BRGM).

Aléa retrait gonflement des argiles

Le terrain du projet est concerné par un aléa moyen de retrait/gonflement des argiles.

Selon Géorisques, la zone d'étude éloignée est concernée par des zones d'aléas moyens et des zones d'aléas faibles.

De manière générale :

- Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte ;
- Les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol) ;

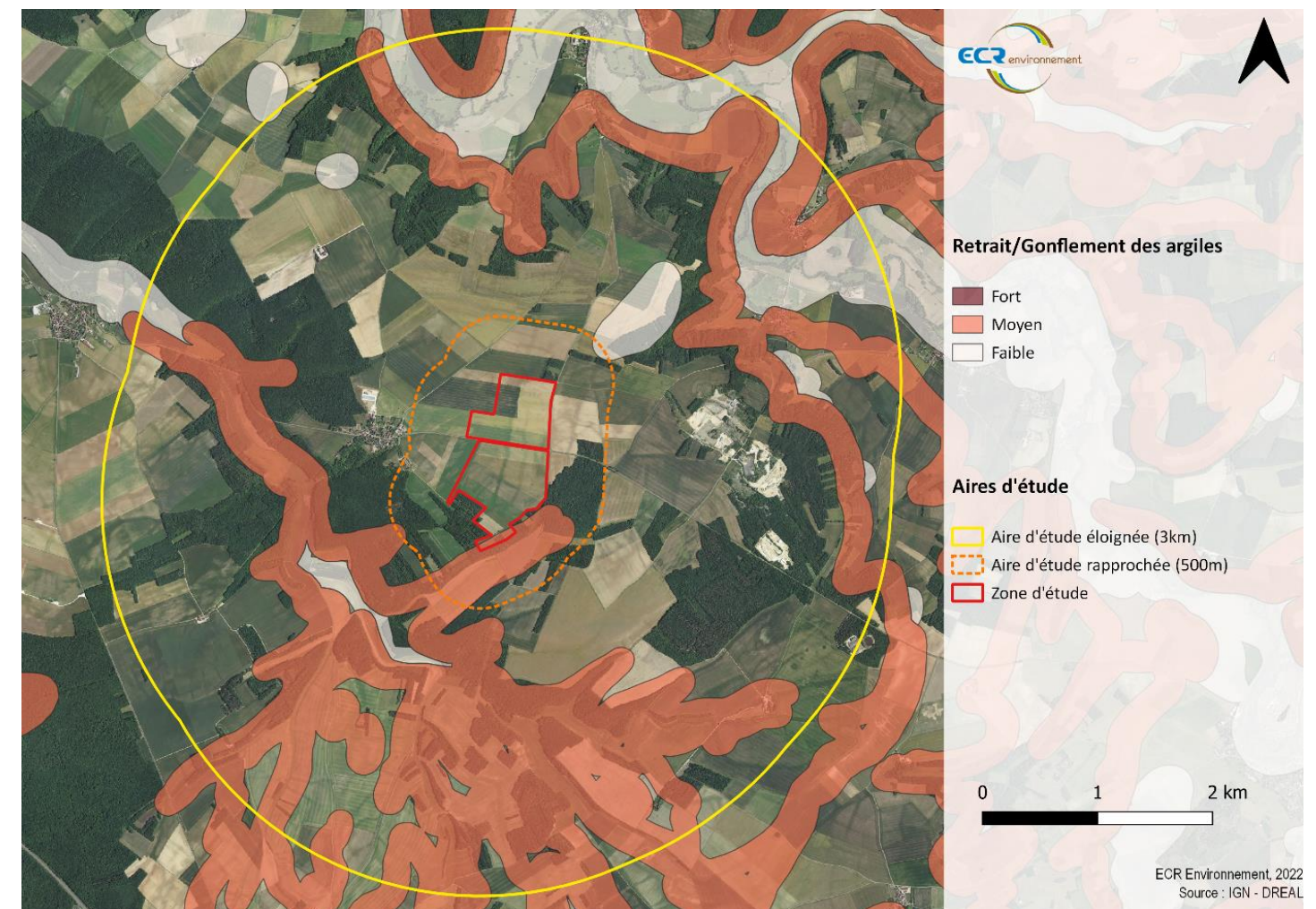


Figure 7 : Aléa retrait gonflement des argiles (Source - Géorisques)

Il est à noter que la commune n'est pas soumise à un PPRN retrait-gonflement des sols argileux.

Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune. (Source : IRSN).

La commune impliquée par le projet est classifiée en catégorie 1 : « Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...). »

Au sein de l’aire d’étude éloignée du projet, on remarque deux communes (Viéthorey et Voillans) classifiées en catégorie 2 : Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu’à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.

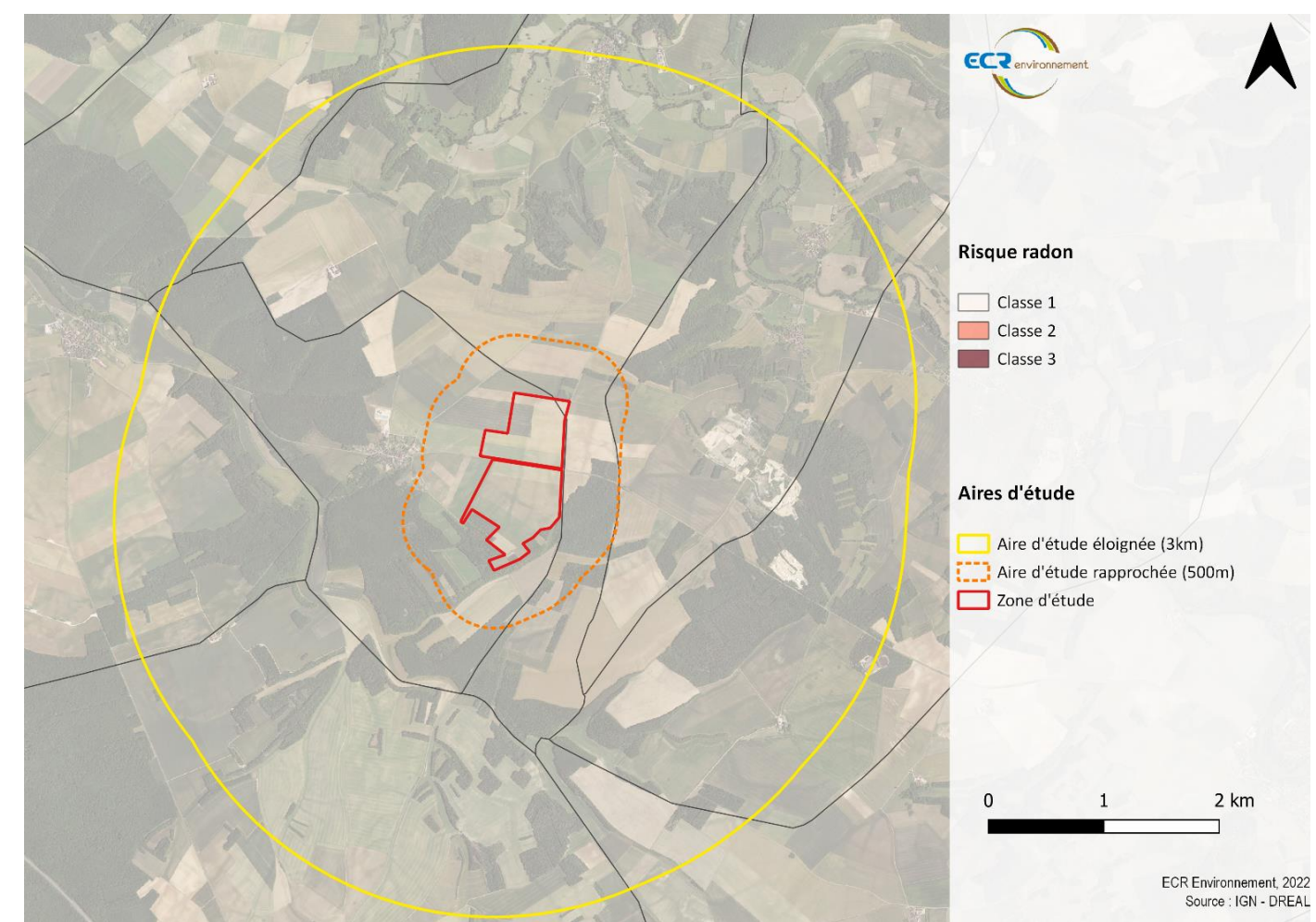


Figure 8 : Carte de la teneur en radon de la commune d’Aigremont

Risque météorologique

A notre connaissance, aucun risque météorologique est à recenser sur la commune d’Aigremont.

Parmi les différents risques naturels identifiés sur la commune, le retrait gonflement des argiles est à prendre en considération.

2.4.3. Risques industriels et technologiques

Un site industriel et activité de services (BASIAS) est identifié au sein de l’aire d’étude éloignée.

Installations nucléaires

Aucune installation nucléaire ne se situe à moins de 10 km de la commune.

Canalisation des matières dangereuses

La commune d’Aigremont n’est pas concernée par une canalisation de transport de matières dangereuses.

Installations industrielles

Installations rejetant des polluants

La commune n’est pas concernée par une installation rejetant des polluants.

Plan de prévention des risques.

La commune n’est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques Technologiques (PPRT) installations industrielles.

Installations industrielles classées pour la protection de l’environnement

La commune d’Aigremont n’est pas concernée par des installations industrielles classées pour la protection de l’environnement. Toutefois, plusieurs ICPE sont présents au sein de l’aire d’étude éloignée.

Tableau 2 : ICPE (Source : Géorisques)

Activité	Commune	Nom	Lieu-dit	Régime en vigueur de l'établissement	Statut SEVESO	Etat d'activité	Date d'autorisation	Dernière inspection
-	Annay-sur-Serein	Carrières de la Belle Dame	« Champs savoyards »	A	Non Seveso	-	-	-
Carrières	Annay-sur-Serein	Carrières Men	« Les Champs Grenouillots »	A	Non Seveso	En fonctionnement	12/12/2002	09/09/2020
Carrières, broyage, concassage, et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Annay-sur-Serein	Pierre Mureuse de Bourgogne	« Les Champs Grenouillots »	A	Non Seveso	En fonctionnement	06/12/1999	15/07/2021
Installations de stockage de déchets inertes	Annay-sur-Serein	MICHEL RECYCLAGE Sarl	« Champs savoyards »	E	Non Seveso	En fonctionnement	-	01/12/2017

Sites industriels et activités de service (BASIAS)

Les sites BASIAS sont des sites industriels et activités de service, en activité ou non. Leur inventaire a pour objectif de :

- recenser, de façon large et systématique tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- conserver la mémoire de ces sites,
- fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme du foncier et de la protection de l'environnement.

Un ancien site industriel et de service a été recensé sur l'aire d'étude éloignée du projet.

Tableau 3 : Sites industriels et activités de service BASIAS (Source : Géorisques)

Identifiant	Commune	Etat occupation	Libellé activité	Commentaire activité	Situation vis-à-vis du projet
BOU8900758	Môlay	Activité terminée	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I)	DLI	A 2,4 km au nord-est

Risque pollutions des sols (BASOL)

Les sites BASOL sont les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. L'aire d'étude éloignée n'est pas concernée par des sites BASOL.

2.4.4. Contraintes particulières liées à la circulation aérienne militaire et civile

Les installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes durant les phases de vol proches du sol.

D'après le Service technique de l'Aviation civile (STAC), les installations solaires peuvent, de par leur nature et leur conception, être sources d'émissions lumineuses par réflexion, susceptibles de perturber la vision des pilotes et pouvant altérer la perception visuelle de leur environnement d'évolution, de la signalisation aéronautique et des instruments à bord. En effet, bien que les panneaux solaires soient destinés à capter au mieux le rayonnement solaire, la nature des surfaces de protection utilisées peut réfléchir la lumière (Source : *Gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité des aérodromes – Rapport d'étude, Service technique de l'aviation civile, août 2013*).

Les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques localisées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard.

L'aérodrome le plus proche du site du projet se situe à environ 40 km, il s'agit de l'aérodrome d'Auxerre.

Cependant la zone de projet est située dans un couloir d'aviation militaire.

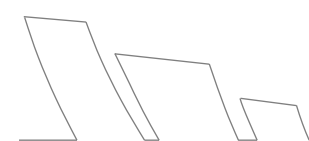
Le guide de l'étude d'impact de projet photovoltaïque établi par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, Des Transports et du Logement indique :

« Il est important de consulter les services territorialement compétents de l'aviation civile ou militaire en préalable à ces installations afin de s'assurer de l'absence d'impact pour la sécurité de l'aviation. »

Suite à une préconsultation des services militaires et civiles, le projet n'est pas de nature à impacter la circulation aérienne. L'Etat-major de zone de défense de Metz indique dans son courrier du 31 mars 2022 (Annexe 20) n'émettre aucune objection sur ce projet. La Direction de la Sécurité Aéronautique d'État (DSAE) a formulé une réponse le 23 mars 2022 et indique que le projet ne présente pas de gêne avérée pour les armées (Annexe 21).

La Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Nord-Est (DSAC Nord-Est), n'a également aucune remarque à formuler sur le projet, d'après le retour du porter à connaissance effectué le 7 décembre 2021 (Annexe 22).

Le projet est situé à l'écart des aérodromes et aéroports mais le projet se situe dans un couloir d'aviation militaire. Cependant l'Etat-major de la zone de défense de Metz, la DSAE ainsi que la DSAC n'ont aucune objection à la faisabilité du projet.



2.5. Milieu physique

2.5.1. Contexte climatique

Contexte général

Le département de l'Yonne est soumis à un climat de type océanique à tendance semi-continentale, « Cfb » selon la classification de Köppen, se caractérisant par des hivers froids et des étés chauds. En moyenne, les températures dans l'Yonne varient de 0,8 à 1,6 °C en hiver et de 21,4 à 26 °C en été.

Température et pluviométrie

Les données sur Aigremont montrent que les précipitations sont plus marquées d'octobre à mai. Pendant ces périodes, les hauteurs de précipitation sont supérieures à 60 mm. Il est estimé que 160 jours dans l'année sont marqués par des précipitations. Les températures varient selon les saisons, d'environ 1°C pour les moyennes minimales en hiver à 25°C pour les moyennes maximales en été.

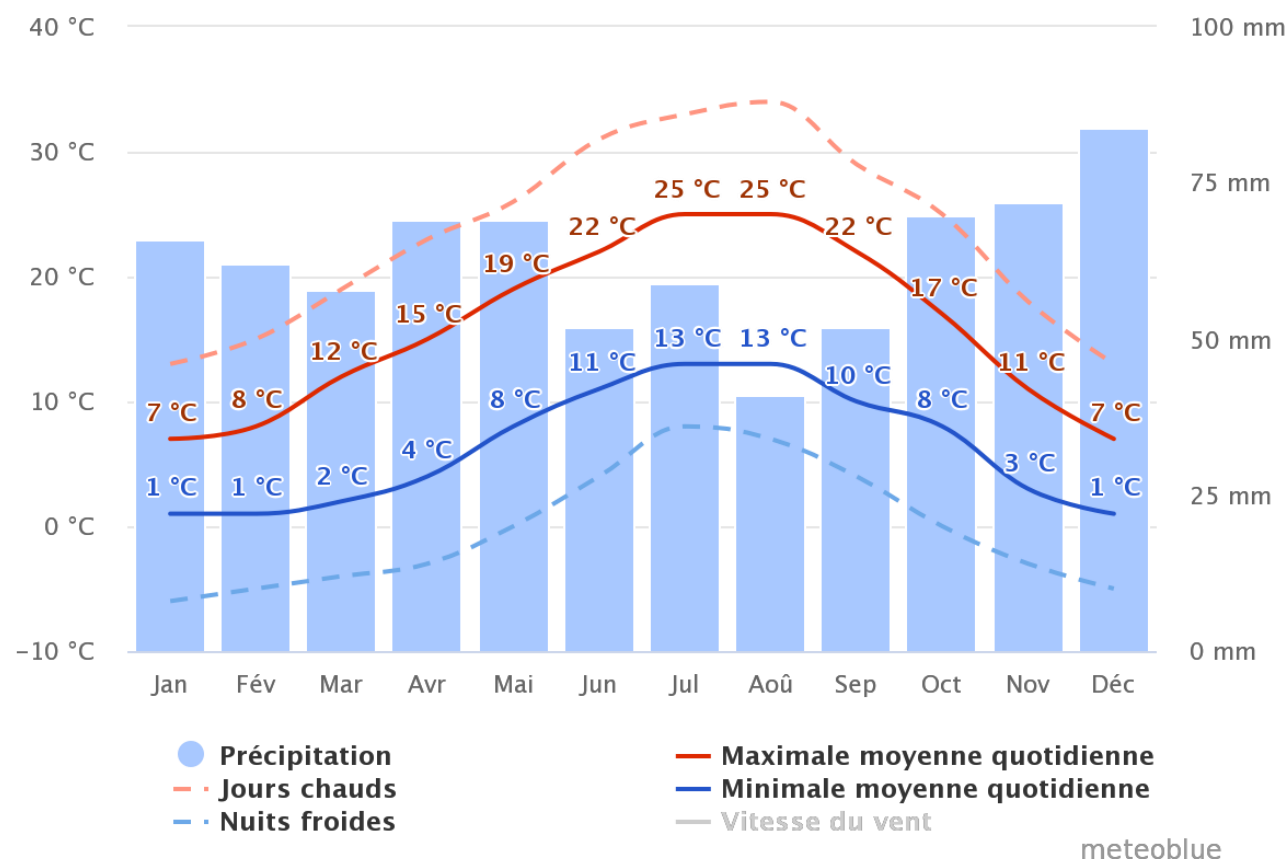


Figure 9 : Normales mensuelles de précipitation à Aigremont entre 1990 et 2020 (Source : MétéoBlue)

Les vents

La rose de vents montre que les vents dominants viennent du Sud-Ouest.

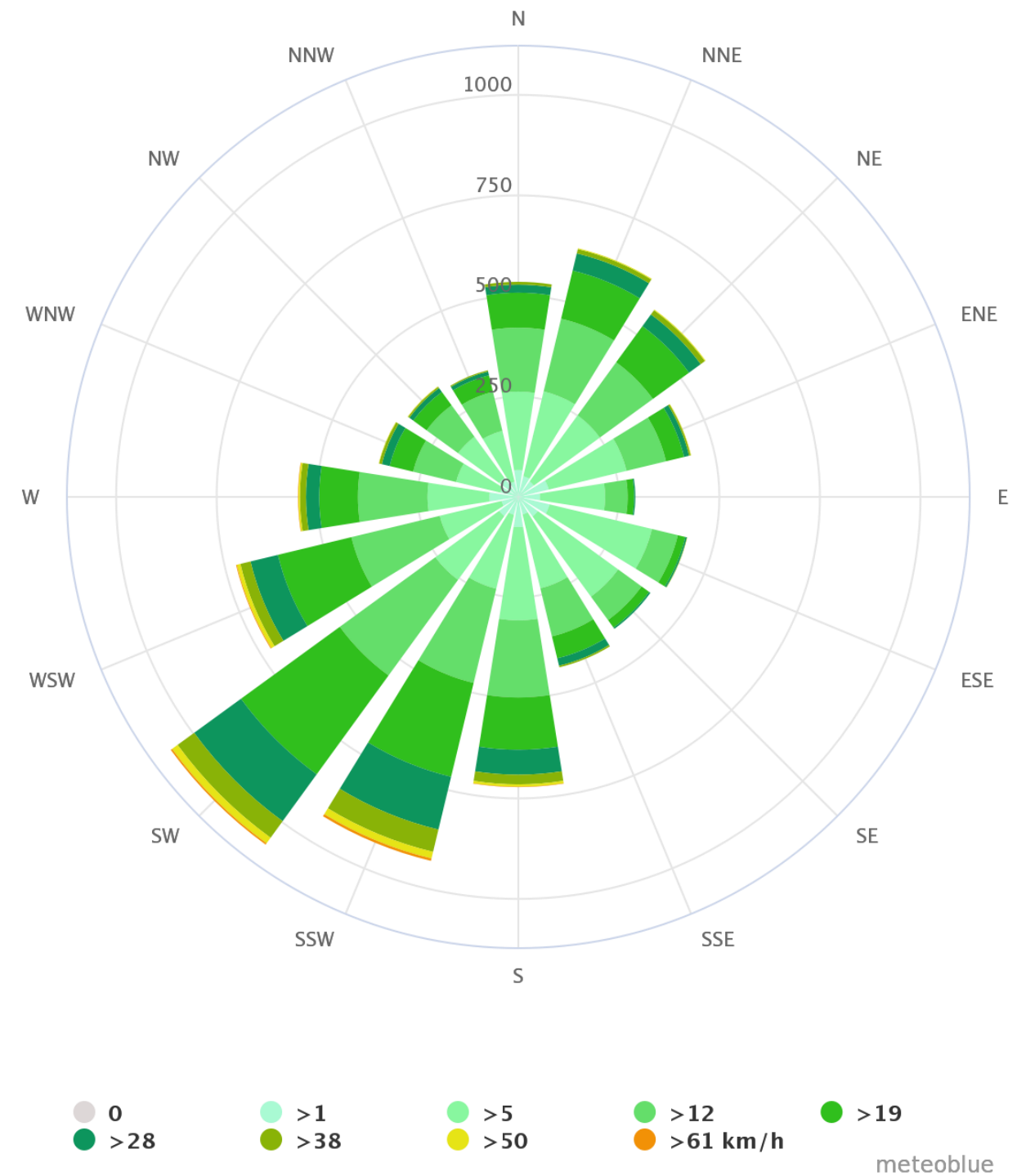


Figure 10 : Distribution de la direction du vent à Aigremont (Source : MétéoBlue)

Données de foudroiement

Sur la période de 2012-2021 la commune d'Aigremont a une densité de foudroiement considérée comme « Faible ».

→ $N_{SG} : 0,83 \text{ impacts/km}^2/\text{an}$



Indice de confiance statistique : **Bon**

L'intervalle de confiance à 95% est : [0,65 - 1,11].

→ Nombre de jours d'orage : 6 jours par an

Figure 11 : Densité de foudroiement d'Aigremont sur la période 2012-2021 (Source : Météorage)

Ensoleillement

D'après Météo-France, la commune d'Aigremont a connu 2122 heures d'ensoleillement en 2020, contre une moyenne nationale des villes de 2089 heures de soleil. Aigremont a bénéficié de l'équivalent de 88 jours de soleil en 2020.

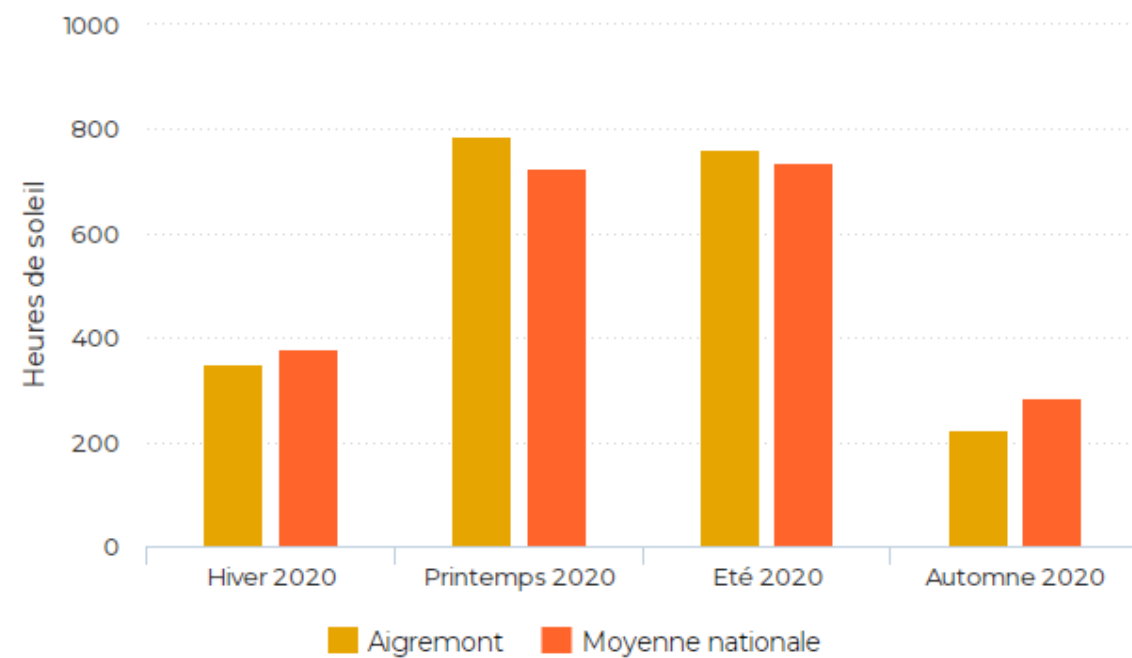


Figure 12 : Ensoleillement à Aigremont en 2020 (Source : Linternaute.com d'après Météo France)

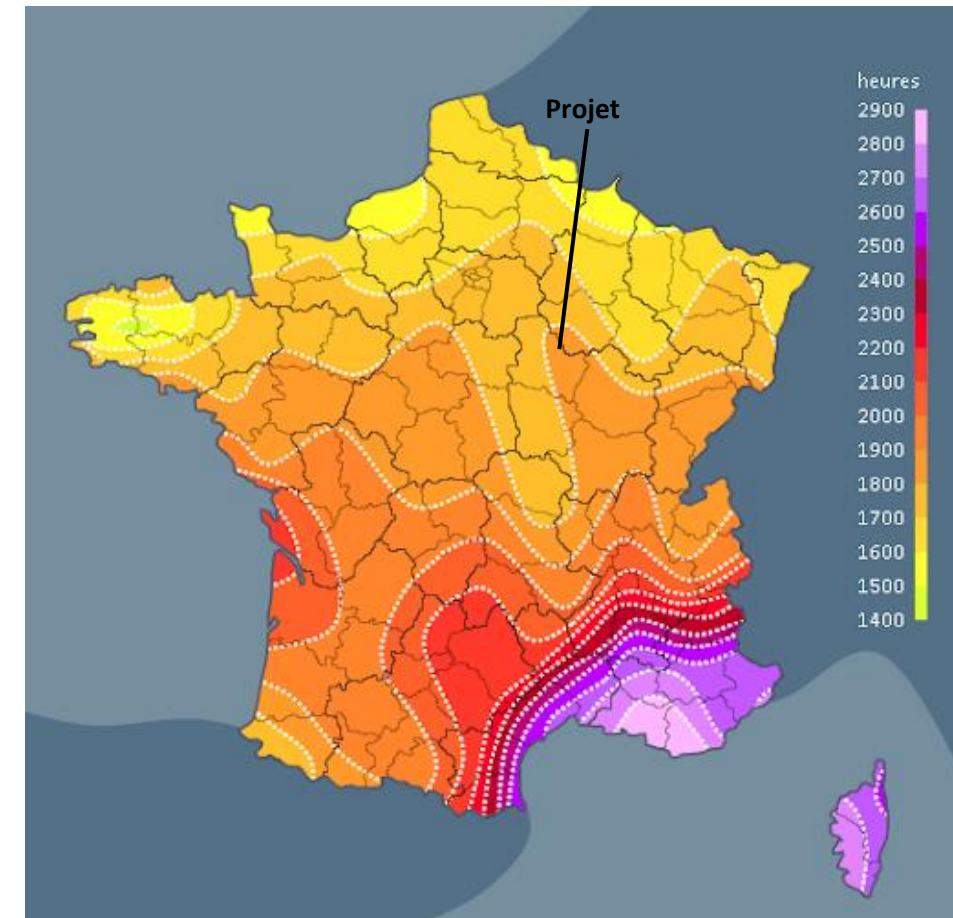


Figure 13 : Carte de l'ensoleillement annuel à l'échelle nationale (Source : Météo express)

Microclimat

Le microclimat désigne généralement des conditions climatiques limitées à une région géographique très petite, significativement distinctes du climat général de la zone où se situe cette région. La situation du projet ne présente pas particulièrement de microclimat local.

Le contexte climatique, de type océanique, est caractérisé des températures ayant une faible amplitude thermique entre les saisons et des précipitations principalement en hiver. La densité de foudroiement est faible. Aucun microclimat n'est constaté au niveau des terrains.

2.5.2. Qualité de l'air

SOURCE : ATMO BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Contexte général et réglementaire

Au sens de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, est considérée comme pollution atmosphérique « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

Les différentes directives européennes ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants. Ces normes ont été établies en tenant compte de celles fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé. L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998 modifié par celui du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement et à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites.

Contexte régional

Les réglementations européennes et nationales imposent d'assurer une couverture optimale du territoire en déployant un dispositif de surveillance intégré. Pour les AASQA (Associations Agréées Surveillance Qualité de l'Air), il s'agira d'adapter le dispositif de surveillance au territoire de la nouvelle région afin de garantir une qualité et une égalité d'information du public sur tous les points du territoire.

Pour ATMO Bourgogne-Franche-Comté, cela se traduit par l'accompagnement des collectivités pour leur permettre d'identifier des leviers d'action. Ces partenariats se traduiront notamment par l'évaluation et le suivi de plans et programmes territoriaux : les Plans Climat Air Energie Territorial (PCAET), les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Contexte départemental

SOURCE : CODERST YONNE 2019

Le bilan annuel de la qualité de l'air du département de l'Yonne en 2018 indique que les indices de qualité de l'air ont été relativement bons selon les données des stations de Sens et d'Auxerre

Les indices de qualité de l'air ont été mesuré ainsi :

- « Très bon » à « bon » - 248 jours selon la station de Sens, 288 jours selon la station d'Auxerre
- « Moyen » à « médiocre » - 116 jours selon la station de Sens, 76 jours selon la station d'Auxerre
- « Mauvais » à « très mauvais » - 0 jour

Les concentrations moyennes en polluants dans le département de l'Yonne présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- **Ozone** - Les moyennes annuelles en ozone connaissent une baisse de 2010 à 2017 mais sont en hausse sur 2018. Entre 21 et 38 dépassements du seuil de 120 µg/m³/8h ont été observés sur le département en 2018.

Procédure d'Information et de Recommandation (PIR) en 2018 – 3 jours

Procédure d'alerte (PA) en 2018 – 1 jour

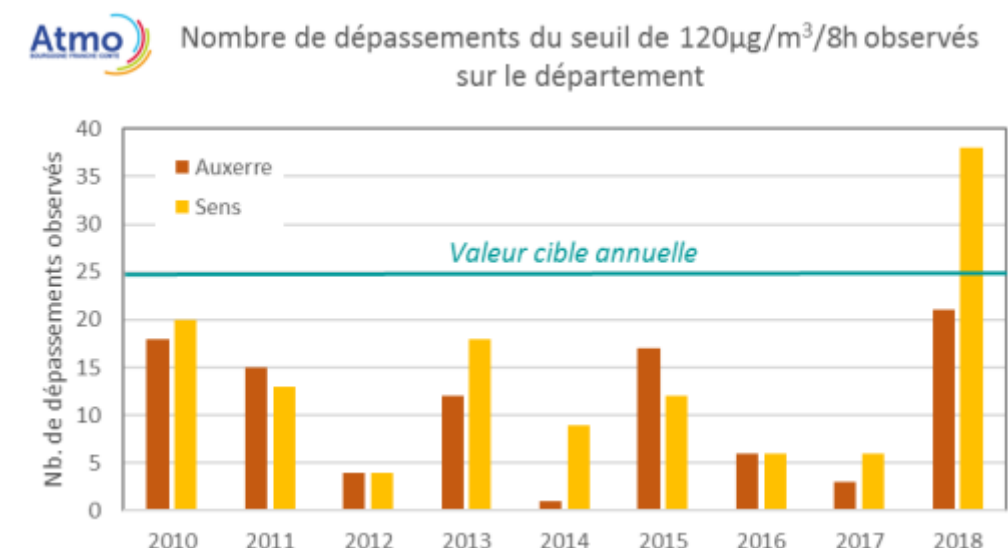


Figure 14 : Nombre de dépassement du seuil cible de 120 µg/m³/8h observés sur le département de l'Yonne de 2010 à 2018 (Source : CODERST Yonne 2018 d'après ATMO BFC)

- **NO₂** - Les teneurs en dioxyde d'azote ont été relativement faibles sur l'ensemble du département en 2020. Une concentration d'environ 0 à 8 µg/m³ a été observée sur le département en 2020.

Procédure d'Information et de Recommandation (PIR) – 0 jour

Procédure d'alerte (PA) – 0 jour

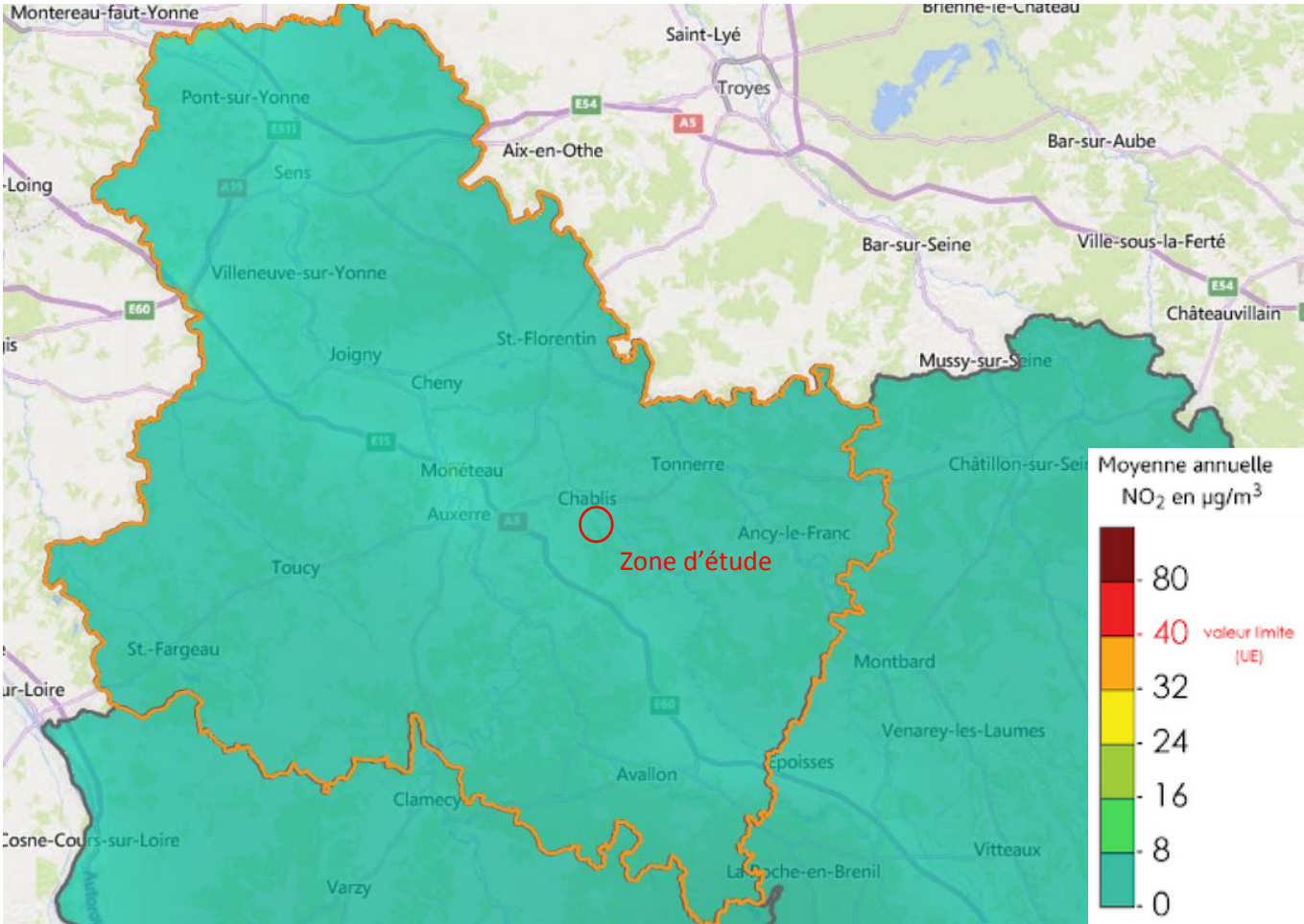


Figure 15 : Concentration annuelle (2020) en dioxyde d’azote observés sur le département de l’Yonne (Source : CODERST Yonne 2019 d’après ATMO BFC)

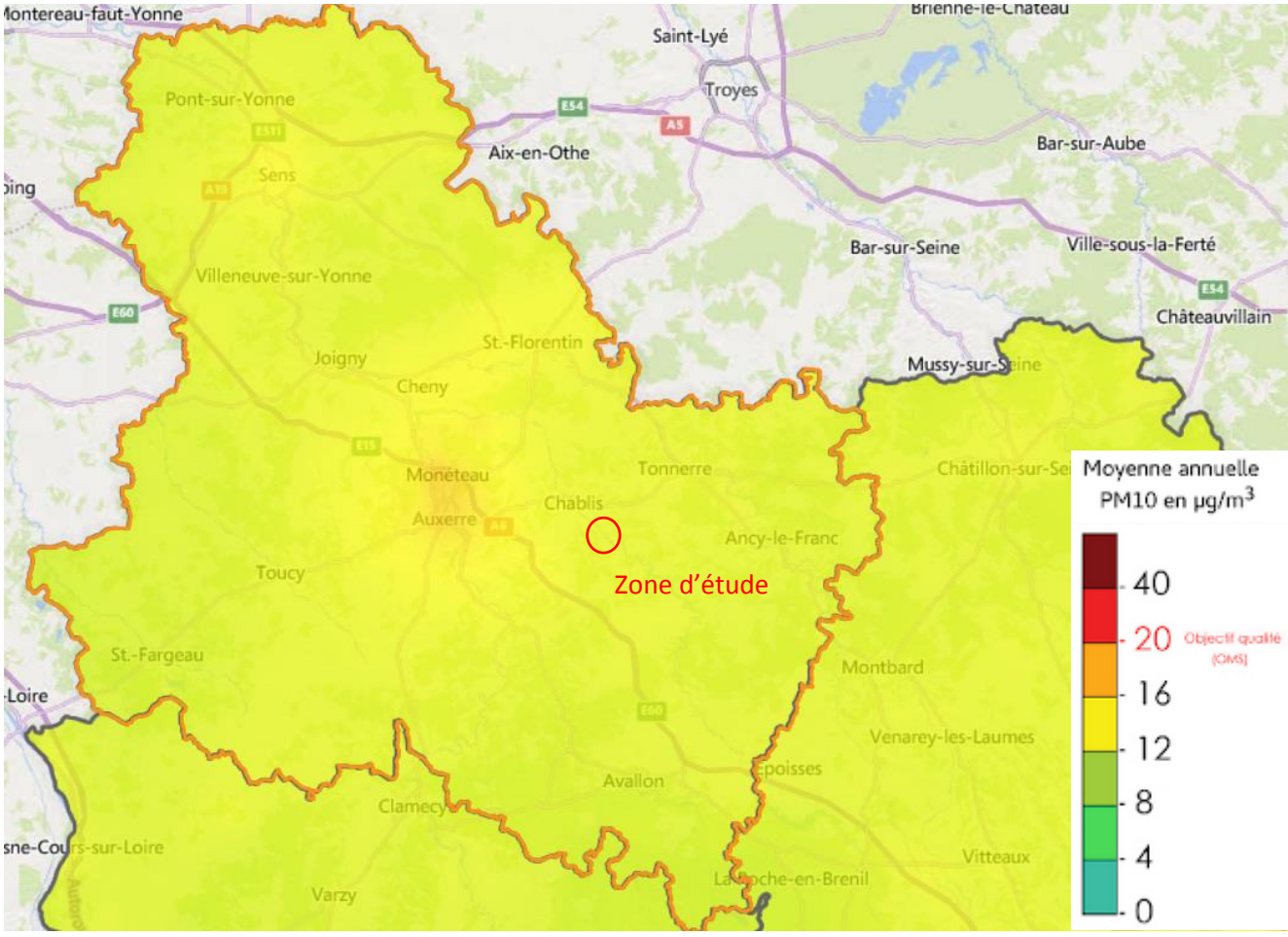


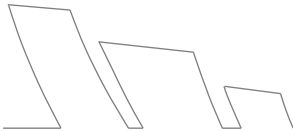
Figure 16 : Concentration annuelle (2020) moyenne en particules fines (PM 10) observée sur le département de l’Yonne (Source : ATMO BFC)

- La qualité de l’air en matière particules fines (PM10 et PM2.5) est régie par des valeurs limites fixées par l’OMS et la réglementation nationale :

	Valeurs limites (VL) ou valeurs cibles (moyenne annuelle)	
	Réglementation nationale (VL)	OMS (valeurs cibles)
PM 2,5	25 µg/m3	10 µg/m3
PM 10	40 µg/m3	20 µg/m3

- **PM 10** - en 2018 les teneurs en particules fines (PM 10) sont restées en moyenne sous les valeurs limites indiquées par l’OMS ainsi que par la réglementation nationale sur presque l’ensemble du département de l’Yonne (en moyenne, entre 12 et 16 µg/m3).

- **PM 2,5** – Sur la majorité du département, en 2020 les teneurs en particules fines (PM 2,5) sont restées en moyenne au-dessus des valeurs limites indiquées par l’OMS sous le seuil imposée par la réglementation nationale (en moyenne, de 6 à 8 µg/m3).



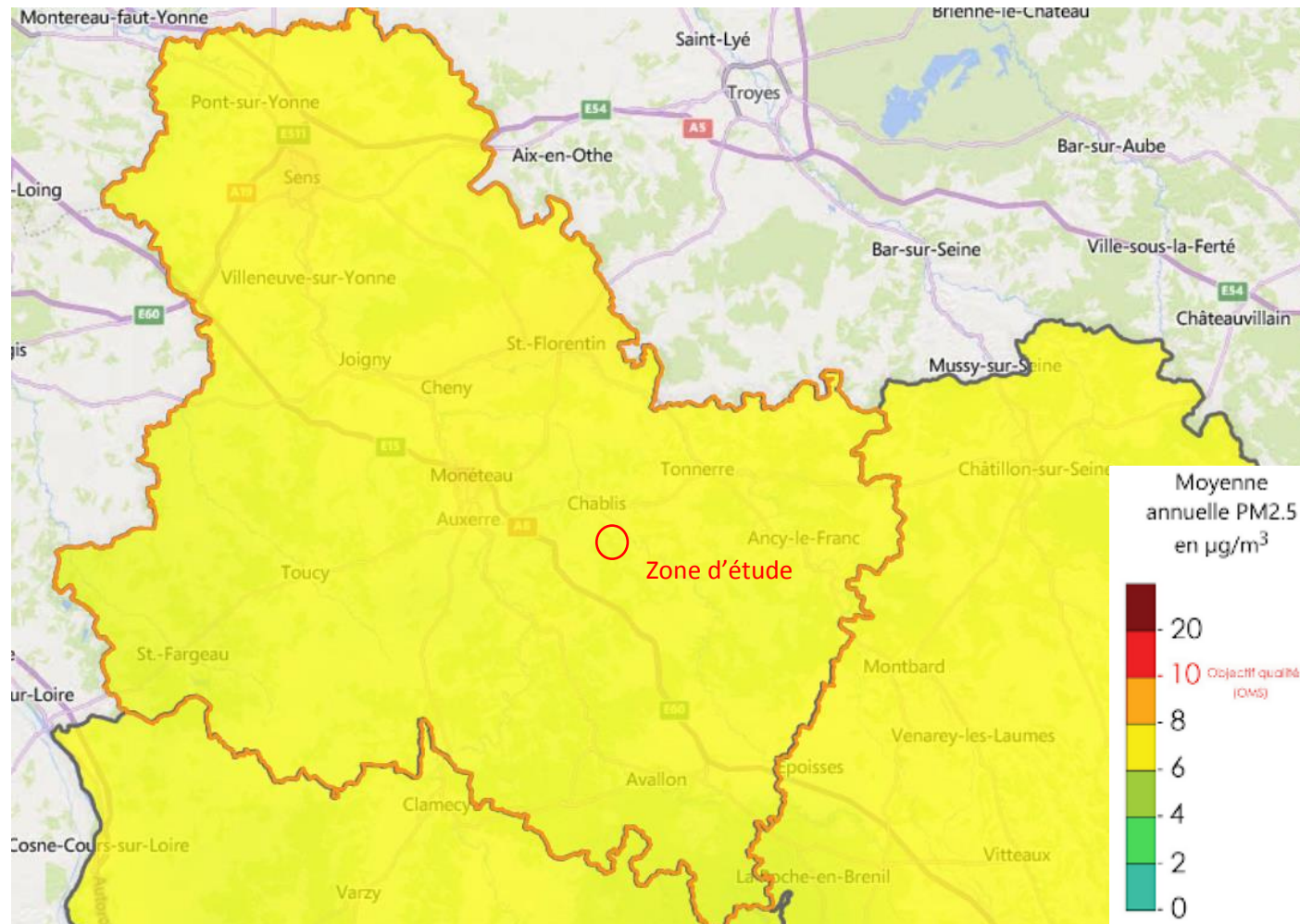


Figure 17 : Concentration annuelle (2018) moyenne en particules fines (PM 2,5) observée sur le département de l'Yonne (Source : ATMO BFC)

Contexte local

Selon ATMO Bourgogne-Franche-Comté, la qualité de l'air pour l'année 2020 sur la commune d'Aigremont est plutôt bonne.

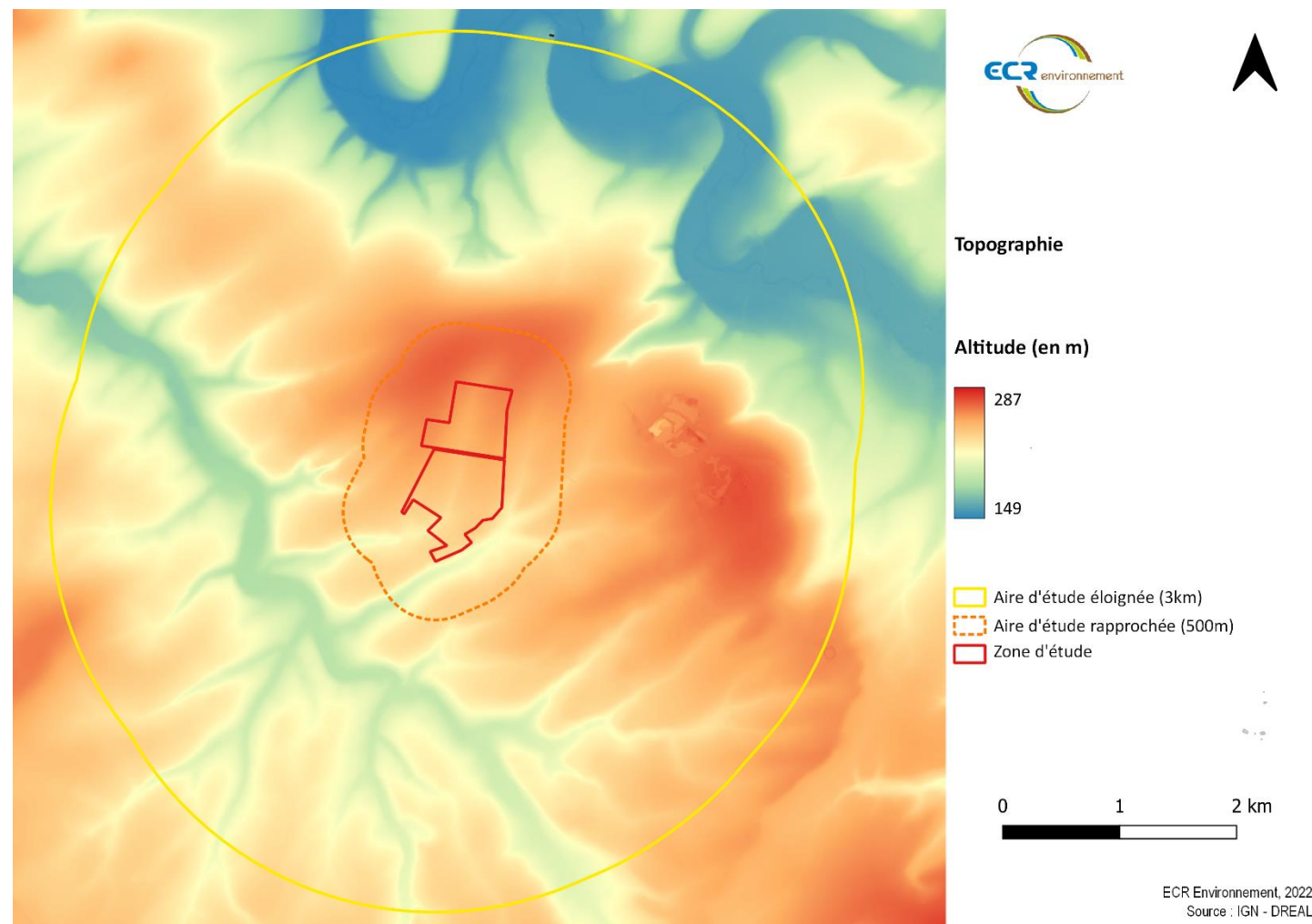
Le département de l'Yonne présente une qualité d'air respectant de manière générale les objectifs principaux concernant les polluants réglementés en air ambiant pour la protection de la santé et la végétation.

2.5.3. Contexte topographique et géologique

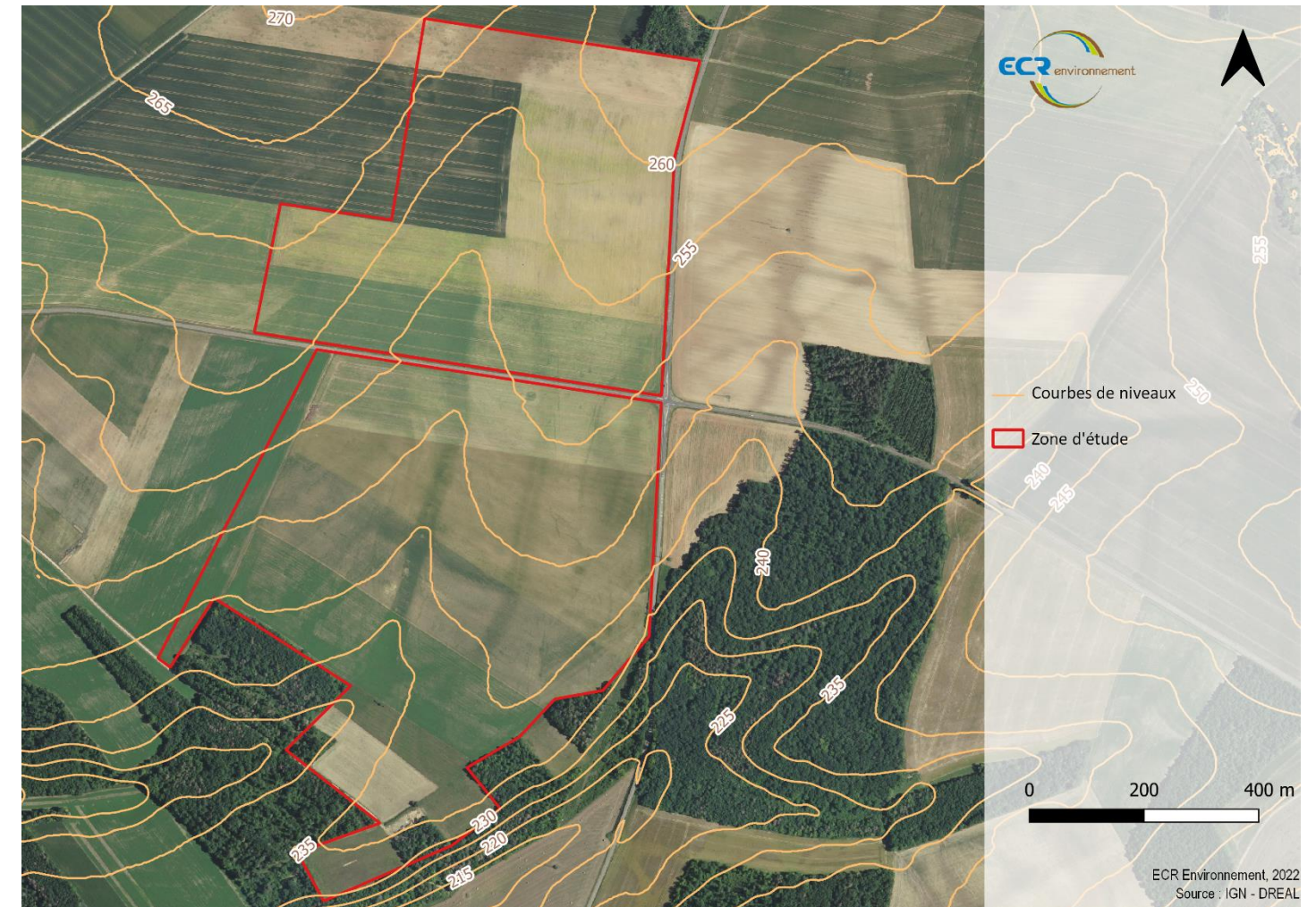
Topographie

Le territoire communal d'Aigremont présente une topographie très hétérogène. Deux vallées sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée ; une présente au Nord-Est et l'autre présente dans l'axe ouest-sud.

La zone d'étude est située sur le bassin versant du Ru de Vaucharme où l'on distingue une dépression. Dans un rayon de 3 kilomètres autour du projet, le relief s'élève entre 149 mètres vers le nord et 287 mètres vers le nord et l'est.



L'altitude des terrains du projet varie d'environ 30 mètres en positif en direction du Nord. La topographie locale des terrains du projet se caractérise par une topographie peu marquée.



Géologie

Contexte géologique

La commune d'Aigremont est entièrement incluse dans le système géologique jurassique-supérieur.

Selon le BRGM, les terrains du projet reposent sur les formations géologiques suivantes :

- j7a. Kimméridgien inférieur. Calcaire de Tonnerre (Séquanien moyen) :

« C'est un calcaire toujours blanc, très pur (99 à 99,5 % de CO_3Ca) appelé « oolithe de Tonnerre » par les anciens auteurs. En réalité il ne renferme que fort peu de niveaux oolithiques, et les oolithes y sont en général très mal conservées, recristallisées, passant à des pseudo-oolithes ne possédant plus qu'une fine couche corticale, puis à de simples gravelles. »

- j6b. Oxfordien supérieur. Calcaires de Commissey, Bazarnes et Cruzy. (Séquanien inférieur) :

« Épais de 30 m environ, cet ensemble recouvre des formations très diverses, soit superposées, soit latérales. Au sommet se situe Yhorizon de Bazarnes. C'est un terme mal défini qui désigne une formation renfermant des faciès multiples, différents d'ailleurs de ce qui existe à Bazarnes dans la vallée de l'Yonne. C'est en général un calcaire sublithographique rosâtre, parfois bioclastique et fossilifère devenant alors de plus en plus blanc au sommet et renfermant de petits Polypiers. Les fossiles sont les mêmes que ceux du Calcaire de Commissey. C'est en fait, une formation intermédiaire entre les calcaires lithographiques de Commissey et le Calcaire de Tonnerre qui, mal individualisée, n'a pas pu être séparée sur la carte. Elle est rattachée pour sa partie inférieure au Commissey et pour sa partie supérieure au Tonnerre. Quant au Calcaire de Commissey sensu stricto, ce sont des calcaires sublithographiques gris ou jaunâtres, passant dans la carrière de Commissey vers le sommet, à des calcaires lithographiques presque blancs. Ils renferment localement des niveaux un peu plus détritiques, bioclastiques, fossilifères, à passées d'oolithes roussâtres. »

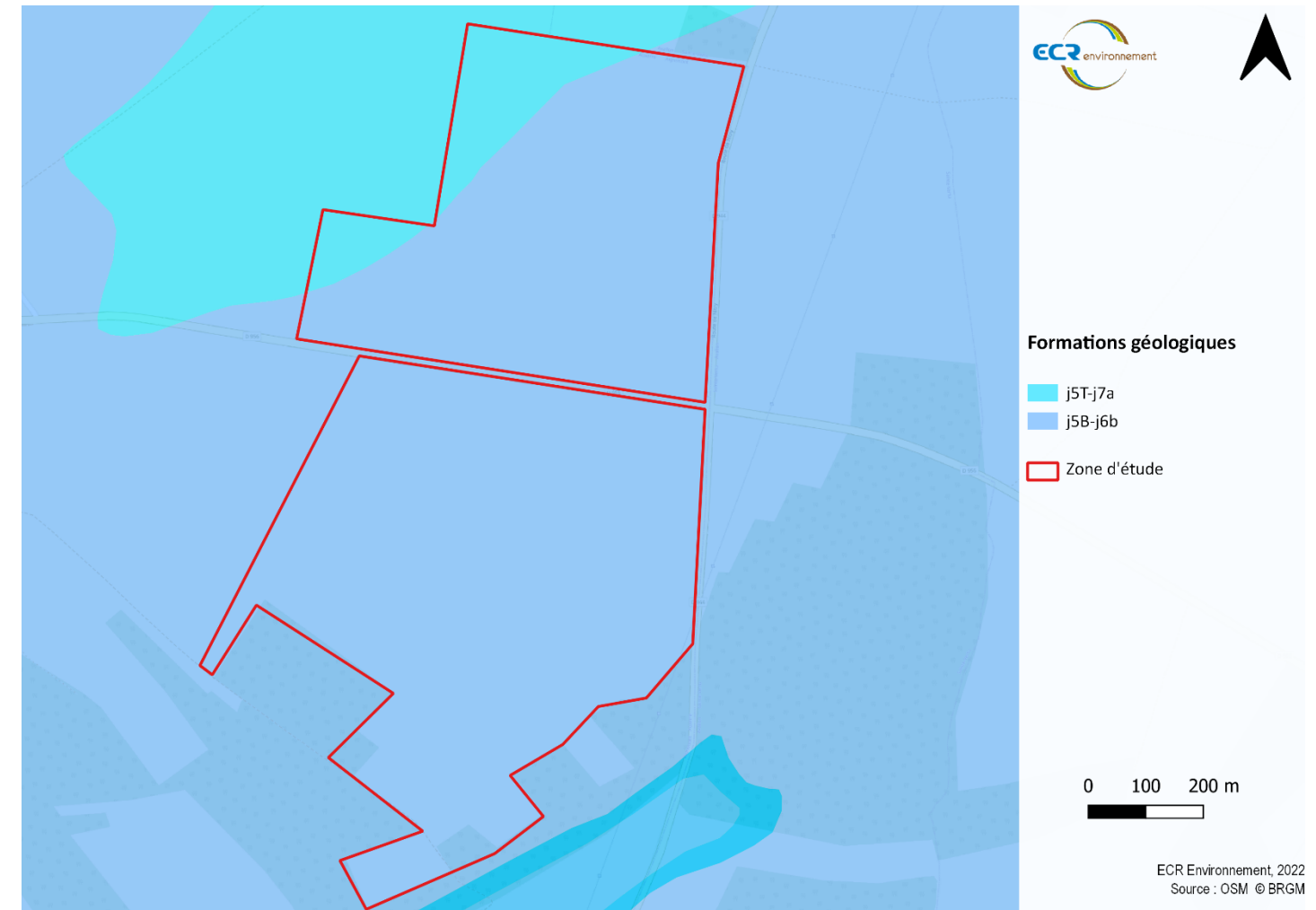


Figure 20 : Contexte géologique (Source : BRGM)



2.5.4. Eaux superficielles – Hydrologie

Milieux récepteurs et réseau hydrographique local

Les terrains du projet se situent sur le bassin hydrographique « **Seine-Normandie** ».

La commune d'Aigremont est concernée par la masse d'eau superficielle FRHR59 – « ru de Vaucharme ». Toutefois, les terrains du projet ne sont concernés par aucune masse d'eau superficielle.

La notion de masse d'eau a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe, ... qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver. Ainsi, sont distingués plusieurs types de masse d'eau : côtière, surface, transition, de rivière et souterraine.

Etat et objectif d'état de la masse d'eau

Le bon état s'évalue pour chaque type de masse d'eau, par un écart entre ces valeurs de référence et les valeurs mesurées. Pour les eaux superficielles, le bon état est obtenu lorsque l'état écologique et l'état chimique sont simultanément bons. Aucune masse d'eau superficielle n'est concernée par le projet.

Captage en Eaux Destinées à la Consommation Humaine (EDCH)

Le secteur d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage en eau potable.

2.5.5. Eaux souterraines – Hydrogéologie

Contexte général

Le département de l'Yonne présente de nombreuses masses d'eaux souterraines libres et captives. La zone d'étude du projet est concernée par une masse d'eau souterraine :

- La masse d'eau FRHG307 « Calcaires kimméridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine » s'étend sur 3646 km² et concerne l'entièreté du site d'étude. Cette masse d'eau à dominante sédimentaire dont l'écoulement est majoritairement libre. Elle présente un bon état quantitatif mais un état chimique médiocre.

Le bureau d'études Antea a réalisé une étude hydrogéologique sur les terrains du site d'étude, voici les résultats liés à cette thématique :

« On retiendra que les projets du Haut des Bois et photovoltaïque d'Aigremont, en situation topographique élevée par rapport aux alentours, ne devraient pas être intéressés par des nappes, du fait de la perméabilité a priori importante du sous-sol calcaire fissuré. »

Utilisation des eaux souterraines

Selon l'IGN, aucun forage à usage d'eau potable n'est présent dans le secteur d'étude.

Remontée de nappes

La méthodologie de cartographie du zonage des remontées de nappes qu'utilise le BRGM sur le territoire national se base sur les cartes géologiques au 1/50 000ème, les zones hydrologiques de BD Carthage et sur les entités hydrogéologiques de la Base de Données du Référentiel Hydrologique (BDRHF) permettant de définir des « unités fonctionnelles ». Ils sont homogènes du point de vue de la lithologie et de l'hydrogéologie et les différences de niveaux d'eau ne sont pas dues à des différences d'altitude du lieu. Pour chaque polygone élémentaire identifié des analyses complémentaires sont réalisées afin de définir les zonages

La cartographie des risques de remontée de nappes montre que la zone d'étude n'est pas concernée par des risques de débordement de nappe, ni d'inondation de cave.



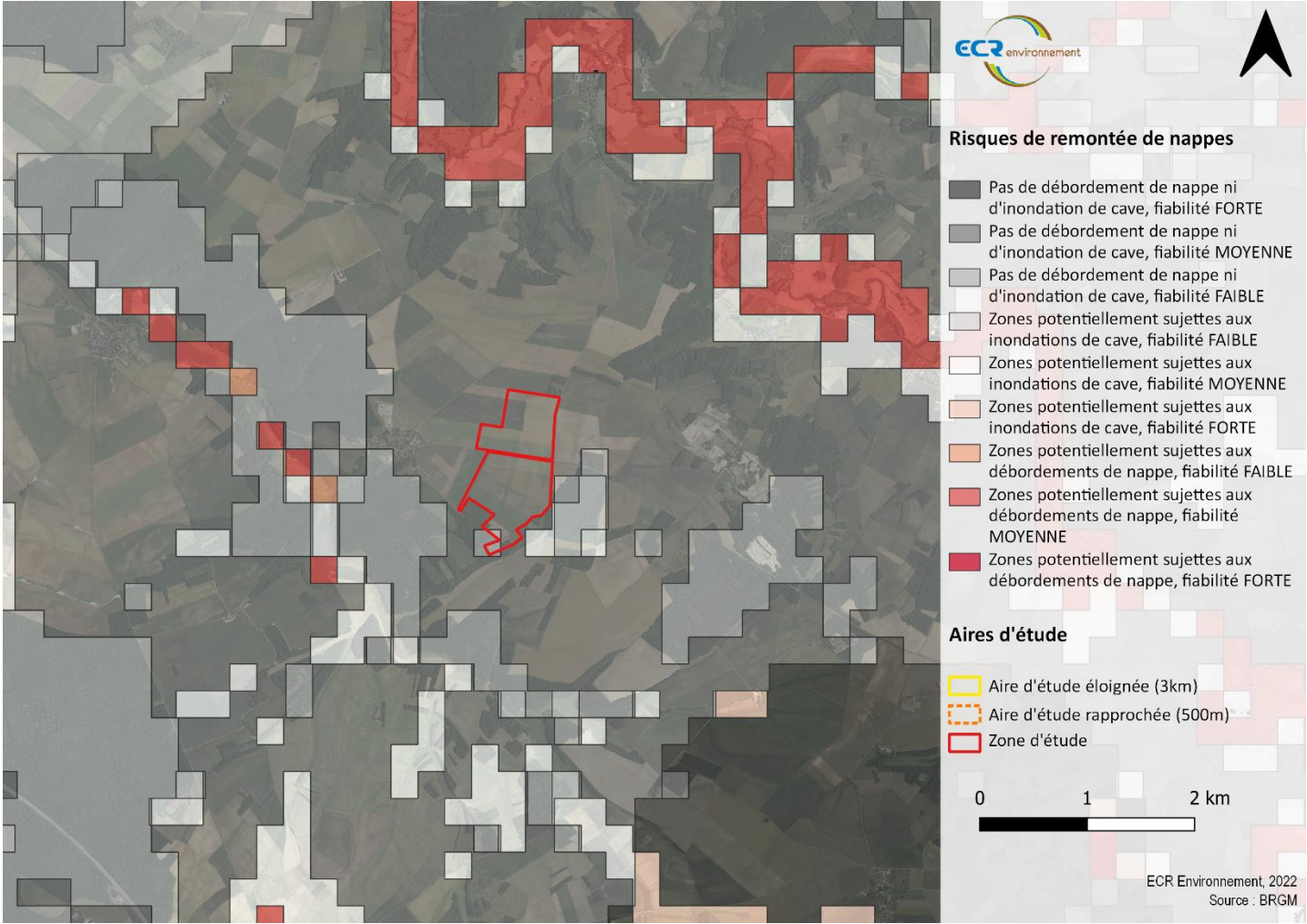


Figure 21 : Risque remontée de nappes

Le projet est concerné par une masse d’eau souterraine « **Calcaires kimméridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine – FRHG307** » qui présente un état quantitatif évalué comme « Bon » et un état chimique « médiocre ».

Les terrains du projet ne sont pas concernés par des risques de remontée de nappes.

2.6. Milieu naturel

2.6.1. Méthodologie

Une étude sur le milieu naturel se réalise en plusieurs étapes afin de comprendre au mieux comment l'environnement s'articule au sein et autour du site du projet. Il est nécessaire de bien analyser le milieu naturel pour que le futur projet puisse correctement s'adapter à celui-ci.

- Initialement, il s'agit de définir une aire d'étude autour du site d'emprise du projet qui correspond à la zone d'investigation des inventaires. En effet, un projet peut occasionner des impacts sur le milieu naturel à proximité ainsi que sur son environnement, il est donc nécessaire d'étudier également les milieux environnants pour anticiper au mieux les incidences potentielles.
- Au préalable, avant de commencer les inventaires, une analyse bibliographique est menée grâce à des ouvrages, d'anciennes études, des demandes faites aux associations ou des sites internet de science participative. Cette étape permet d'orienter les recherches sur le terrain notamment pour les espèces d'intérêt communautaire et remarquables. On considère que les inventaires ne permettront pas d'établir une liste exhaustive des espèces, de ce fait, les espèces de la bibliographie pouvant être présentes au sein de l'aire d'étude au regard des habitats sont incluses dans l'analyse du milieu naturel. De plus, cette étape bibliographique amène à étudier les patrimoines naturels proches du projet (rayon de 5 km) et à évaluer leur lien avec le projet.
- Ensuite, un inventaire de la faune et de la flore sur une année est réalisé au sein de l'aire d'étude précédemment définie. Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité faunistique de l'aire d'étude, huit principaux taxons ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle – qui leur confère un statut de bioindicateur : les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères, les lépidoptères diurnes, les odonates, les coléoptères remarquables et les orthoptères (sauterelles et criquets). Quant à la flore, il n'y a pas de restriction, toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude doivent être inventoriées.
- Ces groupes faunistiques et l'ensemble de la flore sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune présente, d'écologie du paysage, de fonctionnalité du milieu ou de gestion des milieux.
- Suite aux inventaires, une analyse des données est menée pour évaluer des enjeux de conservation écologique de la flore, de la faune et des habitats. L'enjeu d'une espèce est principalement basé sur son niveau de protection, sa rareté, son intérêt patrimonial et son statut de menace.
- Enfin, une analyse du fonctionnement écologique local est réalisée afin de mettre en évidence des corridors écologiques et/ou des réservoirs de biodiversité à l'échelle du projet.

Aires d'étude

L'étude écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés.

En premier lieu, la **zone de projet ou aire d'étude immédiate** est transmise par le client. Elle correspond à l'emprise immédiate du projet. Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Une **aire d'étude rapprochée (zone tampon de 500 m autour de la zone du projet)** est prise en compte. Elle englobe les milieux limitrophes de l'aire du projet ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette aire que tous les inventaires sont réalisés.

On note également que le zonage du patrimoine naturel réalisé dans le cadre de cette étude a été défini sur une **aire d'étude éloignée** plus grande de l'ordre de 5 km (au-delà, les connexions écologiques sont considérées en général comme trop éloignées) autour de l'aire du projet. C'est au sein de cette aire que les patrimoines naturels sont étudiés.

Enfin, l'analyse bibliographique locale a été réalisée à une échelle plus large, prenant en compte les espèces présentes sur les communes dans l'emprise des périmètres, ainsi que sur les communes limitrophes.

L'aire d'étude définie dans le cadre de l'expertise faune-flore-habitats est localisée sur la commune d'Aigremont au sein du département de l'Yonne dans la région Bourgogne-Franche-Comté.

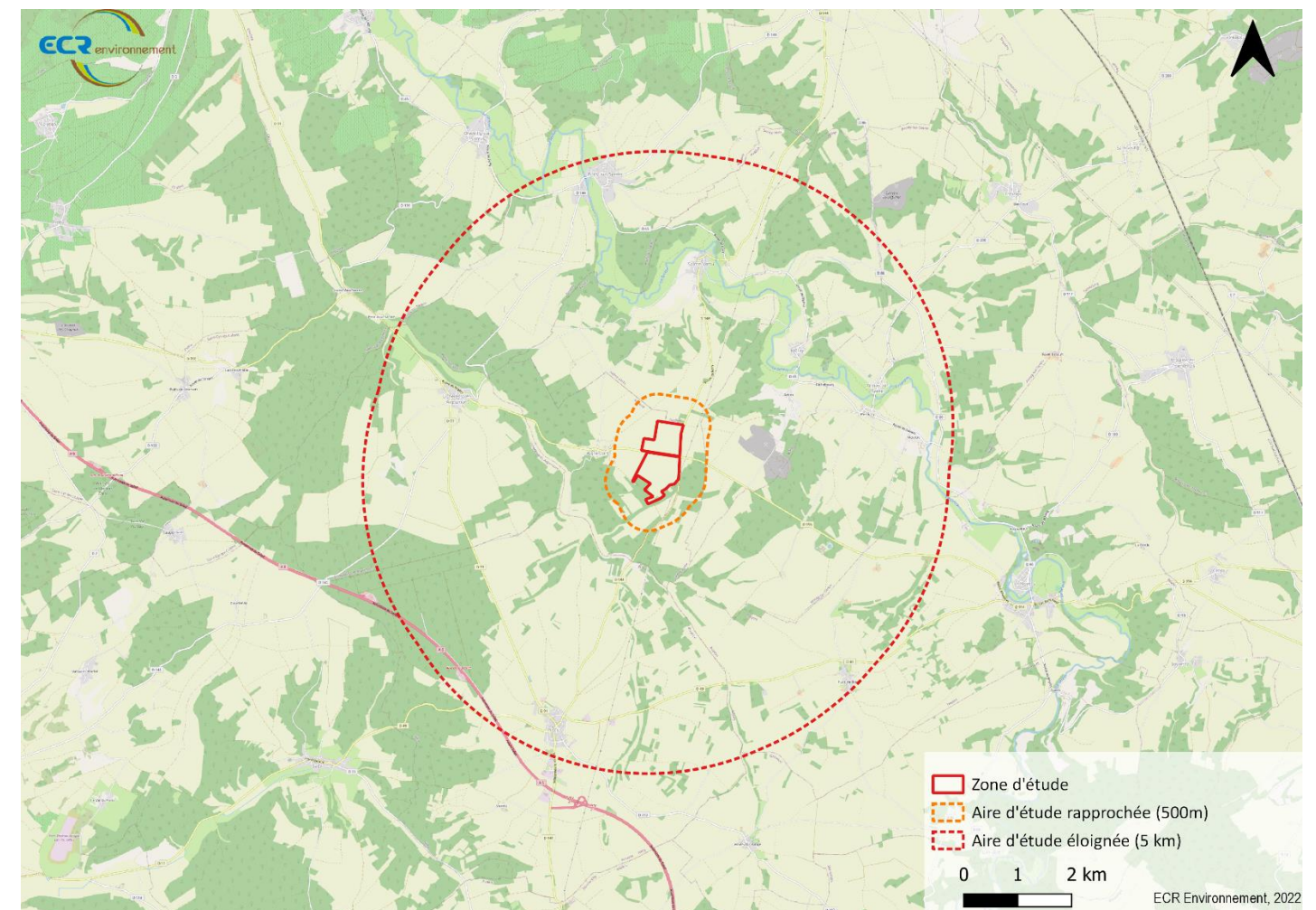


Figure 22 : Localisation du projet (Source : OSM)

Bibliographie

Afin de connaître et d’intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d’investigation et de leur aire de présence, différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés dans le cadre de cette étude :

Tableau 4 : Structures-ressources consultées

Organisme ou personne consultée	Date	Nature des données recueillis
INPN	Février 2022	Zonage du patrimoine naturel
CBNBP	Février 2022	Analyse des données flore locale
LPO Yonne	Février 2022	Données faune locale
SHNA-OFAB	Février 2022	Données faune locale

INPN : Inventaire national du patrimoine naturel
CBNBP : Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
SHNA-OFAB : Société d’Histoire Naturelle d’Autun – Observatoire de la faune de Bourgogne

De plus, les prospections réalisées par ECR Environnement sur la zone d’implantation potentielle ont été comparées aux inventaires réalisés par ATER Environnement dans le cadre du projet éolien du Haut des bois à Aigremont. Les données issues de cette étude étant semblables aux résultats des inventaires menés par ECR Environnement, l'analyse des enjeux écologiques est ainsi renforcée.

Prospections de terrain

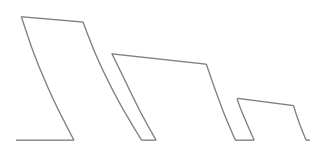
Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l’aire d’étude, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.

Tableau 5 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

Taxon(s) visé(s)	Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes				
Flore, avifaune (migrateurs + nicheurs précoces), mammifères, reptiles, insectes.	Printemps précoce	22/04/2021	Dégagé – Pas de pluie – Léger vent – Bonne visibilité	10°C
Flore, avifaune (nicheurs), mammifères, reptiles, insectes.	Printemps tardif	10/06/2021	Peu nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	11°C
Flore, avifaune (migrateurs précoces + nicheurs tardifs), mammifères, reptiles, insectes.	Été	23/07/2021	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	19°C

Avifaune (migrateurs), mammifères et flore.	Automne	19/10/2021	Très nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	14°C
Avifaune (hivernants), mammifères, chiroptères (recherche gîtes)	Hiver	12/01/2022	Très nuageux – Pas de pluie – Léger vent – Visibilité bonne à moyenne	6°C
Inventaires nocturnes				
Chiroptères (écoutes), rapaces nocturnes, amphibiens (lisières forestières)	Printemps	09/06/2021	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	20°C
Chiroptères (écoutes), rapaces nocturnes, amphibiens (lisières forestières)	Été	22/07/2021	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	21°C

Intervenants	
Benoît NICOLAS – Chargé d’études environnement	Flore, Habitats, Zones humides
Luce Viennet – Chargée d’études environnement	Faune (mammifères, entomofaune, herpétofaune et avifaune)
Maud BOUZIANE – Chargée d’affaires environnement	Faune (chiroptères), Continuités écologiques, Paysage



Méthodologie d'inventaire

Flore et habitats

Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Une liste d’espèces a été établie : celle-ci est présentée en annexe. Les espèces d’intérêt, lorsqu’elles sont présentes sur la zone d’étude, sont localisées de manière précise.

Les relevés sont réalisés selon la méthode phytosociologique classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire les associations végétales. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes :

- Etape 1 : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, etc...).
- Etape 2 : Description des paramètres stationnels (localisation, topographie, exposition, etc...).
- Etape 3 : Liste de l’ensemble des espèces végétales présentes dans la zone.
- Etape 4 : Attribution d’un coefficient d’abondance-dominance par strate (herbacée, arbustive et arborescente).

Coefficients d’abondance-dominance	
5	Recouvrement (R) > 75%
4	50 < R < 75%
3	25 < R < 50%
2	5 < R < 25%
1	1 < R < 5%
+	Plante peu abondante et R < 1%
r	Plante rare
i	Un seul individu

Les groupements de végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes, afin de définir les habitats présents et lorsque cela est possible, la correspondance phytosociologique avec le Prodrome des Végétations de France est donnée. Si un habitat d’intérêt communautaire est présent sur l’aire d’étude, son code Natura 2000 (code EUR 28) correspondant est précisé.

Faune

• Avifaune

Les oiseaux ont fait l’objet de relevés ponctuels liés à l’écoute, aux déplacements et à l’observation directe. La méthode utilisée est « l’Indice Ponctuel d’Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d’écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder un maximum d’habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l’aire d’étude.

Cette stratégie d’échantillonnage permet d’étudier l’aspect qualitatif de type « présence-absence » et permet d’identifier les aires de présence des espèces au sein de chaque unité écologique.

Ainsi, plusieurs points d’écoute ont été effectués au cours de chaque campagne écologique. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel est réalisé.

• Mammifères (hors chiroptères)

L’observation à vue des mammifères étant difficile, l’essentiel de l’inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d’indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...).

• Chiroptères

L’inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités et bâtiments abandonnés notamment).

Les inventaires nocturnes ont pour but d’identifier les espèces fréquentant le site et d’analyser leur activité (chasse, gîtes...). Ils sont effectués à l’aide d’un détecteur ultrason « Petterson D240x » le long de transects mais aussi en effectuant des points d’écoute stationnaires aux endroits propices aux déplacements (lisières, boisements ,...).

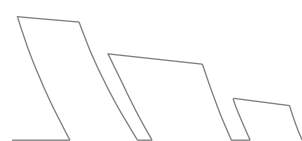
• Reptiles

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d’échantillonnage adoptée doit permettre de multiplier les chances de les rencontrer. Il s’agit donc de coupler un inventaire ciblé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d’analyser l’abondance des espèces en quantifiant le nombre d’individus sur un linéaire.

Les caches telles que les troncs d’arbres au sol et pierres ont été inspectées. Ces éléments sont particulièrement attractifs pour ces espèces au cours de leur phase de thermorégulation.

• Amphibiens

L’inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d’être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage/hibernation). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.



Insectes

Les Lépidoptères diurnes, les Odonates et les Orthoptères ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou remarquables qui permettent d’optimiser l’analyse des enjeux locaux de biodiversité et n’appartenant pas aux autres taxons cités ont été également recherchés (Coléoptères, Mantoptères...).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet de noter la présence des espèces à enjeux sur un linéaire de distance fixe.

Pour les Lépidoptères diurnes, il s’agit d’identifier tous les adultes rencontrés le long de transects et d’effectuer une recherche des chenilles.

Pour les Odonates, la stratégie d’inventaire est similaire. Dans ce type de milieux, seule une recherche d’individus en chasse ou en transit a pu être réalisée.

Pour les Orthoptères, les transects ont été parcourus à l’aide d’un filet fauchoir qui permet de prélever la majorité des individus le long du tracé. Cette recherche a été couplée à une analyse acoustique afin d’identifier les espèces à partir de leur chant.

Pour les autres insectes, il s’agit essentiellement d’un inventaire par observation directe ou à partir d’indices de présence (trous ou galeries dans les arbres). Un inventaire crépusculaire a été notamment organisé afin de détecter la présence de certains Coléoptères.

Évaluation des enjeux de la faune

La détermination des enjeux permet d’associer une valeur d’importance à une espèce ainsi qu’à son habitat. En effet, plus un enjeu est élevé, plus les mesures à prendre sont strictes et contraignantes pour le projet. La détermination des enjeux liés à la biodiversité n’est pas faite de manière arbitraire. Elle s’appuie sur tous les outils de protection élaborés à l’échelle internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale.

Le niveau d’enjeu pour chaque élément est évalué selon différents critères :

- L’inscription à la **Directive Habitats-Faune-Flore** (DHFF), qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage ; les espèces intégrant les annexes II et IV sont particulièrement importantes. Les oiseaux inscrits à l’annexe I de la **Directive Oiseaux** (DO) du 2 avril 1979 (mise à jour en 2009) sont également à prendre en compte. Les espèces figurant dans ces annexes sont dites **d’intérêt communautaire** et nécessitent une protection stricte.
- La **protection au niveau national**, selon les différents arrêtés ministériels par taxons. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française.
- Le statut de l’espèce sur les **listes rouges** européennes, nationales et régionales établies par l’UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d’indiquer le statut de menace de toutes les espèces : préoccupation mineure (LC), quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) et en danger critique (CR).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d’Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l’écosystème.
- L’**occurrence régionale**, qui mesure le degré de représentation de l’espèce dans la région. Cette information est recueillie généralement sur les sites participatifs d’associations de préservation de l’environnement

(yonne.faune.org, shna, cbnbp) ou des documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations.

- Le **statut biologique** de l’espèce dans l’aire d’étude. Il se décline en plusieurs statuts : non reproducteur, possible, probable et certain. Le statut biologique est décrit lors des inventaires en fonction des observations faites et il est déterminé notamment grâce aux comportements des espèces sur le terrain.
- Le **contexte local et l’avis d’expert** écologue permettent de pondérer les enjeux finaux. L’observateur s’appuie notamment sur les tendances évolutives des populations nationales et sur les exigences écologiques de chaque espèce en les confrontant à l’analyse des habitats présents sur le site.

Ces derniers critères permettent de définir ce que l’on appelle une **espèce remarquable**, car elle bénéficie d’une protection nationale, elle est menacée (statuts « Vulnérable (VU) », « En danger (EN) » ou « En danger critique (CR) » sur le listes rouges), elle est déterminante ZNIEFF, elle est rare ou endémique (propre à un territoire bien délimité ou à un habitat spécifique), ou elle a un statut reproducteur particulier présentant des enjeux.

Les enjeux seront classés de négligeables à forts selon l’échelle ci-dessous :

Négligeables	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d’attribuer des enjeux à chaque espèce.

Tableau 6 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la faune

Catégories	Notes affectées
Directive Habitats-Faune-Flore ou Directive Oiseaux	Non = 0 Oui = 1
Protection nationale	Non = 0 Oui = 1
Listes rouges (européenne, nationale, régionale)	LC (préoccupation mineure) = 0 DD (données insuffisantes) ou NA (non applicable) = à dire d’expert NT (quasi-menacée) = 1 VU (vulnérable) = 2 EN (en danger) = 3 CR (en danger critique) = 4
Déterminante ZNIEFF	Non = 0 Oui = 1
Occurrence régionale	Abondante = 0 Localisée = 1 Rare = 2 Très rare = 3
Statut reproducteur dans l’aire d’étude	Non = 0 Possible = 1 Probable = 2 Certain = 3

Catégories	Notes affectées
Avis d’expert	Exigences écologiques des espèces = de -3 à +3 en fonction du degré de ces exigences
Enjeux finaux	0 à 2 = enjeux négligeables 3 à 4 = enjeux faibles 5 à 6 = enjeux faibles à moyens 7 à 8 = enjeux moyens 9 à 10 = enjeux moyens à forts > 10 = enjeux forts

Les classes d’enjeux sont déterminées sur la base de l’ensemble de ces catégories. Si une de ces catégories n’est pas représentée alors les notes sont immédiatement ajustées en conséquence. Par exemple, pour les Orthoptères aucune liste rouge mondiale ou européenne n’a été établie. La note pour cette catégorie est donc affectée à « dire d’expert » à partir de la bibliographie disponible sur ce taxon (étude de la répartition mondiale et européenne, de son occurrence, de son degré de menace...).

Evaluation des enjeux des habitats et de la flore

Concernant l’évaluation des enjeux des habitats et de la flore, elle est définie de manière plus arbitraire que pour l’évaluation de la faune. En effet, le niveau d’enjeux pour chacun des éléments observés a été évalué selon différents critères sans attribution de note :

- L’inscription à la directive Habitats-Faune-Flore ;
- Les statuts de protection à différents niveaux (national, régional ou départemental) ;
- L’inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région ;
- Le niveau de vulnérabilité sur les listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales ;
- Les statuts de rareté/menace du taxon à différentes échelles (national, régional et départemental) ;

Plus une espèce ou un habitat sera concerné par ces critères et plus son enjeu de conservation sera important. Il revient alors à l’écologue d’attribuer un enjeu en fonction de son avis d’expert et du contexte local.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que pour la faune :

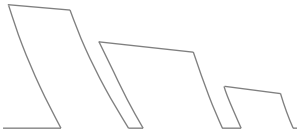
Négligeables	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat

Une cartographie cumulant les enjeux identifiés dans les parties faune, flore et habitats est réalisée à la fin de l’état initial du milieu naturel. Les enjeux les plus forts sont conservés, par exemple, si l’habitat d’un reptile à enjeux moyens correspond à un habitat d’intérêt communautaire à enjeux forts, alors sur la carte, seul apparaîtra le niveau fort de l’enjeu habitat.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que précédemment :

Négligeables	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------



2.6.2. Zonage du patrimoine naturel

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturelle sont issues du site de de l'INPN.

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

- **Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires du patrimoine naturel** : zonages qui ne sont ni protégés ni opposables, mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui seront ensuite classées en tant que Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.
- **Les zonages protégés du patrimoine naturel** : Différentes modalités permettent de protéger un espace. Les 3 premières modalités concernent des espaces protégés mais non opposables. La dernière modalité définit quant à elle les zonages réglementaires opposables.
 - Protection au titre d'un texte international ou européen : Il s'agit des Réserves de Biosphère ainsi que des Zones Humides d'importance internationale répertoriées dans la convention de Ramsar ;
 - Protection conventionnelle : Ce sont les sites Natura 2000 composés des Zones de Protection Spéciales ou ZPS (provenant des ZICO) et des Zones Spéciales de Conservation ou ZSC (provenant des Sites d'Intérêt Communautaire), les Parcs Naturels Régionaux (PNR), les Grands Sites de France et les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
 - Protection par la maîtrise foncière : Ce sont les sites du Conservatoire du Littoral et des Conservatoires régionaux d'Espaces Naturels (CEN) ;
 - Protection réglementaire : Ce sont les zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage tel qu'un parc solaire peut être contrainte voire interdite. On y compte les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB), les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS), les Réserves Biologiques Intégrales et Dirigées (RBID), les Réserves Naturelles (RNN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR).

De plus, les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM) peuvent bénéficier de mesures de protection comme celles citées ci-dessus.

Les zonages d'intérêts écologiques et d'inventaires

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

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établies en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux prises en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique 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 ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- **Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Ici, on note la présence dans un rayon de 5 km autour du projet de **2 ZNIEFF de type 1** et de **3 ZNIEFF de type 2**. Ces ZNIEFF présentent un lien écologique avec le projet considéré comme négligeable à faible à moyen.



Tableau 7 : Périmètres d’inventaires à proximité de l’aire d’étude éloignée

Statut du périmètre	Numéro	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l’aire d’étude
ZNIEFF de type 1	1	260030108 – Coteaux et vallée du Serein à Môlay	A 540 m au nord-est du site	Grand Murin, Petit rhinolophe, Renoncule des rivières, Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Vandoise	Faible à Moyen Même si cette ZNIEFF est très proche de la zone d’étude, la majorité des espèces qui y sont présentes est inféodée aux milieux humides et/ou aquatiques. La zone d’étude ne présente pas ces milieux naturels. Quelques espèces sont néanmoins susceptibles de fréquenter la zone d’étude (chiroptères).
	2	260030077 – Côte d’Eglard et pelouses au nord de Noyers	A 4,8 km à l’est du site	Petit Sylvandre, Thécia de l’Orme, Zygène du foin, Zygène de la petite coronille, Zygène du Lotier, Engoulevent d’Europe, Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Caméline à petits fruits, Dentaïre pennée, Cynoglosse d’Allemagne,	Faible à Moyen L’aire d’étude présente en partie les mêmes habitats que la ZNIEFF. De plus, certaines espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d’étude.
ZNIEFF de type 2	3	260030458 – Vallée du Serein entre Maligny et Annay	A 540 m au nord-est du site	Alyte accoucheur, Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille agile, Triton crêté, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Petit rhinolophe, Renoncule des rivières, Loche de rivière, Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Vandoise	Faible à Moyen L’aire d’étude présente en partie les mêmes habitats que la ZNIEFF. De plus, certaines espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d’étude.
	4	260008527 – Terres pourries de Nitry	4,7 km au sud du site	Lin des Alpes	Négligeable Même si l’aire d’étude présente quelques milieux recensés dans la ZNIEFF, l’unique espèce déterminante n’est pas susceptibles de se retrouver au sein de la zone d’étude.
	5	260014959 – Forêt de Châtel-Gérard Ouest, Massifs environnants et vallée du Serein	4,8 km à l’est du site	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Barbastelle d’Europe, Grand Murin, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Faucon hobereau, Gnaphale dressé, Dentaïre pennée, Cynoglosse d’Allemagne, Gentiane croisettes, Gentiane ciliée, Loche de rivière, Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Vandoise, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre vipérine, Couleuvre d’Esculape	Faible L’aire d’étude présente en partie les mêmes habitats que la ZNIEFF. Certaines espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d’étude mais il n’existe pas de corridor terrestre entre cette ZNIEFF et la zone d’étude.





Figure 23 : Cartographie du zonage d'intérêt écologique et d'inventaire au sein de l'aire d'étude élargie (5 km)

Les zonages protégés – protection conventionnelle

Natura 2000 (ZPS et ZSC)

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979, révisée en 2009 et la directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992 et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des périmètres désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Le périmètre du site d'étude n'interfère avec aucun site Natura 2000.

Parc Naturel Régional (PNR)

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 grandes qualités, 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.

Le site d'étude n'est pas concerné par un PNR.

Grand Site de France

L'attribution du label « Grand site de France » est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de la gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, dès lors qu'elles participent au projet.

Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label.

La commune d'Aigremont n'est pas concernée par ce label.

Patrimoine mondial de l'UNESCO

Un bien naturel ou mixte (naturel et culturel) inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture) est un espace qui, du fait de sa valeur patrimoniale exceptionnelle, est considéré comme héritage commun de l'humanité.

Depuis la signature en 1975 de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel et sur proposition d'inscription de l'Etat, un bien peut être inscrit en fonction de dix critères de sélection. Quatre concernent les biens naturels : phénomènes naturels d'une beauté exceptionnelle, exemplarité du site pour représenter tant l'histoire de la Terre que la formation de la vie ou du relief, exemple représentatif de processus écologiques et biologiques en cours, préservation de la diversité biologique, intégrant des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle. Ces biens font l'objet de rapports réguliers sur l'état de leur conservation.

La commune d'Aigremont n'est pas concernée par ce statut.



Les zonages protégés – protection par la maîtrise foncière

Conservatoire du littoral

Les sites du Conservatoire du littoral ont pour vocation la sauvegarde des espaces côtiers et lacustres. Leur accès au public est encouragé mais reste défini dans des limites compatibles avec la vulnérabilité de chaque site. En complément de sa politique foncière, visant prioritairement les sites de fort intérêt écologique et paysager, le conservatoire du littoral peut depuis 2002 exercer son action sur le domaine public maritime. Ce mode de protection peut être superposé avec d'autres dispositifs réglementaires ou contractuels.

Aucun site du Conservatoire du Littoral n'est présent aux alentours d'Aigremont.

Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent en 2013 sur un réseau de 2498 sites couvrant 134 260 ha sur l'ensemble du territoire métropolitain et l'île de la Réunion, dont plus de 800 sites bénéficient d'une protection forte sur le long terme par acquisition et/ou bail emphytéotique. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Le projet d'installation photovoltaïque n'est pas concerné par un terrain acquis par le CEN.

Les zonages protégés – protection réglementaire

Les Arrêtés préfectoraux de Protection de Biotope (APB)

L'Arrêté de Protection de Biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion.

En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du Préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Le projet d'installation photovoltaïque n'est pas concerné par un Arrêté de Protection de Biotope.

Parc National (PN)

Un parc national est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel. Ses objectifs sont de :

- protéger et la gérer la biodiversité ainsi que le patrimoine culturel.
- protéger la bonne gouvernance du territoire.
- accueillir du public.

Un parc national est classiquement composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion.

Les cœurs de parcs nationaux sont définis comme les espaces terrestres et/ou maritimes à protéger. On y retrouve une réglementation stricte et la priorité est donnée à la protection des milieux, des espèces, des paysages et du patrimoine. Les cœurs de parcs nationaux font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées.

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de Parc National.

Réserves Nationales de Chasse et Faune Sauvage (RNCFS)

Les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

Le site d'étude n'est pas concerné par une RNCFS.

Réserves Biologiques Intégrales et Dirigées (RBID)

Une Réserve Biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs. Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement. Elles relèvent de la catégorie IV de l'UICN. Selon les habitats et les orientations de gestion, on distingue les Réserves Biologiques Dirigées (RBD), où est mise en place une gestion conservatoire et les Réserves Biologiques Intégrales (RBI) où la forêt est laissée en libre évolution.

Le site d'étude n'est concerné par aucune Réserve Biologique Intégrale et Dirigée.



Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les Réserves Naturelles Nationales ont pour but de protéger d'une manière forte un patrimoine naturel d'intérêt national. La réserve naturelle est classée par décret ministériel. Un gestionnaire de la réserve est désigné par l'Etat. Une réglementation et une servitude d'utilité publique sont mises en place afin de garantir la protection des espèces et des milieux naturels. Le principe à observer est l'interdiction des activités nuisibles à la protection de la nature.

Le site d'étude n'est concerné par aucune Réserve Naturelle Nationale.

Réserves Naturelles Régionales

Le classement des Réserves Naturelles Régionales est de la compétence du Conseil Régional qui peut, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer des territoires présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels. La durée du classement, la définition des modalités de gestion et le contrôle des prescriptions contenues dans l'acte de classement, la modification de l'aspect ou de l'état de la réserve naturelle régionale et son éventuel déclassement sont précisés dans la délibération du Conseil Régional.

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est présente sur le site d'étude, ni sur la commune ou les communes limitrophes.

Zones humides d'Importance Majeure (ZHIM)

L'Observatoire national des zones humides (ONZH) a vocation à rassembler des informations et suivre l'évolution des Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM).

Ces sites, définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain et des services socio-économiques rendus.

Le site d'étude n'est concerné par aucune Zone Humide d'Importance Majeure.

Les périmètres d'engagement internationaux

Ces périmètres correspondent à des zones d'intérêt reconnues à l'échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité bien particulière de par sa forte biodiversité.

D'après le porter à connaissance de la DREAL et de l'INPN, aucune réserve de biosphère et aucun site RAMSAR ne se situe au sein de l'aire d'étude éloignée.

2.6.3. Habitats naturels et semi-naturels

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol, ...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis, ...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « *espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent* ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

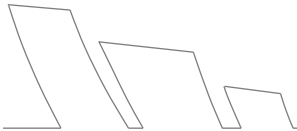
Quatre passages ont été effectués sur l'aire d'étude du projet le **22/04/2021**, le **09/06/2021**, le **22/07/2021** et le **19/10/2021**. Les différentes campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier **9 habitats et mosaïques d'habitats naturels et semi-naturels** dans l'aire d'étude.

Prospection	Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes				
Flore	Printemps précoce	22/04/2021	Dégagé – Pas de pluie – Léger vent – Bonne visibilité	10°C
Flore	Printemps tardif	10/06/2021	Peu nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	11°C
Flore	Été	23/07/2021	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	19°C
Flore	Automne	19/10/2021	Très nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	14°C



Tableau 8 : Description des habitats observés sur l'aire d'étude

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface (m²)	Distribution (%)	Enjeux écologiques
Prairies ; terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens								
Gazons eurosibériens sur débris rocheux x Végétations herbacées anthropiques	E1.11 x E5.1	-	p.	Cette formation végétale est localisée au Sud de la zone d'étude. Elle est composée d'espèces pionnières des sols nus comme l'Orpin acre (<i>Sedum acre</i>), l'Orpin blanc (<i>Sedum album</i>) ou l'Orpin des rochers (<i>Sedum rupestre</i>) en mosaïque avec un cortège d'espèces nitrophiles et/ou commensales des cultures telles que la Moutarde des champs (<i>Sinapis arvensis</i>), la Picride éperviaire (<i>Picris hieracioides</i>), le Tabouret perfolié (<i>Microthlaspi perfoliatum</i>) ou encore la Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>). L'endroit sert probablement de zone de déchargement agricole.	Mauvais	575	0,07 %	Négligeables
Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	E1.26 x I1.3 x I1.5	-	p.	Il s'agit d'une formation végétale située dans la partie Sud de la zone d'étude. Elle se compose d'une mosaïque de communautés végétales constituée par : <ul style="list-style-type: none"> - Une végétation de pelouses calcaires semi-sèches avec l'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>), l'Orchis pyramidal (<i>Anacamptis pyramidalis</i>), Hippocrepis à toupet (<i>Hippocrepis comosa</i>) ou l'Epiare droite (<i>Stachys recta</i>) ; - Une végétation composée de messicoles sur sols calcaires telles que le Scandix Peigne-de-Vénus (<i>Scandix pecten-veneris</i>), Miroir de Vénus (<i>Legousia speculum-veneris</i>) ou le Brome des champs (<i>Bromus arvensis</i>) ; - Une végétation de jachère composée par le Trèfle rougeâtre (<i>Trifolium rubens</i>), le Sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i>), le Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i>) ou le Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>). 	Bon	25563	3,2 %	Faibles
Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles	E1.E	-	-	Cette végétation se retrouve sur les chemins caillouteux à l'ouest et au sud de la zone d'étude. Elle se compose sur sols régulièrement piétinés comme le Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), la Renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>) ou l'Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i>).	Moyen	3845	0,5 %	Négligeables
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	-	p.	Il s'agit d'une formation végétale représentant la berme routière le long de la D944 à l'est de la zone d'étude. Elle est également présente au sud, formant un ourlet entre le champ cultivé et la végétation sur sol pionnier. Elle se compose d'espèces telles que le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>) ou le Brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>). De hautes herbacées comme le Cabaret des oiseaux (<i>Dipsacus fullonum</i>).	Mauvais	963	0,1 %	Négligeables
Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	E5.15	-	-	Il s'agit d'une formation végétale retrouvée en grande partie au sud et à l'ouest de la zone d'étude. Elle forme un champ cultivé de plantes herbacées composées en majorité par des fabacées telles que le Pois cultivé (<i>Pisum sativum</i>), la Luzerne cultivée (<i>Medicago sativa</i>) ou le Trèfle hybride (<i>Trifolium hybridum</i>) mais également par des chénopodiacées telles que le Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>) et d'autres messicoles comme la Picride éperviaire (<i>Picris hieracioides</i>).	Bon	124293	15,7 %	Négligeables
Landes, fourrés et toundras								
Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	-	p.	Relativement peu représentée, cette formation végétale est présente au Sud et à l'Est de la zone d'étude. Elle est composée principalement par des espèces arbustives telles que les Ronces (<i>Rubus sp.</i>) et le Rosier des haies (<i>Rosa agrestis</i>).	Moyen	483	0,06 %	Négligeables
Fourrés à Prunellier et Ronces x Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	F3.111 x G1.A	-	-	Présente au sud de la zone d'étude, cette formation végétale présente une strate arborescente dont l'essence dominante est l'Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>). La strate arbustive est formée par les Ronces (<i>Rubus sp.</i>), la Viorne mancienne (<i>Viburnum lantana</i>), le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), le Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>) ou le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>). La strate herbacée se compose de vernaies et autres plantes de sous-bois telles que le Gouet tâcheté (<i>Arum maculatum</i>), la Primevère élevée (<i>Primula elatior</i>) ou le Lierre terrestre (<i>Hedera helix</i>).	Mauvais	4600	0,6 %	Négligeables



Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000 (DHFF)	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface (m²)	Distribution (%)	Enjeux écologiques
Boisements, forêts et autres habitats boisés								
Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	G1.A	-	-	Il s'agit d'un boisement présent au sud / sud-ouest de la zone d'étude. Il fait partie d'un complexe forestier plus important. La strate arborescente est dominée par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et l'Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>).	Bon	5264	0,7 %	Négligeables
Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés								
Terres arables à monocultures extensives	I1.3	-	-	Il s'agit d'une végétation des champs de Blé tendre (<i>Triticum aestivum</i>) et de Tournesol (<i>Helianthus annuus</i>) composée d'un certain nombre de messicoles sur sol calcaire telles que le Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>), le Barbeau (<i>Cyanus segetum</i>) et le Scandix Peigne-de-Vénus (<i>Scandix pecten-veneris</i>).	Bon	626759	79,1 %	Faibles

« p » : habitat potentiellement humide, d'après l'arrêté du 24 juin 2008



Gazons eurosibériens sur débris rocheux x Végétations herbacées



Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées



Végétations herbacées anthropiques



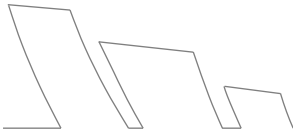
Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles



Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche



Fourrés médio-européens sur sols riches





Fourrés à Prunellier et Ronces x Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et boisements associés



Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et boisements associés



Terres arables à monocultures extensives



Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées

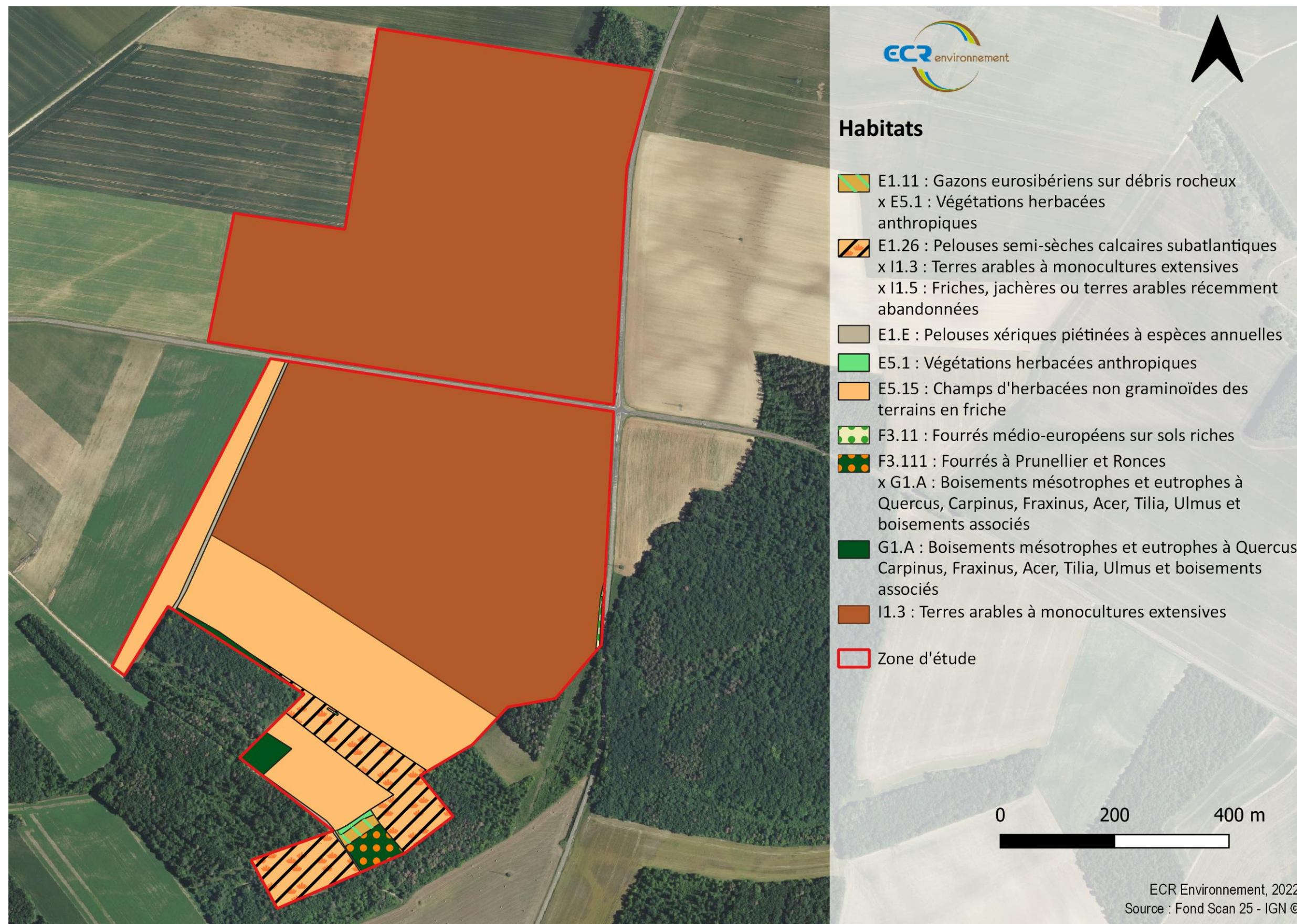


Figure 24 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur l'aire d'étude



Figure 25 : Cartographie des enjeux des habitats sur l'aire d'étude

2.6.4.Zones humides

Conformément à la définition de la loi sur l’eau (J.O. 4/01/92) : « On entend par zone humide, les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d’eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l’année ».

Analyse bibliographique

Les données bibliographiques locales mises à disposition via le site *réseau zone humide*, ne mettent pas en évidence la présence de zones humides à proximité des terrains du projet.
La carte de pré-localisation des zones humides identifie des zones humides potentielles au sud-ouest et au nord de la zone d’étude, au sein de l’aire d’étude éloignée. **Les terrains du projet ne sont pas concernés par une éventuelle pré-localisation de zones humides.**

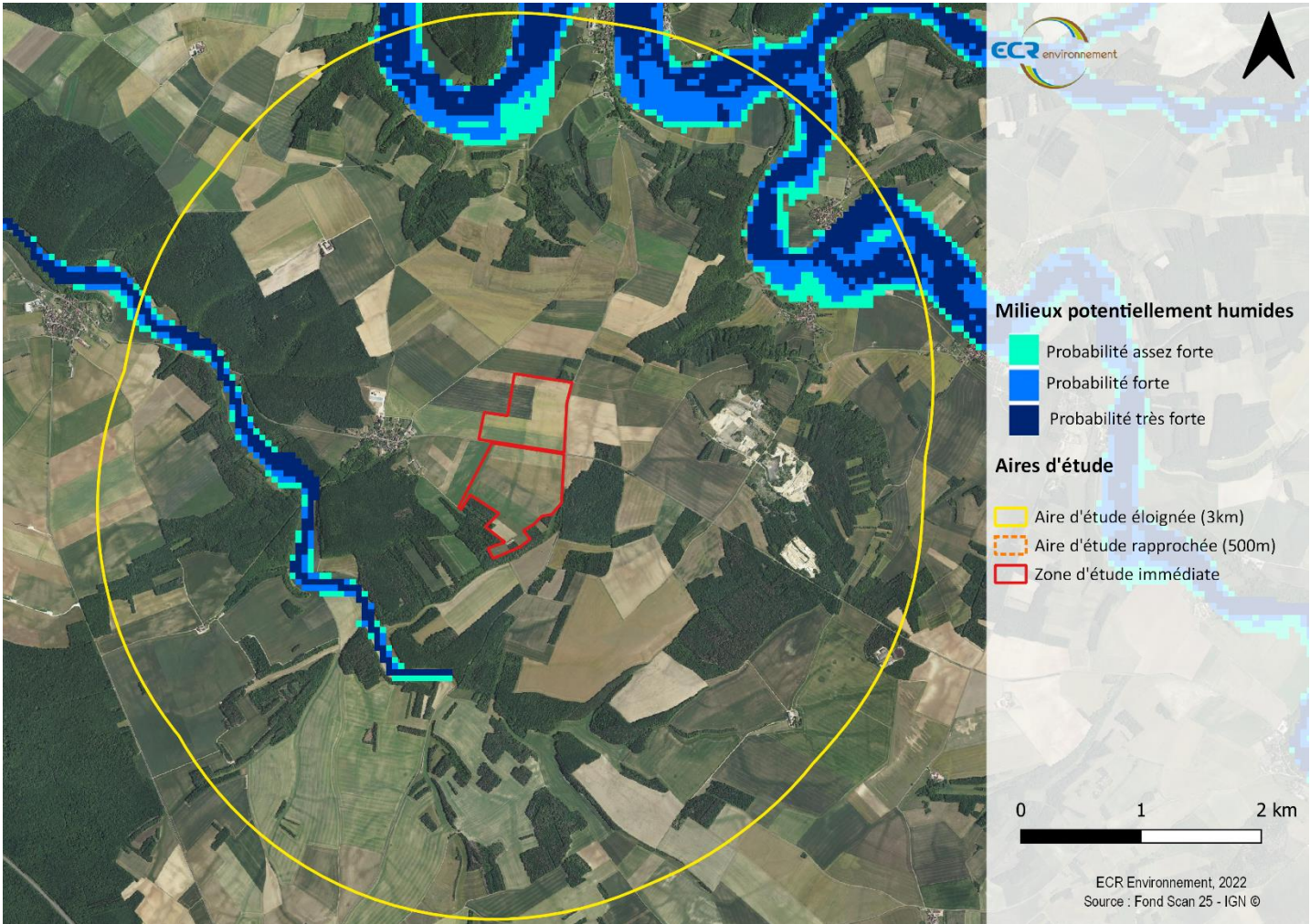


Figure 26 : Zones humides potentielles (Source : ECR Environnement d’après <http://sig.reseau-zones-humides.org/>)

Analyse des habitats naturels

L’arrêté du 24 juin 2008 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 : « Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :
« Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l’annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l’annexe 1.2 au présent arrêté.
Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d’espèces figurant à l’annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d’espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d’espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l’annexe 2.2 au présent arrêté ».

Tableau 9 : Synthèse des habitats naturels caractéristiques des zones humides sur l’aire d’étude

Code EUNIS	Intitulé EUNIS ou propre à l’étude	Interprétation d’après l’arrêté du 24 juin 2008		Surface (ha)	Zone humide (d’après l’arrêté du 24 juin 2008)
		Habitats	Flore hygrophile >50%		
E1.11 x E5.1	Gazons eurosibériens sur débris rocheux x Végétations herbacées anthropiques	p	Non	0,06	Non humide
E1.26 x I1.3 x I1.5	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	p	Non	2,6	Non humide
E1.E	Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles	-	Non	0,4	Non humide
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	p	Non	0,1	Non humide
E5.15	Champs d’herbacées non graminoides des terrains en friche	-	Non	12,4	Non humide
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	p	Non	0,05	Non humide
F3.111 x G1.A	Fourrés à Prunellier et Ronces x Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	-	Non	0,5	Non humide

Code EUNIS	Intitulé EUNIS ou propre à l'étude	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Surface (ha)	Zone humide (d'après l'arrêté du 24 juin 2008)
		Habitats	Flore hygrophile >50%		
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	-	Non	0,5	Non humide
I1.3	Terres arables à monocultures extensives	-	Non	62,7	Non humide
I1.3 x I1.5	Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	p	Non	1,4	Non humide

« p » : habitat potentiellement humide, d'après l'arrêté du 24 juin 2008

Ainsi, aucun habitat identifié dans l'aire d'étude du projet n'est inscrit à la liste des habitats caractéristiques des zones humides (annexe 2.2 de cet arrêté).

Aucune zone humide n'a été identifiée d'après le critère végétation sur l'aire d'étude prospectée.

Analyse pédologique

Les sols de zones humides correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :

« A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA¹ modifié ;
A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA ».

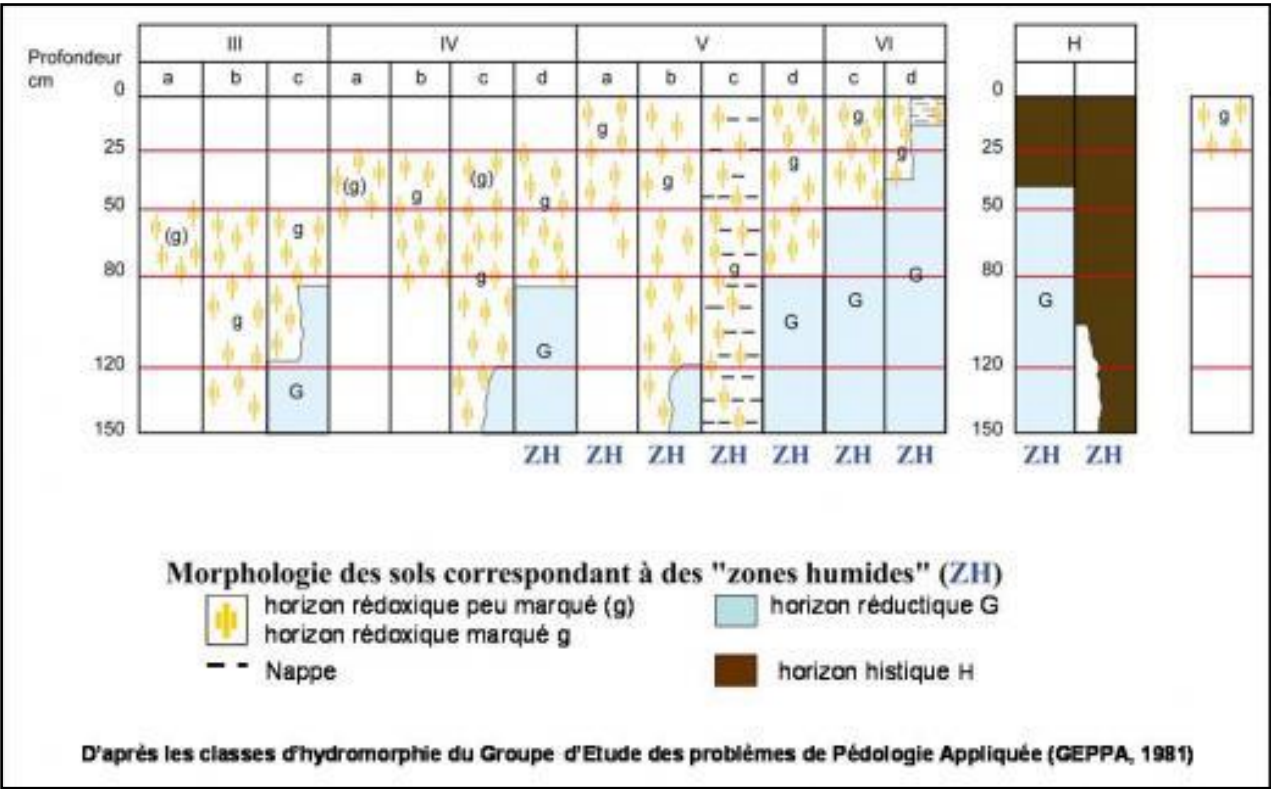


Figure 27 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale. Ci-dessous la figure montre que cette présence est bien identifiable et ce, même à faible pourcentage.

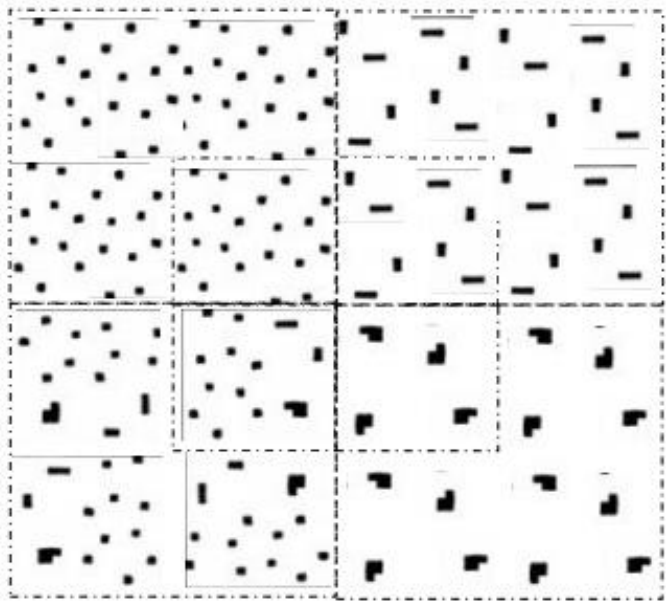


Figure 28 : Représentation de 5 % de tâches d'un horizon, en fonction de leur taille et de leur densité (code Munsell)

¹ Classes d'hydromorphie établies par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.

Dans le cadre de cette étude, **72 sondages pédologiques** ont été réalisés le **22 avril 2021** et le **09 juin 2021** au sein de l'emprise du projet. Les traces d'hydromorphie ont été recherchées dans chaque carotte de sol extraite et les sondages ont été géolocalisés à l'aide d'un GPS.

Les résultats obtenus sont présentés au sein de l'Annexe 1.

Aperçu de la nature type du sol sur divers sondages :



Sondage 41



Sondage 42



Sondage 43



Sondage 51

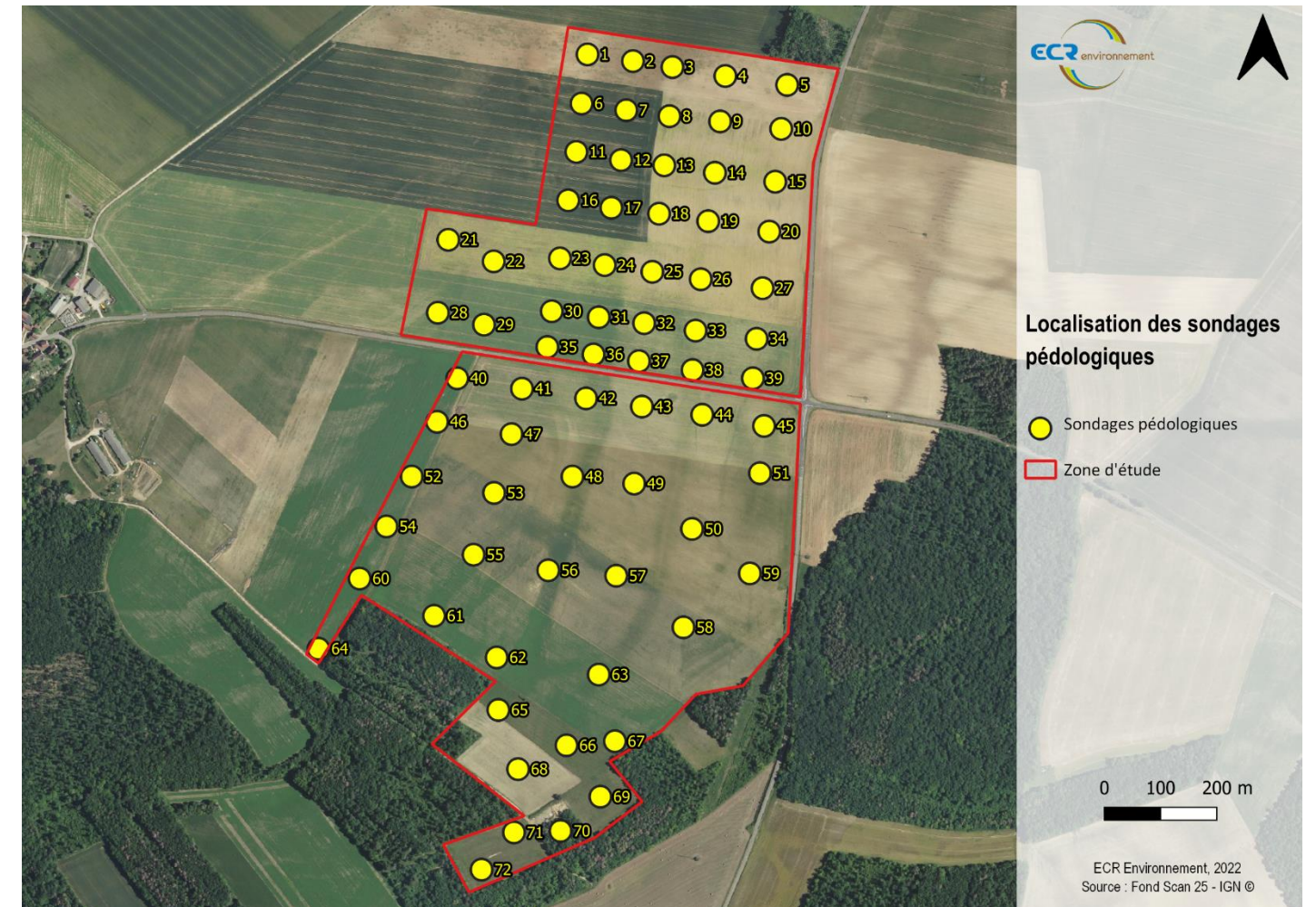


Figure 29 : Localisation des sondages pédologiques

L'analyse pédologique n'a pas permis de détecter des zones humides au sein de la zone d'étude.

Synthèse zone humide

Selon la réglementation (loi du 24 juillet 2019), aucune zone humide n'a été recensée sur le site.



2.6.5.Flore

Bibliographie

Les données du CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) ont été consultées le 08 février 2022. Les données floristiques pour la commune d'Aigremont sont présentées ci-dessous. Seules les espèces remarquables ont été retenues². Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Espèces protégées et/ou remarquables floristiques recensées à partir de la bibliographie (Source : CBNBP)

Nom vernaculaire	Non scientifique	LRN	LRR	Statut de protection	ZNIEFF	Caractérisation écologique (d'après <i>Flora Gallica</i> ³)	Dernière observation	Capacité d'accueil
Carline sans tige	<i>Carlina acaulis</i>	LC	VU	Bourgogne	Oui	Pelouses méso à xérophiles surtout basiphiles	1883	Oui
Carline caulescente	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i>	LC	DD	Bourgogne	Non	Pelouses méso à xérophiles surtout basiphiles	1883	Oui
Petite cytise couché	<i>Cytisus lotoides</i>	LC	VU	-	Oui	Pelouses et ourlets calcicoles mésoxérophiles	2014	Oui
Limodore avorté	<i>Limodorum abortivum</i>	LC	LC	Bourgogne	Oui	Ourlets et sous-bois herbacés thermophiles	2014	Non
Canche moyenne	<i>Deschampsia media</i>	LC	EN	-	Oui	Pelouses hygrophiles ouvertes surtout sur marnes	1873	Non
Peucedan à feuilles de Carvi	<i>Dichoropetalum carvifolia</i>	LC	NT	-	Oui	Prairies naturelles, pelouses marneuses et ourlets mésohygrophiles plus ou moins basiphiles	2018	Non

LRN : Liste rouge Nationale ; LRR : Liste rouge Régionale ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NT : Quasi-menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger CR : En danger critique

D'après la bibliographie, 3 espèces remarquables sont susceptibles de se retrouver sur l'aire d'étude.

Ces données ne représentent en aucun cas une connaissance exhaustive de la flore et de la végétation de ce secteur, néanmoins, elles permettent de connaître les tendances en termes de potentiel de présence d'espèces remarquables.

Résultats des inventaires

Les campagnes de terrain menées par ECR Environnement ont permis d'inventorier **143 espèces végétales** dans l'aire d'étude du projet.

La liste des espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en Annexe 2 de ce rapport.

² Une espèce d'intérêt rassemble au moins l'un des critères suivants :
- Espèce inscrite sur liste rouge nationale ou régionale (au minimum statut de menace NT)
- Espèce protégée (au niveau national ou régional)

Espèces végétales remarquables

Les prospections n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces végétales remarquables au sein de la zone d'étude.

Espèces végétales invasives

Selon la liste d'espèces du CBNBP et de leur cotation du niveau d'invasibilité (2015) en Bourgogne. Ces espèces sont classées en trois catégories :

- « Avérées » : la prolifération de ces espèces occasionne des dommages importants sur les habitats ;
- « Potentielles » : elles ne forment pas de populations denses et ne constituent pas une menace directe pour les milieux ;
- « Emergentes » : l'ampleur de la propagation reste limitée mais ces espèces sont susceptibles de causer des dommages sur les habitats si elles se propageaient.

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée au sein de la zone d'étude.

- Espèce déterminante de ZNIEFF

³ Tison J.-M. & de Foucault B. (coords), 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

2.6.6.Faune

Généralités

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de **75 espèces faunistiques** dans l'aire d'étude du projet. Le taxon le plus représenté est celui des oiseaux avec 47 espèces. Les autres taxons observés sont les mammifères (3 espèces et 1 groupe d'espèce), les chiroptères (5 espèces), les reptiles (1 espèce), les lépidoptères (15 espèces), les odonates (1 espèce) et les coléoptères (2 espèces). Aucune espèce d'amphibiens et d'orthoptères n'a été observée, même si des mues de criquets (*Caelifera*) ont été observées sur le site sans que les espèces puissent être identifiées.

Les données bibliographiques locales proviennent des sites Internet de la Ligue pour la Protection des Oiseaux de l'Yonne (LPO Yonne) (faune-yonne.org) et de la base de données Bourgogne Base Fauna (BBF) de l'Observatoire de la faune de Bourgogne (observatoire.shna-ofab.fr). La recherche s'est effectuée à l'échelle de la commune d'Aigremont. L'occurrence départementale des espèces provient des données de la LPO Yonne, de l'Observatoire de la faune de Bourgogne et de Lépi'Net (lepinet.fr), ou elle a été estimée à dire d'expert lorsque les données disponibles étaient insuffisantes.

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces observées lors des inventaires sur le site d'étude et le nombre d'espèces issues de la bibliographie (à l'échelle de la commune).

Tableau 11 : Nombres d'espèces observées lors des inventaires et issues de la bibliographie

Taxons	Inventaires	Bibliographie
Oiseaux	47	84*
Mammifères (hors chiroptères)	4**	7
Chiroptères	5	0
Reptiles	1	1
Amphibiens	0	0
Lépidoptères (diurnes)	15	38
Odonates	1	1
Orthoptères	0***	2
Coléoptères	2	0
Autres insectes	0	1
TOTAL	75	134

*dont 1 taxon non identifié au niveau spécifique

** dont 1 espèce non identifiée

***présence de mues de criquets (*Caelifera*) non identifiables

La liste des espèces animales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport (Annexe 3, Annexe 4, Annexe 5, Annexe 6 et Annexe 7. Le détail des notes d'enjeux pour chaque espèce se trouve également en annexe (Annexe 8, Annexe 9, Annexe 10, Annexe 11 et Annexe 12).

Avifaune

Méthodologie

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin d'étudier un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude (Figure 30).

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'étudier l'aspect qualitatif de type « présence-absence ». Ainsi, **8 points d'écoute** ont été effectués au cours des **5 campagnes écologiques**. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est réalisé.

Tableau 12 : Inventaires avifaune

Saison	Dates des relevés	Activité visée	Durée de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes					
Printemps précoce	22/04/2021	Migrateurs + nicheurs précoces	8h00 à 10h35	Dégagé – Pas de pluie – Léger vent – Bonne visibilité	10°C
Printemps tardif	10/06/2021	Nicheurs	6h20 à 8h30	Peu nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	11°C
Été	23/07/2021	Migrateurs précoces + nicheurs tardifs	7h30 à 9h30	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	19°C
Automne	19/10/2021	Migrateurs	8h00 à 10h35	Très nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	14°C
Hiver	12/01/2022	Hivernants	8h55 à 11h20	Très nuageux – Pas de pluie – Léger vent – Visibilité bonne à moyenne	6°C
Inventaires nocturnes					
Printemps	09/06/2021	Nicheurs	21h30 à 00h00	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	19 à 21°C
Été	22/07/2021	Nicheurs tardifs	21h35 à 00h05	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	18 à 23°C

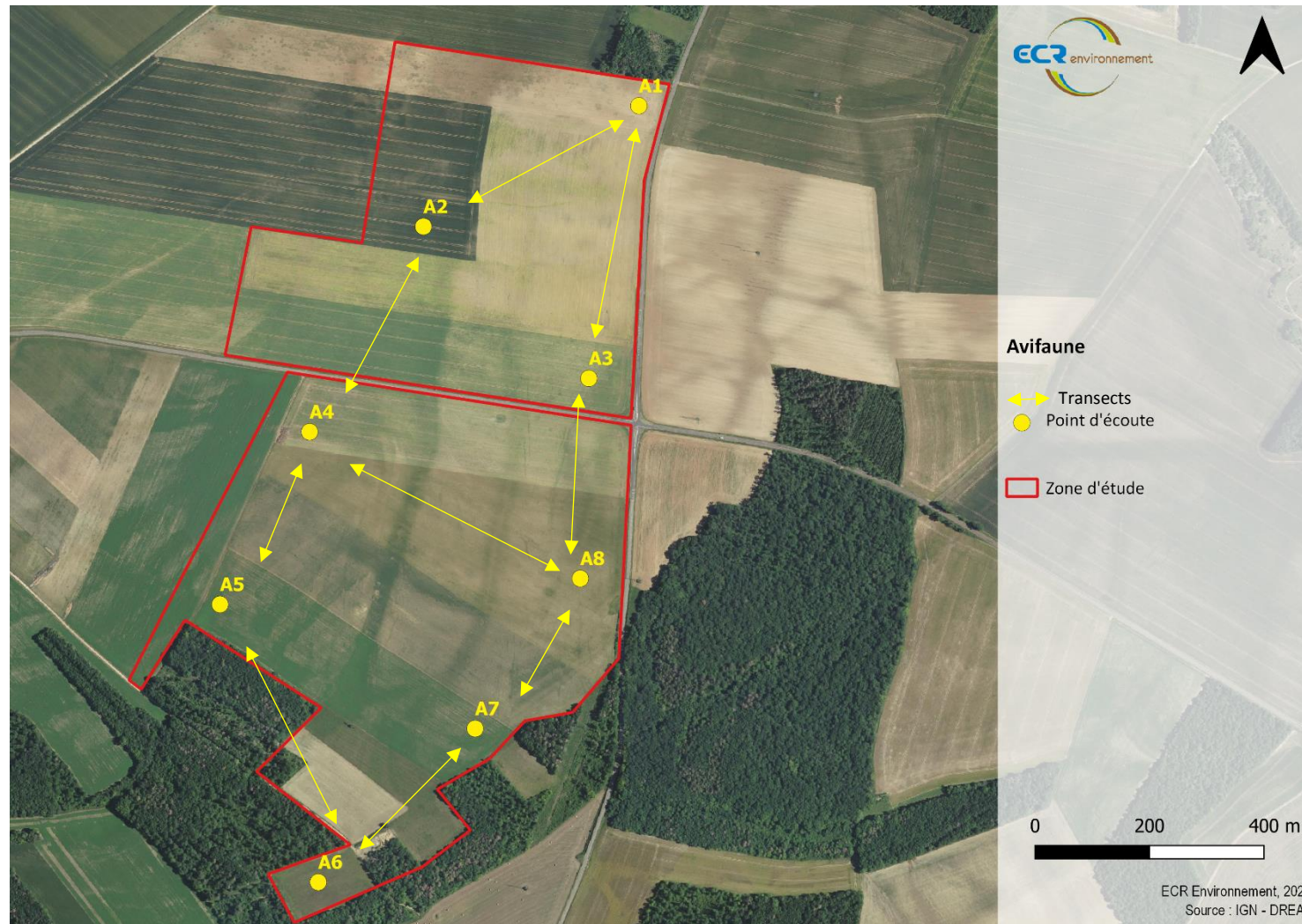


Figure 30: Localisation des points d'écoute ainsi que des transects lors de l'inventaire de l'avifaune

Résultats des inventaires

Au cours des passages sur le terrain, **47 espèces** d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude (Annexe 3).

Parmi les espèces recensées, **37 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet.

3 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

4 espèces sont déterminantes ZNIEFF en ex-région Bourgogne.

En revanche, **14 espèces** sont inscrites sur les listes rouges nationale et/ou régionale des oiseaux nicheurs :

- Alouette des champs (*Alauda arvensis*) (NT France – NT Bourgogne)
- Alouette lulu (*Lullula arborea*) (VU Bourgogne)

- Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) (VU France)
- Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) (VU France – NT Franche-Comté)
- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) (VU France – VU Bourgogne)
- Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) (NT France)
- Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) (NT France)
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) (NT France – VU Bourgogne)
- Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) (VU France)
- Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) (NT Bourgogne)
- Tarier des prés (*Saxicola rubetra*) (VU France – VU Bourgogne)
- Tarier pâle (*Saxicola rubicola*) (NT France)
- Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) (VU France – VU Bourgogne)
- Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) (VU France)

Bibliographie

La bibliographie locale (LPO Yonne et SHNA-OFAB) mentionne **37 autres espèces d'oiseaux** qui n'ont pas été observées lors des inventaires. 3 autres taxons sont cités, mais ils n'ont pas été inclus car il s'agit de groupes d'espèces. Pour rappel, ces données sont fournies à l'échelle de la commune. Ces espèces comprennent :

- 4 espèces dont les habitats de prédilection ne sont pas présents sur l'aire d'étude immédiate et dont la présence semble donc très peu probable : le Choucas des tours (*Corvus monedula*), le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), le Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ;
- **33 espèces** qui peuvent se rencontrer au niveau de l'aire d'étude au vu des habitats répertoriés ;

Parmi ces 33 espèces potentiellement présentes (pour la reproduction et/ou pour d'autres usages comme le gagnage), on trouve :

- **9 espèces** qui figurent à l'annexe I de la Directive Oiseaux et sont donc d'intérêt communautaire : le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Faucon émerillon (*Falco columbarius*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Milan royal (*Milvus milvus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
- **26 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 (sauf indication contraire) de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint Martin (*Circus cyaneus*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), le Coucou gris (*Cuculus canorus*), le Faucon émerillon (*Falco columbarius*), le Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*), la Mésange huppée (*Lophophanes cristatus*), la Mésange nonnette (*Poecile palustris*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Milan royal (*Milvus milvus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*), le Pic vert (*Picus viridis*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Pipit à gorge rousse (*Anthus cervinus*) au titre de l'article 4, le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le Serin cini (*Serinus serinus*), le Tarin des aulnes (*Spinus spinus*) et le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*) ;

- **3 espèces** inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Europe : le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Grive mauvis (*Turdus iliacus*) et le Milan royal (*Milvus milvus*) sont classés quasi menacés (NT) ;
- **9 espèces** inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Milan royal (*Milvus milvus*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*) qui sont classés quasi menacés (NT) ; le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), le Serin cini (*Serinus serinus*) qui sont classés vulnérables (VU) ; ainsi que le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) qui est classé en danger (EN) ;
- **9 espèces** inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bourgogne : le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*) qui sont classés quasi menacés (NT) ; le Bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) qui sont classés vulnérables (VU) ; la Grive litorne (*Turdus pilaris*), le Milan royal (*Milvus milvus*) qui sont classés en danger (EN) ; ainsi que le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) qui est classé en danger critique (CR) ;
- **7 espèces** sont déterminantes ZNIEFF pour la Bourgogne : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Milan royal (*Milvus milvus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, l'avifaune se divise en **5 cortèges**. Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation, cependant, il existe des espèces ubiquistes qui peuvent de ce fait se rencontrer dans une large gamme d'habitats, ce sont des espèces dites « généralistes ». **7 espèces généralistes** ont été observées sur l'aire d'étude : la Corneille noire (*Corvus corone*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Merle noir (*Turdus merula*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), la Pie bavarde (*Pica pica*) et le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

- Cortèges des milieux forestiers :

Ce cortège comprend **20 espèces**, soit 43 % des espèces inventoriées. Les milieux forestiers représentent environ la moitié de la surface de l'aire d'étude. On y retrouve par exemple la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) ou encore le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*). Les zones boisées constituent des milieux de vie pour la plupart des espèces de ce cortège, notamment pour se nourrir, se reposer, transiter et se reproduire. Les milieux boisés sont très peu nombreux sur l'aire d'étude immédiate et se concentrent au sud du site. Ils font partie d'un massif forestier lui-même inclus dans le système bocager local. La connectivité écologique est assez bonne grâce au bocage et à la proximité des boisements entre eux.

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Ce cortège comprend **13 espèces**, soit 28 % des espèces inventoriées. Ces milieux sont les mieux représentés sur le site d'étude. Ils sont utilisés par l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), l'Alouette lulu (*Lullula*

arborea). Ces habitats fournissent également des zones de transit ou de gagnage (alimentation) pour les espèces forestières. A une échelle un peu plus globale les milieux semi-ouverts maintiennent une certaine connectivité entre les espaces forestiers, formant ainsi un paysage bocager intéressant.

- Cortèges des milieux agricoles :

Ce cortège comprend **4 espèces**, soit 9 % des espèces inventoriées. On retrouve dans ces milieux l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), la Buse variable (*Buteo buteo*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) qui n'est présent que pendant la période hivernale. Les milieux agricoles sont essentiels à la reproduction de l'Alouette des champs et sont de bonnes zones de chasse pour la Buse variable et le Faucon crécerelle. Ils sont également souvent utilisés comme zones de gagnage par des espèces généralistes comme la Corneille noire (*Corvus corone*) et le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

- Cortèges des milieux bâtis :

Ce cortège comprend **2 espèces**, soit 4 % des espèces inventoriées. Il s'agit de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et du Moineau domestique (*Passer domesticus*). Ils se reproduisent tous les deux en milieux bâtis et apprécient donc particulièrement les zones urbanisées et les communes rurales ou les bâtiments agricoles pour nicher. Il n'y a pas d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, mais la proximité de la commune d'Aigremont explique sans doute leur présence sur le site où ils transitent et/ou peuvent probablement trouver de quoi se nourrir, en particulier l'Hirondelle rustique.

- Cortèges des milieux humides :

Ce cortège comprend **1 espèce**, soit 2 % des espèces inventoriées. Il s'agit du Héron cendré (*Ardea cinerea*), qui installe son nid dans les arbres et peut donc trouver des habitats de reproduction sur l'aire d'étude immédiate là où se trouvent des boisements. Néanmoins, il n'a été observé qu'en vol dans l'aire d'étude rapprochée, il est donc probable que son utilisation du site concerne plutôt le gagnage puisqu'il se nourrit régulièrement dans les milieux agricoles où il chasse de petits mammifères et invertébrés. Aucun milieu humide n'a été observé sur le site, or c'est ce type de milieu que l'espèce favorise pour se nourrir.

C'est le cortège des **milieux forestiers** qui représente la plus forte richesse spécifique de l'aire d'étude (**20 espèces**, soit 43 % des espèces recensées), même si ces milieux sont très peu nombreux sur l'aire d'étude immédiate. La présence de boisements à proximité immédiate du périmètre du projet explique ce constat. Le cortège des **milieux ouverts et semi-ouverts** représente la deuxième richesse spécifique la plus élevée (**13 espèces**, soit 28 % des espèces recensées). Ces milieux accueillent non seulement des espèces à enjeux comme l'Alouette lulu, mais ils offrent aussi des habitats de repos et de gagnage pour de nombreuses espèces appartenant à d'autres cortèges.

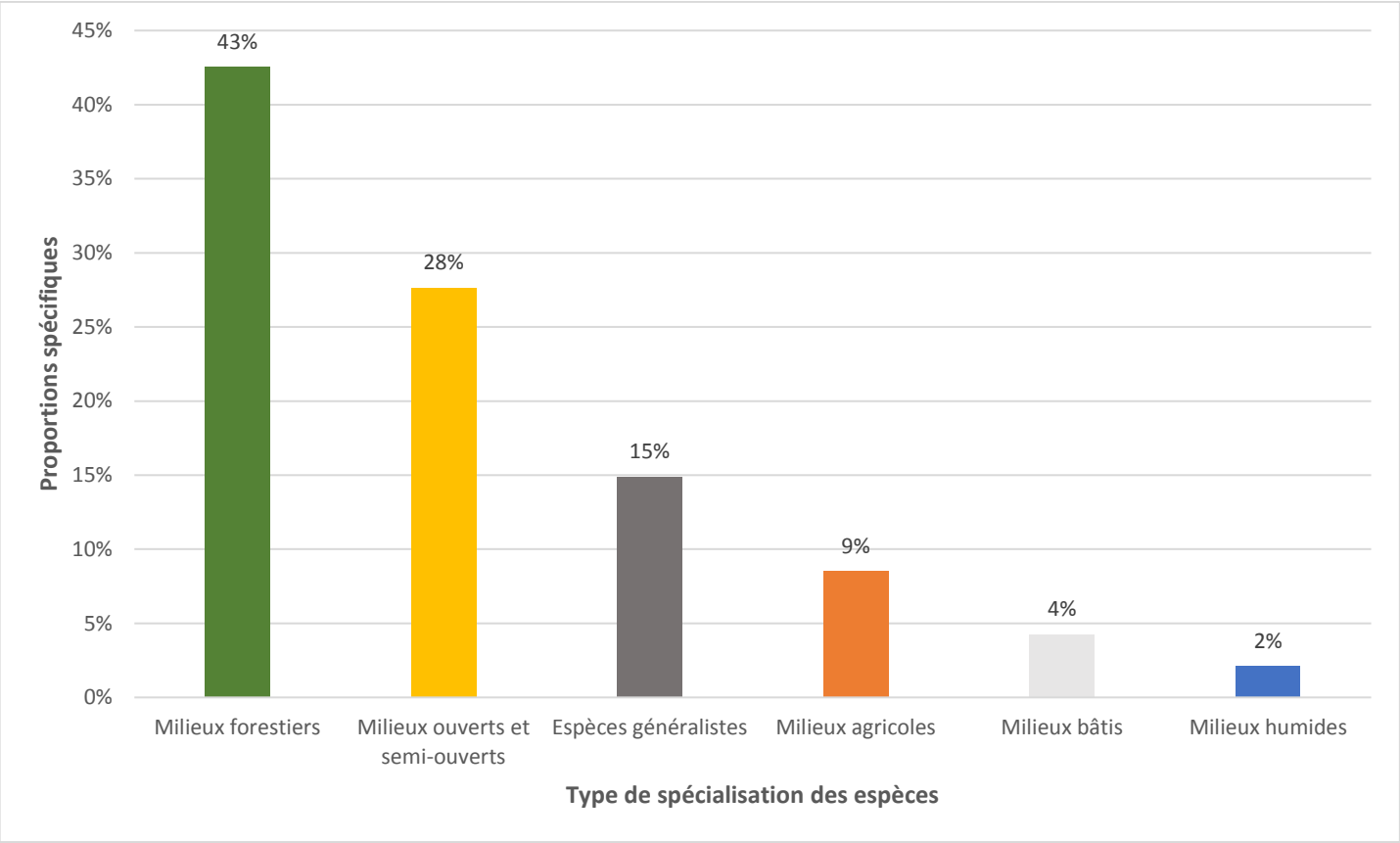
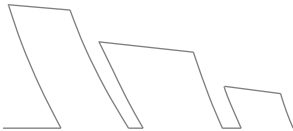


Figure 31 : Répartition des espèces selon leur type de spécialisation



Enjeux de conservation écologique concernant les oiseaux

Ici, seules les espèces qui ont été évaluées avec un enjeu de conservation égal ou plus fort que faible sont présentées (voir tableau des scores en Annexe 8).

Remarque : il est ici question de la France **métropolitaine** uniquement et des populations **nicheuses**, sauf indication contraire.

Tableau 13 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	DO	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	LC	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été vue au printemps sur le point A6. Elle est relativement fréquente à condition qu'elle trouve des milieux ouverts où elle se nourrit et des milieux boisés clairs où elle niche. Son habitat de reproduction est présent dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. La grive draine est répandue dans le département de l'Yonne, mais ses populations sont en déclin au niveau national.	Faibles
Perdrix rouge <i>Alectoris rufa</i>	-	-	LC	DD	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts. Cette espèce a été vue en hiver sur le point A1. La Perdrix rouge occupe des milieux variés, souvent secs et ouverts tels que les cultures et les pâturages. Il arrive parfois de l'observer en altitude au-dessus de la limite des arbres. Elle se nourrit majoritairement de graines, de feuilles et de racines, mais le régime des petits peut être complété par des insectes. Le point A1 se trouve à proximité d'un petit bosquet. Un individu a été vu se réfugiant dans ce bosquet, puis six individus s'envolant depuis celui-ci. Cette petite zone boisée sert visiblement de refuge, aussi bien à cette espèce qu'à d'autres. L'espèce est présente localement dans le département. Ses populations sont en déclin au niveau national.	Faibles
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Art. 3	-	LC	LC	-	Espèce caractéristique des milieux agricoles, avec nécessité de présence d'arbres à proximité pour la nidification. Cette espèce a été vue au printemps et en hiver sur le point A4. La Buse variable a nécessairement besoin d'arbres pour sa nidification, mais plutôt que les forêts denses, elle préfère les lisières, les écotones (zones de transition entre deux milieux), les bosquets et les haies. La présence de zones ouvertes à proximité est également essentielle pour la chasse, les prairies et les zones agricoles sont d'ailleurs très appréciées. Les individus ont été observés notamment en chasse. La Buse variable est répandue dans le département, mais ses populations sont en déclin au niveau national.	Faibles
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	Art. 3	-	LC	LC	-	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts. Cette espèce a été vue au printemps sur les points A2 et A3. L'Épervier d'Europe affectionne particulièrement les paysages bocagers où les boisements alternant avec les milieux ouverts. Les boisements lui offrent de bons sites de nidification tandis que les milieux ouverts font de très bonnes zones de chasse. Ainsi, le site d'étude est très intéressant pour l'Épervier d'Europe avec la présence de zones de chasse et d'habitats de reproduction. L'espèce est répandue dans le département, mais ses populations sont en déclin au niveau national.	Faibles
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3	-	LC	LC	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été vue et entendue au printemps et en été sur les points A6 et A7. Le Pouillot véloce est forestier, mais il apprécie les stades jeunes plutôt que les forêts denses qui sont trop sombres, il se trouve donc surtout en lisière. Il s'adapte également à d'autres milieux comme les parcs, les jardins et les bosquets. Il peut trouver des habitats de reproduction sur l'aire d'étude immédiate avec les petites surfaces boisées qui s'y trouvent.	Faibles

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	DO	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
						L'espèce est répandue dans l'Yonne, mais ses populations sont en déclin au niveau national.	
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3	-	LC	LC	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été vue et entendue au printemps et en été sur les points A1 et A7. Le Troglodyte mignon se rencontre en milieux forestiers feuillus et mixtes et occupe majoritairement la strate arbustive où il niche. Il peut trouver des habitats propices à sa reproduction avec les zones boisées et les fourrés présents sur l'aire d'étude immédiate. C'est une espèce commune, mais les populations sont malgré tout en déclin au niveau national.	Faibles
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3	-	LC	NT	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été entendue à toutes les saisons sur les points A4, A5, A6 et A7. Elle occupe avant tout les forêts mixtes ou de feuillus, mais elle peut se rencontrer dans les parcs et jardins, ainsi que les bosquets. Elle est présente toute l'année dans nos régions et ne migre pas. Contrairement à la plupart des mésanges, elle aménage son propre nid (souvent à la fourche d'un arbre) au lieu d'occuper une cavité existante. Sa reproduction est possible sur l'aire d'étude immédiate au vu des habitats présents. L'espèce est répandue dans le département et les populations sont stables au niveau national.	Faibles
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	NT	LC	-	Espèce caractéristique des milieux agricoles et qui niche en bâti ou en milieu boisé. Cette espèce a été vue en hiver sur les points A4 et A5. Pour sa nidification, le Faucon crécerelle s'installe souvent dans des bâtiments (clochers par exemple) ou occupe d'anciens nids de corvidés construits dans des arbres ou au sommet de hauts poteaux ou pylônes. La reproduction semble peu probable sur l'aire d'étude immédiate, en revanche le site constitue une très bonne zone de chasse. Il est répandu dans l'Yonne mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Art. 3	-	NT	LC	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts. Cette espèce a été entendue au printemps sur le point A4. Le Tarier pâtre apprécie les milieux ouverts et semi-ouverts, peu importe qu'ils soient cultivés ou pas à condition qu'il y ait quelques éléments ligneux. Les milieux qu'il occupe sont par conséquent très variés. Il se nourrit majoritairement d'insectes, mais également d'autres invertébrés (autres arthropodes, mollusques, ...). Il chasse le plus souvent à l'affût depuis un point haut et exceptionnellement en faisant du vol sur place. Il peut se reproduire et se nourrir sur l'aire d'étude immédiate. Il est répandu dans l'Yonne mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Art. 3	-	NT	DD	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été entendue en été sur le point A7. L'espèce est typique des forêts, mais elle apprécie les boisements qui ne sont pas trop fermés, notamment ceux qui présentent des clairières, des chablis et des allées forestières ; c'est pourquoi il s'est bien adapté aux boisements anthropiques comme les parcs et les arboretums. Le nid est construit dans la végétation la plupart du temps, mais il peut parfois être installé en milieu bâti dans une plante grimpante contre une façade, ou sur une poutre ou sous un toit. Le Gobemouche gris est insectivore et se tient à l'affût pour repérer ses proies avant de s'élancer pour les capturer. En période de migration, il peut se contenter de petits fruits. Les boisements présents sur l'aire d'étude immédiate semblent être de bons sites de reproduction et le site à proprement parler peut offrir de zones de chasse en lisières forestières. Il est présent localement dans l'Yonne et les populations sont stables au niveau national.	Faibles

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	DO	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Art. 3	-	LC	LC	OUI	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été entendue en été sur le point A7. Pour sa reproduction, la Huppe fasciée occupe des cavités arboricoles ou rupestres. Elle peut s'installer aussi bien dans une ancienne loge de pic que dans de vieux bâtiments, voire des ruines. Elle apprécie particulièrement les paysages bocagers. Pour son alimentation, elle a besoin d'un sol dégagé facilement accessible en milieux ouverts à semi-ouverts où elle peut trouver les invertébrés dont elle se nourrit. Une entomofaune riche et diversifiée est une condition essentielle à son maintien dans une zone donnée, la présence d'un couple est donc un bon bioindicateur de la valeur d'un site. Avec la présence de boisements et de plusieurs espèces de pics sur les aires d'étude immédiate et rapprochée, la Huppe fasciée peut trouver des habitats propices à sa reproduction. L'espèce est déterminante ZNIEFF en ex-région Bourgogne. Elle est présente localement dans le département et les populations sont en amélioration au niveau national.	Faibles
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Art. 3	An. I	LC	LC	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été entendue (chant et tambourinement) au printemps sur le point A7. Les milieux forestiers sont essentiels aussi bien à l'alimentation qu'à la reproduction du Pic noir. Il n'a pas d'exigence particulière concernant le type de boisement et les essences qui s'y trouvent, tant que les arbres sont grands et espacés étant donné sa taille (c'est le plus grand des pics de France et même d'Europe). Des boisements propices à la nidification sont présents sur l'aire d'étude immédiate, la reproduction paraît donc possible. De plus, des tambourinements ont été entendus lors du passage printanier. Il est présent localement dans l'Yonne et les populations sont en amélioration au niveau national.	Faibles
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3	-	LC	LC	-	Espèce généraliste. Cette espèce a été vue et entendue à toutes les saisons sur les points A5, A6, A7 et A8. A l'origine forestier, le Pinson des arbres s'adapte très bien à divers milieux et il se rencontre donc dans des habitats variés. Il faut malgré tout noter que la nidification nécessite la présence d'éléments arborés. L'espèce est granivore et recherche sa nourriture au sol. En hiver, les zones agricoles font de bonnes zones de gagnage. La reproduction est certaine sur le site puisqu'un juvénile a été observé. L'espèce est répandue dans le département et les populations sont en amélioration au niveau national.	Faibles
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	Art. 3	An. I	LC	-	OUI	Espèce caractéristique des milieux agricoles en période hivernale. Cette espèce a été vue et entendue en hiver sur les points A2 et A4. La plupart du temps, le Pluvier doré s'observe au sol. Il se rencontre sur des terrains plats et dégagés avec une végétation basse pour voir les dangers approcher et courir et s'envoler en cas de besoin. En hiver, il est présent notamment dans les parcelles agricoles, le site est donc idéal pour la période d'hivernage. En revanche, l'espèce ne se reproduit pas sur le site. L'espèce est déterminante ZNIEFF en ex-région Bourgogne. Elle est présente localement dans l'Yonne. L'évolution des populations hivernantes est inconnue au niveau national.	Faibles
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Art. 3	-	NT	VU	-	Espèce caractéristique des milieux bâtis. Cette espèce a été vue et entendue au printemps sur le point A5. L'Hirondelle rustique est insectivore. Elle chasse en vol dans les espaces dégagés, principalement les zones agricoles et les zones humides. La nidification se fait exclusivement en milieux bâtis et plus particulièrement dans les communes rurales où elle trouve des fermes, des granges et des garages qui lui conviennent très bien. L'espèce ne se reproduit pas sur l'aire d'étude immédiate, en revanche le site constitue une bonne zone de chasse.	Faibles à moyens

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	DO	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
						L'espèce est répandue dans le département. L'évolution des populations nicheuses est inconnue au niveau national.	
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art. 3	-	VU	DD	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été entendue au printemps sur le point A5. Le Bouvreuil pivoine s'accommode aussi bien des forêts de feuillus, de conifères ou mixtes, tant qu'elles sont claires. Il peut également se trouver dans certains milieux anthropisés comme les parcs et jardins (y compris en ville), les bocages et les plantations. Il occupe les strates basses de la végétation (herbacée et arbustive) pour s'y nourrir et y nicher. Le site d'étude offre certains habitats propices à sa nidification et des zones de gagnage (alimentation). L'espèce est répandue dans le département mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles à moyens
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Art. 3	-	VU	LC	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts. Cette espèce a été entendue au printemps sur le point A1. Les milieux occupés sont variés (landes, pelouses, marges de milieux agricoles, ...), les seules conditions étant la présence de quelques buissons (de préférence épineux) où le nid pourra être construit et une ressource alimentaire proche. La Linotte mélodieuse se nourrit majoritairement de graines qui proviennent aussi bien d'arbres que d'herbacées, mais également de baies d'arbustes. Dans les premiers jours de vie, les petits sont nourris de larves d'insectes avant de passer au régime granivore. La reproduction est possible sur site au vu des habitats répertoriés et l'espèce peut également y trouver de la nourriture. L'espèce est répandue dans le département mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles à moyens
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Art. 3	-	VU	LC	-	Espèce caractéristique des milieux forestiers. Cette espèce a été vue en été dans l'aire d'étude rapprochée. Elle peut trouver des habitats qui lui sont propices au sein de l'aire d'étude immédiate. Pour sa reproduction, le Verdier d'Europe occupe des milieux arborés mais peu denses comme des lisières, des zones de régénération forestière ou des haies. Les boisements que l'on trouve en parc urbain lui conviennent particulièrement bien. Le nid est fréquemment installé dans les conifères qui le camoufle, mais pas exclusivement, ainsi que dans le lierre qui couvre les arbres. Il est granivore et en hiver il s'observe souvent dans les parcelles agricoles ou à proximité d'où il se nourrit. La reproduction est possible sur l'aire d'étude immédiate dans les surfaces boisées. L'espèce est répandue dans le département mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles à moyens
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	NT	-	Espèce caractéristique des milieux agricoles. Cette espèce a été vue et entendue au printemps et en été sur tous les points. Elle est présente sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. L'espèce occupe à l'origine les pelouses et les landes mais s'accommode très bien des milieux agricoles, voire des aéroports. La condition principale de sa présence est l'ouverture du milieu qui ne doit pas présenter de végétation ligneuse car elle a besoin d'une vue dégagée (l'espèce évite même les lisières forestières). L'espèce est granivore et se nourrit au sol, mais les jeunes peuvent consommer des invertébrés. Elle niche au sol dans des milieux où la végétation n'est pas trop haute, les parcelles agricoles sont d'ailleurs appréciées. Le nid est une simple excavation placée à l'abri d'une touffe de végétation et tapissée de fibres végétales et de poils ou crins. Il y a systématiquement deux pontes par saison de reproduction. Les parcelles agricoles présentes sur l'aire d'étude immédiate sont favorables à la reproduction. L'espèce est répandue dans le département mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles à moyens



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	DO	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Art. 3	-	VU	VU	-	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts. Cette espèce a été entendue au printemps et en été dans l'aire d'étude rapprochée (depuis les points A6 et A7). On retrouve le Bruant Jaune dans tous les milieux herbacés pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons) mais aussi en milieu forestier à condition que le boisement soit clair, par exemple dans le tout jeune taillis de la futaie régulière. Son nid se situe généralement dans un petit buisson, à très faible hauteur. Au vu des habitats présents, la reproduction de cette espèce ne semble pas possible au niveau du site d'étude. En revanche, le Bruant jaune peut y trouver des zones de gagnage. L'espèce est répandue dans le département mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles à moyens
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3	-	VU	VU	-	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts. Cette espèce a été vue en hiver dans l'aire d'étude rapprochée. Il se rencontre dans des habitats très variés, souvent en milieux ouverts où il se nourrit de graines (majoritairement d'herbacées, en particulier des astéracées, mais aussi d'arbres). Les habitats favorables à la reproduction sont eux aussi variés, aussi bien des fourrés, des landes et des haies que des boisements. Les deux principales conditions pour la nidification sont la présence d'arbustes ou d'arbres où le nid sera construit à une hauteur de 2 à 10 m et une strate herbacée riche en guise de ressource alimentaire. L'espèce n'a été vue qu'en hiver, la reproduction ne peut donc pas être considérée comme possible, mais les habitats propices sont présents. En revanche, l'aire d'étude immédiate offre des zones de gagnage à l'espèce. L'espèce est répandue dans le département mais les populations sont en déclin au niveau national.	Faibles à moyens
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Art. 3	An. I	LC	VU	OUI	Espèce caractéristique des milieux ouverts à semi-ouverts. Cette espèce a été entendue au printemps sur le point A6. L'Alouette lulu occupe les milieux ouverts à semi-ouverts sur sol bien drainé et avec une végétation herbacée basse et éparse. Les landes, les steppes et même les carrières sont appréciées par l'espèce. Le nid est installé au sol, au pied d'un élément de paysage permettant de le dissimuler comme une pierre, une touffe d'herbe ou un buisson. L'espèce est granivore à la mauvaise saison et insectivore à la belle saison. Elle recherche sa nourriture au sol. Les pelouses présentes sur l'aire d'étude immédiate sont des habitats intéressants et la reproduction est considérée comme possible sur l'aire d'étude immédiate. L'espèce est déterminante ZNIEFF en ex-région Bourgogne. Elle est présente localement dans l'Yonne et les populations sont stables au niveau national.	Moyens
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	Art. 3	-	VU	VU	OUI	Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts. Cette espèce a été entendue au printemps sur le point A5. Le Tarier des prés affectionne particulièrement les prairies de fauche et de pâturage en exploitation extensive. L'une des conditions de sa présence est l'existence de poste de chants comme des piquets ou des arbustes. Il se nourrit d'arthropodes. La nidification se fait au sol où il installe son nid dans une touffe d'herbe. L'aire d'étude immédiate ne semble pas offrir d'habitats propices à la reproduction, mais le Tarier des prés peut y trouver de la nourriture. L'espèce est déterminante ZNIEFF en ex-région Bourgogne. Elle est présente localement dans l'Yonne et les populations sont en déclin au niveau national.	Moyens

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	DO	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	VU	-	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts. Cette espèce a été entendue en été sur les points A6 et A7. Bien qu'elle se nourrisse dans des milieux ouverts, elle a tout de même besoin qu'ils soient parsemés d'arbres, de buissons et de haies. Le paysage bocager lui convient bien. Elle se rencontre souvent dans les fourrés et les boisements qui bordent les parcelles agricoles. Les milieux forestiers au sein mais aussi hors de l'aire d'étude immédiate sont favorables à la reproduction, d'autant qu'ils se trouvent à proximité de zones agricoles où la Tourterelle des bois peut se nourrir. L'espèce est granivore et présente une préférence pour les graines de fumeterres. La nidification se fait dans la strate arbustive où le nid est construit à 1 ou 2 m du sol. L'espèce est répandue dans le département. Les populations sont en déclin au niveau national.	Moyens



Alouette lulu (*Lullula arborea*)
© Philippe Gourdain



Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)
© Frédéric Jiguet



Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)
© Philippe Gourdain

Pour l'avifaune, les enjeux les plus forts concernent l'**Alouette lulu**, le **Tarier des prés** et la **Tourterelle des bois**, ainsi que les habitats auxquels ils sont rattachés. **14 autres espèces** d'oiseaux présentent des enjeux faibles et **7 espèces** présentent des enjeux faibles à moyens. De plus, l'ensemble des terrains de l'aire d'étude sont utilisés comme des zones de gagnage ou de repos par d'autres espèces dont les enjeux ont été évalués comme négligeables.





Figure 32 : Localisation des espèces remarquables et des cortèges d'espèces pour l'avifaune

Mammifères (Hors chiroptères)

Méthodologie

L'observation à vue des mammifères étant difficile (farouches, crépusculaires, discrets, ...), l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...). De plus, un effort de prospection est également mis en place pour repérer des traces de passage dans la végétation (coulées) afin de mettre en évidence d'éventuels axes de déplacement. Ainsi 5 campanes ont été également mises en place quant à la prospection des mammifères.

Tableau 14 : Inventaire des mammifères

Dates des relevés	Durée de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
22/04/2021	8h00 à 10h35	Dégagé – Pas de pluie – Léger vent – Bonne visibilité	10°C
10/06/2021	6h20 à 8h30	Peu nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	11°C
23/07/2021	7h30 à 9h30	Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	19°C
19/10/2021	8h00 à 10h35	Très nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	14°C
12/01/2022	8h55 à 11h20	Très nuageux – Pas de pluie – Léger vent – Visibilité bonne à moyenne	6°C

Résultat des inventaires

Au cours des inventaires de terrain, **3 espèces** de mammifères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude : le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*). La présence de galeries a également été notée, indiquant la présence de micromammifères ; il s'agit probablement de campagnols, mais l'espèce n'a pas pu être identifiée.

Parmi les espèces recensées, aucune n'est protégée en France ou inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore. Elles sont toutes classées en préoccupation mineure sur les listes rouges d'Europe, de France et de Bourgogne. Aucune de ces espèces n'est déterminante ZNIEFF en ex-région Bourgogne.

Bibliographie

La bibliographie locale (SHNA-OFAB) mentionne **5 espèces** supplémentaires qui peuvent toutes être considérées comme présentes au regard des habitats de l'aire d'étude : le Blaireau européen (*Meles meles*), la Fouine (*Martes foina*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), la Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*). Le Hérisson d'Europe est sous protection nationale (article 2). Il ne figure pas à la Directive Habitats-Faune-Flore. Il est classé en préoccupation mineure sur les listes rouges européennes, nationales et régionales.

Aucune des espèces citées dans la bibliographie ne présente d'enjeux.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Les mammifères terrestres inventoriés appartiennent à **2 cortèges**.

- Cortèges des milieux forestiers :

On retrouve dans ce milieu le Chevreuil européen et le Sanglier. Les zones boisées constituent des milieux de vie pour la plupart des espèces de ce cortège, notamment pour se reproduire, se reposer et transiter. Cependant, les espèces de ce cortège sont ubiquistes et peuvent se rencontrer dans une large gamme d'habitats. Ces milieux sont peu nombreux sur l'aire d'étude immédiate, mais ils font partie d'une trame forestière bien développée et bénéficient d'une bonne connectivité écologique au sein des aires rapprochée et éloignée.

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Le Lièvre d'Europe est très représentatif de ces milieux où il se reproduit et se nourrit. Ces habitats fournissent également des zones de transit ou encore de gagnage pour les espèces forestières, par exemple pour le Renard roux, qui est cité dans la bibliographie, chasse fréquemment en milieu ouvert.

Ce sont les cortèges des **milieux forestiers** ainsi que des **milieux ouverts et semi-ouverts** qui sont représentés par les espèces inventoriées sur l'aire d'étude.

Enjeux de conservation écologique concernant les mammifères (hors chiroptères)

Selon la méthode d'évaluation des enjeux pour les espèces, **aucune des espèces recensées sur l'aire d'étude ne fait l'objet d'un enjeu de conservation écologique préoccupant**. Toutefois, ce sont des espèces qui font partie intégrante de la richesse des écosystèmes et ils pourraient être impactés par une rupture de continuité écologique.



Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) © Lucille Billon



Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) © Cindy Fournier



Sanglier (*Sus scrofa*) © Nicolas Belcourt

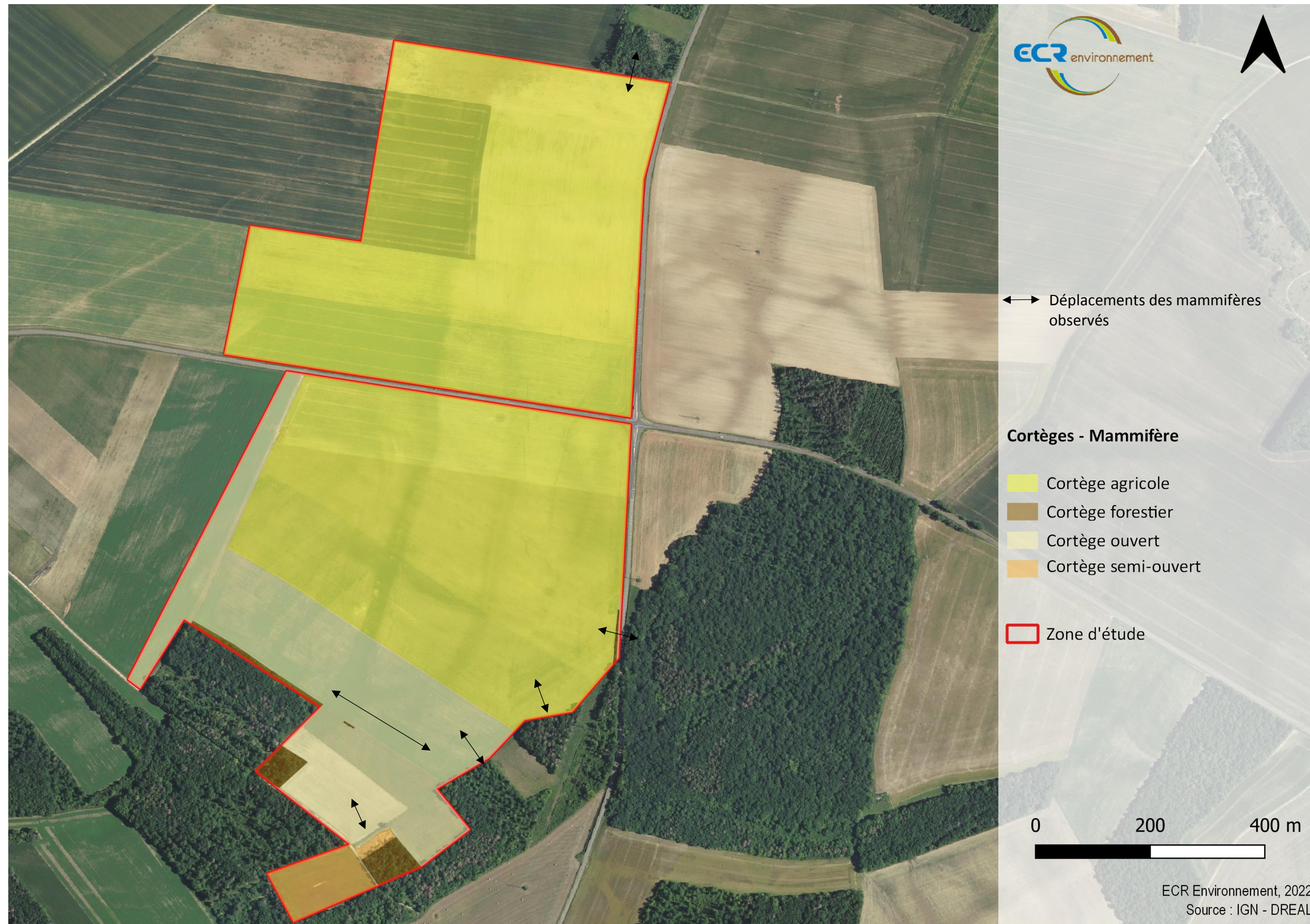


Figure 33 : Cortège des mammifères terrestres ainsi que de axes de déplacements au sein de l'aire d'étude

Chiroptères

Méthodologie

L’inventaire des chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités, infrastructure urbaine et bâtiments abandonnés notamment). De plus, une lecture du paysage permettra de localiser de potentiels corridors (haies, lisières, murs...) qui sont confirmés ou pas lors du passage nocturne.

En l’occurrence, la recherche de gîte potentiel s’est focalisée au sein du boisement situé au sud-est de la zone d’étude.

L’inventaire nocturne a pour but d’identifier les espèces fréquentant le site et d’analyser leur activité (chasse, transit...). Il a été réalisé grâce à la mise en place de points d’écoute (= 5) mis en place sur 15 à 20 min en fonction de l’activité. De plus, entre les points d’écoute sont réalisés des transects d’écoute parcourus lentement.

Tableau 15: Inventaire des chiroptères					
Dates des relevés	Durée de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne	Objectif	Cycle de vie observé
Inventaires diurnes					
12/01/2022	11h00 à 12h00	Nuageux – Léger vent	4°C	Recherche de gîte arboricole	Hiver Hibernation
Inventaires nocturnes					
09/06/2021	21h30 à 23h00	Ciel dégagé – Peu de vent	± 21°C	Identifier les zones de transit et de chasse	Printemps Vers les gîtes de transition
22/07/2021	21h30 à 23h00	Ciel dégagé – Peu de vent	± 20°C	Identifier les zones de transit et de chasse	Eté Vers les gîtes de mise-bas

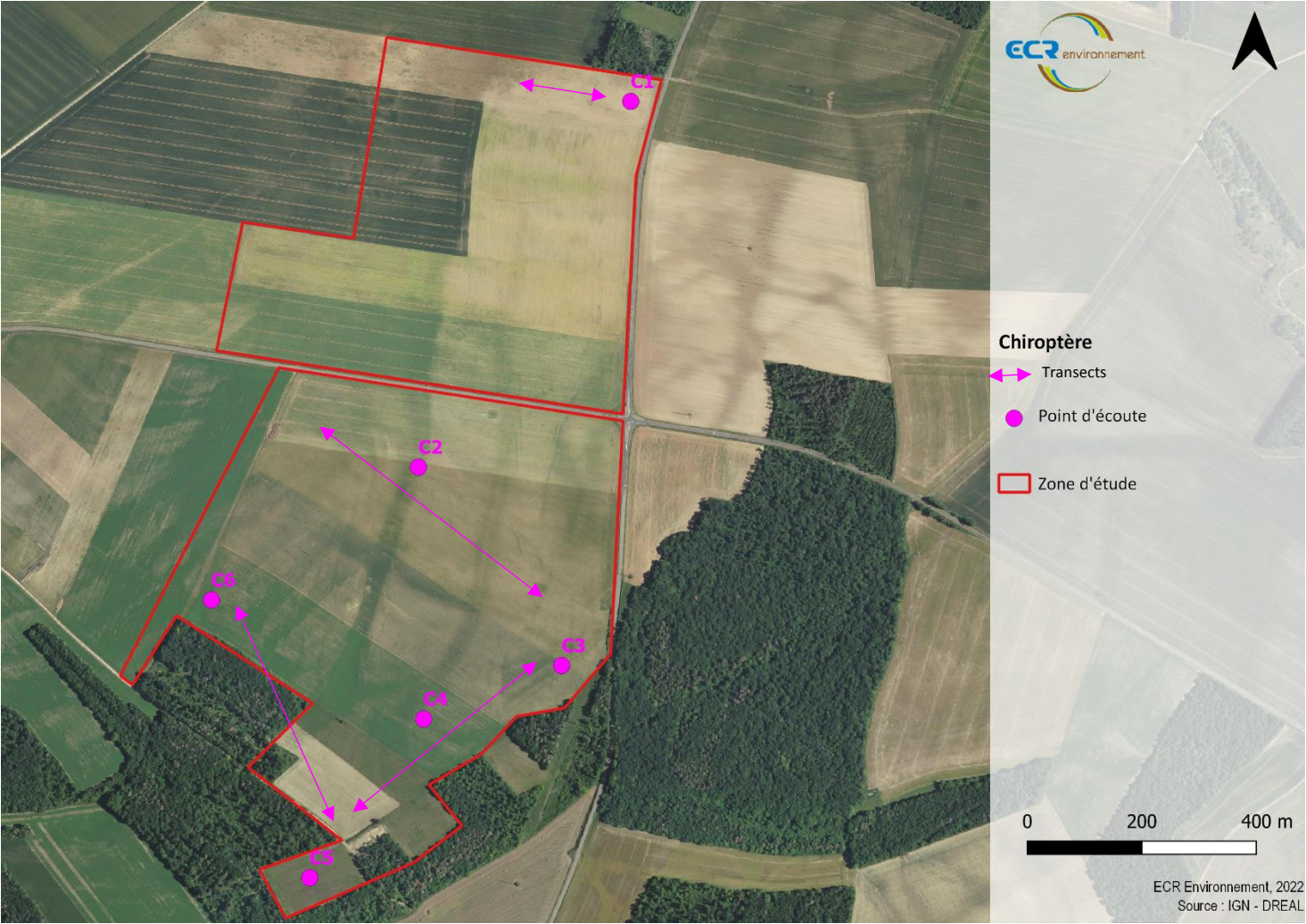


Figure 34 : Localisation des points d’écoute et des transects pour l’inventaire des Chiroptères



Pettersson D240x ©Wildcare.eu

Résultat des inventaires

Au cours des passages sur le terrain à l’aide des points d’écoute, **5 espèces** de chiroptères ont été recensées sur l’ensemble de l’aire d’étude et à proximité :

- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

L’ensemble des espèces de chiroptères sont protégées en France au titre de l’article 2 de l’arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, **toutes les espèces et groupes d’espèces** contactés sont inscrits à l’annexe IV ou II et IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Ces espèces sont considérées d’intérêt communautaire. A noter que ces espèces font également l’objet d’un Plan National d’Action (2016 – 2025).

Bibliographie

La bibliographie locale (SHNA-OFAB) ne mentionne **aucune espèce** à l’échelle communale.

Les prospections diurnes ont permis de recenser un arbre pouvant offrir un gîte pour les chiroptères.



Figure 35 : Arbre à cavité (Source : photo prise sur site)

Activités des chiroptères au sein de l’aire d’étude

L’activité la plus forte se mesure au point C1 où des individus transitaient au niveau des lisières des boisements. Les points d’écoute ont été réalisés en lisière afin de pouvoir enregistrer les espèces en transit en milieu ouvert et fermé. Les espèces étudiées ont été observées en transit. Cependant les milieux ouverts se montrent être des zones de chasse pour les chiroptères.

Points d’écoute	Nombre de contacts	Espèces rencontrées
C1	6	Pipistrelle commune - Pipistrelle de Nathusius – Sérotine Commune – Noctule de Leisler
C2	-	-
C3	-	-
C4	2	Pipistrelle commune
C5	5	Pipistrelle de Nathusius- Pipistrelle de Kuhl – Pipistrelle commune
C6	3	Pipistrelle commune

La diversité chiroptérologique de l’aire d’étude est plutôt bonne, mais son activité globale hormis quelques stations au niveau des lisières des boisements dans l’aire d’étude, est assez faible.

Le cortège d’espèce commune est bien représenté par la Pipistrelle commune ou bien la Sérotine commune, on retrouve ces espèces sur la majorité de l’aire d’étude, mais leur activité reste faible dans la globalité.

Au niveau du point C1, il y a eu la présence d’une espèce qui semble plus discrète : La Noctule de Leisler, c’est une espèce affectionnant plutôt des milieux semi-ouverts. Cette espèce a été contactée qu’une seule fois, son activité de chasse et de transit est faible sur le site d’étude

La Pipistrelle de Nathusius a été observée sur deux points différents (C1 et C5), espèce plutôt caractéristique des zones humides, l’activité de cette espèce sur site serait uniquement transitaire.

Des axes de déplacement ont pu être identifiés grâce à cette étude, qui correspondent aux corridors que les chiroptères utilisent le plus fréquemment (haies et lisières). On peut toujours retrouver des chauves-souris en dehors de ces axes principaux, mais ces individus ne sont pas abondants.

Enjeux de conservation écologique concernant les Chiroptères

Tableau 16 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	PN	Directive européenne	LRN	LRR	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	LC	-	Espèce plutôt forestière. Activité très faible sur le site d'étude, 2 contacts sur l'ensemble des nuits et contactée en transit et en chasse. Cette espèce est localisée dans le département. Ces terrains de chasse se trouvent en milieux ouverts généralement proche de zone humide, en ce qui concerne les gîtes, cette espèce n'est pas arboricole. Au regard des habitats présents sur le site d'étude, la présence de gîte pour cette espèce n'a pas été observée.	Faibles à Moyens
Pipistrelle Commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	LC	-	Espèce plutôt forestière. Activité moyenne, 8 contacts sur l'ensemble des deux nuits, contactée en transit et en chasse. C'est une espèce commune dans le département. Assez généraliste, ses gîtes se trouvent en milieux anthropophiles mais peuvent également se trouver en partie arboricole. Le boisement au sud-est de la zone d'étude est un boisement propice pour la présence de gîte arboricole dû à son âge, ses essences, sa hauteur mais aussi pour la présence d'insectes saproxylique.	Faibles à Moyens
Sérotine Commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	-	-	Espèce plutôt généralité. Activité très faible, 2 contacts sur l'ensemble des deux nuits, contactée en transit et en chasse. C'est une espèce commune dans le département. Assez généraliste, ses gîtes se trouvent en milieux anthropophiles mais peuvent également se trouver en partie arboricole arrivée l'hiver. Le boisement au Sud-est de la zone d'étude est un boisement propice pour la présence de gîte arboricole dû à son âge, ses essences, sa hauteur mais aussi pour la présence d'insectes saproxylique.	Faibles à Moyens
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	-	-	Espèce plutôt forestière. Activité très faible également, 3 contacts sur l'ensemble des deux nuits, contactée en transit et en chasse. C'est une espèce localisée dans le département et très peu connue. Les cavités arboricoles se montrent être pour elles attractantes pour chaque phase de son cycle de vie mais surtout en hibernations. Le boisement au sud-est de la zone d'étude est un boisement propice pour la présence de gîte arboricole dû à son âge, ses essences, sa hauteur mais aussi pour la présence d'insectes saproxylique.	Faibles à Moyens
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	LC	-	Espèce plutôt forestière. Activité très faible, 1 contact sur l'ensemble de la nuit et contactée en transit. Cette espèce est localisée dans le département. C'est une espèce totalement forestière, son site d'hibernation et de mise bas est majoritairement de nature arboricole Au regard des habitats présents sur le site d'étude. On peut la retrouver en chasse, en transit mais aussi en hibernation et en reproduction au sein du boisement présent au sud-est.	Moyens

Une assez forte diversité chiroptérologique est présente dans la zone d'étude, mais une seule espèce présente des enjeux écologiques « Moyens » : La **Noctule de Leisler**, cependant elle n'a été contactée qu'une seule fois. Des terrains de chasse ont pu être identifiés au niveau des lisières ainsi qu'au niveau des prairies, qui peuvent également servir de zone de transit. Enfin, l'habitat présent au sud-est « Boisement mésotrophe et eutrophe » présente un arbre favorable pour les gîtes de chiroptères.



Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) - ©Plan action chiroptère – L.Arthur

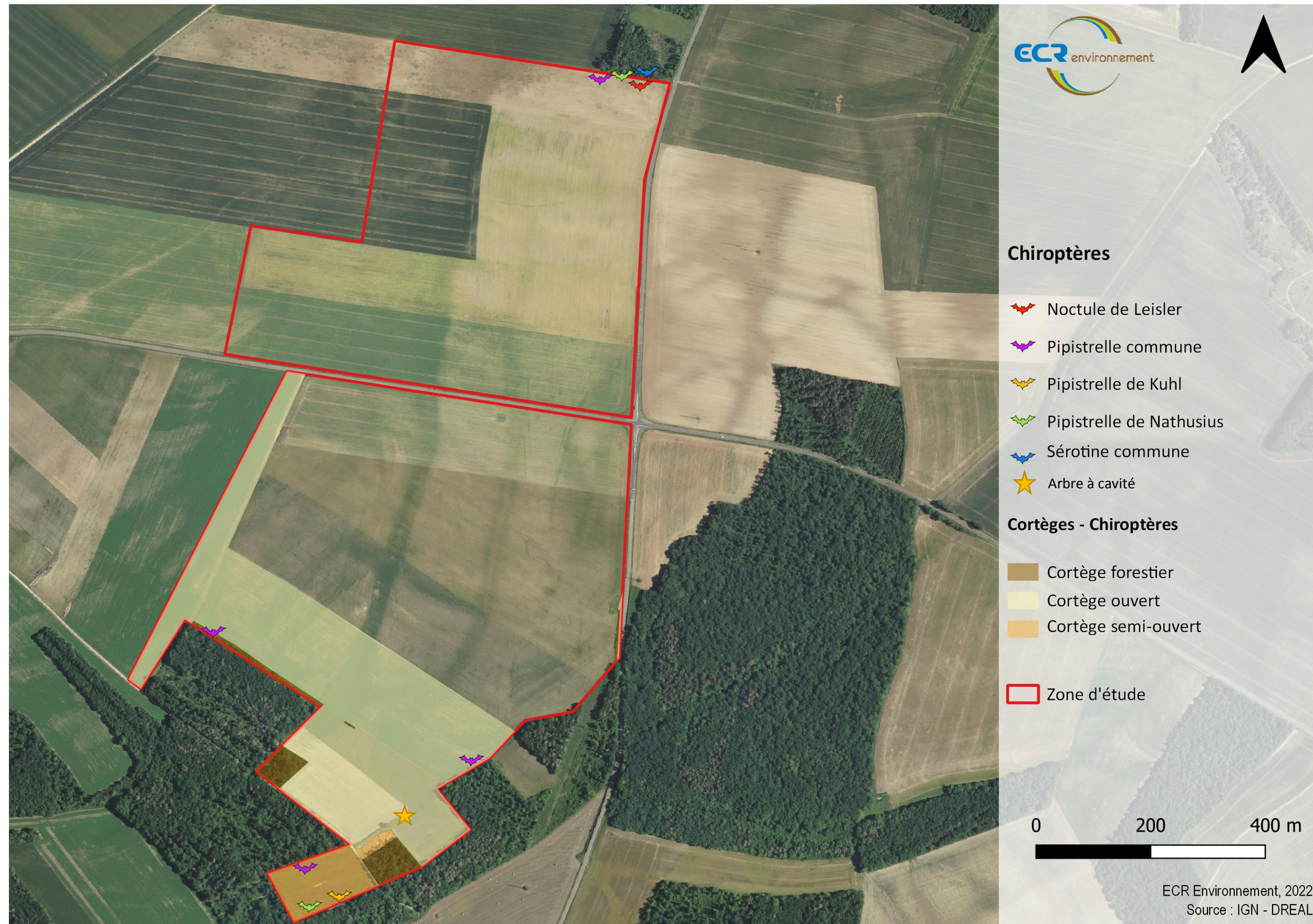


Figure 36 : Localisation des espèces contactées et des cortèges d'espèces utilisés par les Chiroptères au sein de l'aire d'étude

Reptiles

Méthodologie

Des prospections ont été réalisées en s’attardant particulièrement au niveau des micro-biotopes favorables (murets, murs d’enceinte, pierriers ou tas de bois), des lisières et des secteurs ouverts à substrat meuble. Un pierrier situé au Sud de l’aire d’étude immédiate a été prospecté plus particulièrement.

De plus, ces prospections ont eu lieu le matin quand il ne faisait pas trop chaud. En effet, contrairement aux idées reçues, les journées ou les heures les plus chaudes ne sont pas les périodes les plus favorables : une température extérieure élevée ou un ensoleillement fort va permettre aux reptiles d’atteindre rapidement l’optimum thermique, ils vont donc rejoindre leur abri plus tôt. Les journées trop froides, qui ne permettent pas une thermorégulation efficace, sont également défavorables puisque les animaux restent alors cantonnés dans leur abri.

Tableau 17 : Inventaire des reptiles

Dates des relevés	Durée de la prospection	Conditions météorologiques	Température début de matinée
Inventaires diurnes			
22/04/2021	A partir de 11h	Dégagé – Pas de pluie – Léger vent – Bonne visibilité	10°C
10/06/2021		Peu nuageux – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	11°C
23/07/2021		Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	19°C

Résultat des inventaires

Au cours des passages de terrain, **1 espèce** de reptile a été recensée sur l’aire d’étude : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Le pierrier semble favorable aux reptiles, il est donc surprenant qu’une seule espèce ait été observée, d’autant que les conditions météorologiques étaient bonnes lors des passages.

Le Lézard des murailles est classé en préoccupation mineure sur les listes rouges européenne, nationale et régionale et il n’est pas déterminant ZNIEFF en ex-région Bourgogne. En revanche, il figure à l’annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Il est également protégé en France au titre de l’article 2 de l’arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

L’espèce est répandue dans le département de l’Yonne et sa reproduction semble possible.

Par conséquent, l’enjeu de conservation a été évalué comme **faible à moyen** pour le Lézard des murailles.

Bibliographie

La bibliographie locale (BBF) mentionne **1 espèce** supplémentaire : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*).

Cette espèce est protégée en France au titre de l’article 2 de l’arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. De plus, elle est inscrite à l’annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, elle dispose donc d’une protection à l’échelle européenne et elle est considérée comme une espèce d’intérêt communautaire. Cette espèce est classée en préoccupation mineure sur les listes rouges européenne, nationale et régionale. Elle est déterminante ZNIEFF dans l’ex-région Bourgogne.

Elle est présente localement dans le département de l’Yonne. Certains des habitats qu’elle occupe sont présents sur l’aire d’étude immédiate, sa présence semble donc possible sur le site.

L’enjeu de conservation de la Couleuvre verte et jaune a été évalué comme **faible à moyen**.

Habitats d’espèces et fonctionnalité des milieux

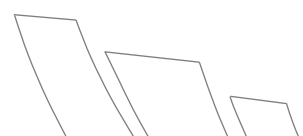
Le Lézard des murailles ne peut pas être rattaché à un cortège en particulier car il est généraliste. Cependant, il se retrouve plus particulièrement dans les milieux pierreux tels que les murs et murets de pierre avec des fentes où il peut se réfugier ou encore les éboulis rocheux et les falaises. Il apprécie également les tas de bois ou les arbres couchés au sol qui retiennent bien la chaleur. Cette espèce est rattachée à des éléments du paysage comme le pierrier au sud de la zone d’étude plutôt qu’à un type de milieux.

En intégrant la Couleuvre verte et jaune qui est citée dans la bibliographie, **1 cortège** peut être mis en avant.

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

La Couleuvre verte et jaune occupe le plus souvent les pelouses et les broussailles sèches et bien ensoleillées. La présence de refuges comme des arbustes, des tas de bois ou des pierres est essentielle. Comme le Lézard des murailles, elle affectionne les éléments rocheux comme les pierriers. Elle peut trouver ses habitats de prédilection sur l’aire d’étude immédiate, notamment les pelouses et les fourrés. Les lisières forestières pourraient également lui convenir.

Le seul reptile qui a été observé lors des inventaires est le Lézard des murailles. Son enjeu de conservation a été évalué comme faible à moyen. La Couleuvre verte et jaune est citée dans la bibliographie et sa présence semble possible sur le site. Ainsi, le **pierrier** situé au sud du site et les **lisières forestières** ainsi que les **milieux ouverts et semi-ouverts** permettent d’offrir des habitats de reproduction, de gagnage et de repos pour ces espèces.



Enjeux de conservation écologique concernant les reptiles

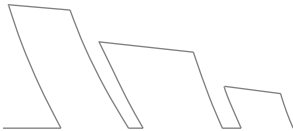
Tableau 18 : Enjeux de conservation écologique des reptiles (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	LC	-	Espèce généraliste qui est rattaché à certains éléments spécifiques du paysage plutôt qu'à un type de milieux. Le Lézard des murailles se rencontre le plus souvent dans les milieux rocheux secs avec peu de végétation. On l'observe très souvent sur les murs et murets de pierres ou les affleurements rocheux naturels, tout milieu semblable où il peut trouver refuge dans les fentes en cas de danger. Les tas de bois lui conviennent également et le retrouve jusque dans les zones urbanisées. Il a été observé sur l'aire d'étude immédiate sur le pierrier situé au Sud. Il se nourrit majoritairement d'arthropodes et avec les milieux ouverts herbacés à proximité, il a accès à une ressource alimentaire intéressante. Le site réunit les éléments nécessaires pour que l'espèce s'y plaise et la reproduction semble être possible.	Faibles à moyens



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
© Chloé Thierry

Malgré la très faible diversité spécifique de la zone d'étude, le **Lézard des murailles** présente des **enjeux écologiques faibles à moyens**. La partie sud du site répond bien à ses exigences et paraît donc intéressant pour l'espèce. Cette espèce est très commune, mais elle présente malgré tout un intérêt en termes de biodiversité et de ressources alimentaire pour d'autres taxons faunistiques.



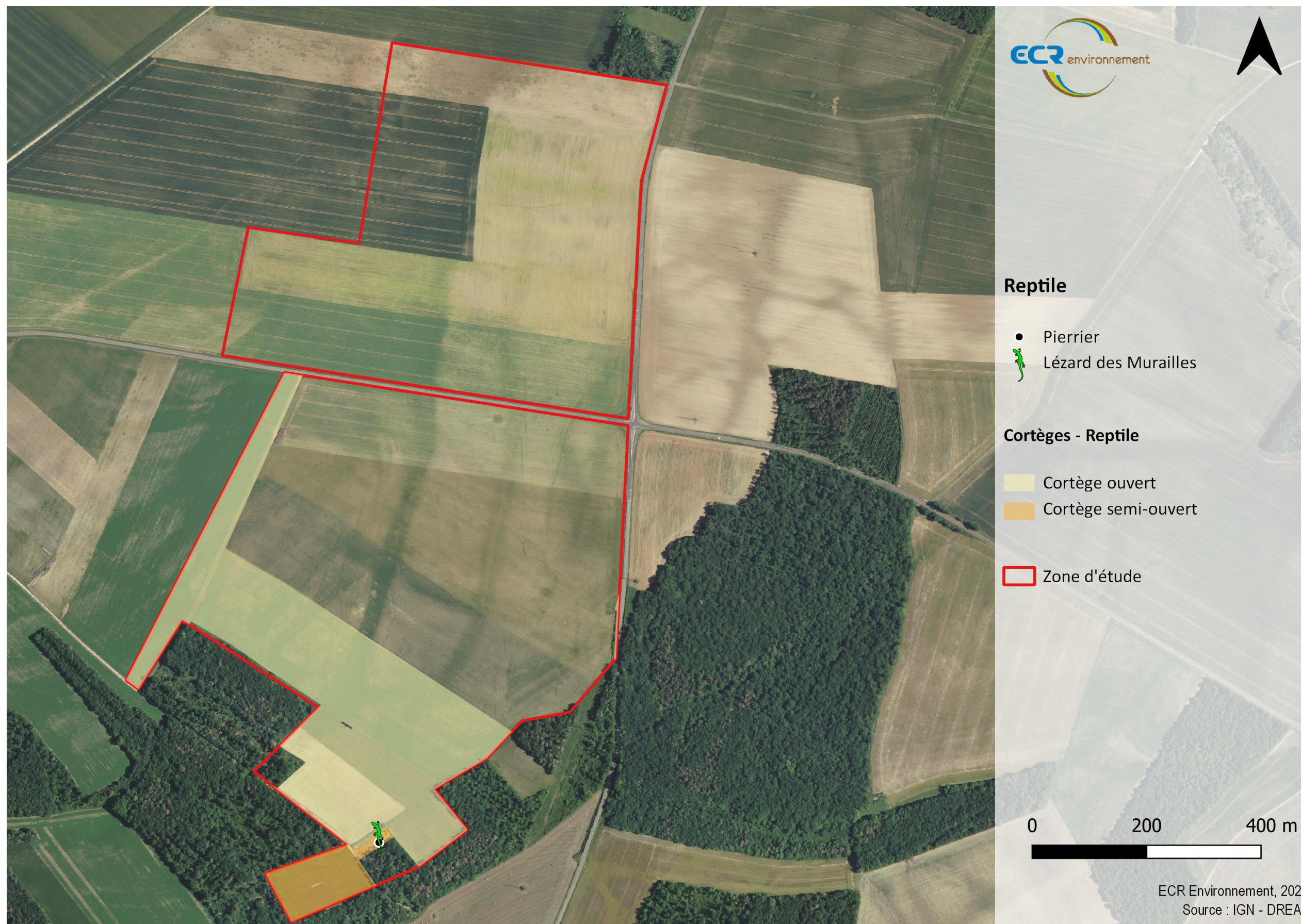


Figure 37 : Localisation des cortèges d'espèces de reptiles au sein de l'aire d'étude

Amphibiens

Méthodologie

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hibernation). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois où certaines espèces passent l'hiver.

Aucun inventaire nocturne spécifique aux amphibiens n'a été réalisé car aucun milieu aquatique ni aucune zone humide propices à la présence des amphibiens n'étaient présents sur l'aire d'étude immédiate. Cependant, les lisières forestières ont fait l'objet d'une attention particulière au cours des soirées de printemps et d'été.

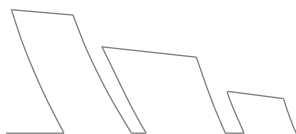
Résultats des inventaires

Au cours des prospections de terrain, **aucune espèce** d'amphibien n'a été recensée sur l'aire d'étude. Cette faible richesse peut s'expliquer par l'absence d'habitats humides, fossés inondés ou de réseaux de mares au sein de l'aire d'étude, qui sont les milieux les plus favorables. Les lisières des boisements ont été prospectés car les amphibiens peuvent se réfugier dans les milieux boisés pendant certaines phases de leur cycle de vie (hibernation), mais aucune espèce n'y a été observée.

Bibliographie

La bibliographie locale (BBF) ne mentionne aucune espèce. Il est important de signaler que les habitats du site ne sont pas propices à la reproduction des amphibiens ni à l'hibernation, étant donné que l'aire d'étude immédiate comprend très peu de boisements. De plus le site d'étude n'est pas favorable à la formation de mares temporaires.

Ainsi, concernant les amphibiens, **il n'y a pas d'enjeux de conservation**. Leur présence est très peu probable au sein du site d'étude.



Entomofaune

Méthodologie

Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité entomologique de l'aire d'étude, trois principaux groupes d'insectes ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle qui leur confère un statut de bio-indicateur : les lépidoptères, les odonates et les orthoptères (sauterelles et criquets). Ceux-ci sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune entomophage présente, d'écologie du paysage ou de gestion des milieux. En plus de ces taxons, une recherche a été menée sur les vieux arbres et les arbres morts afin de déceler des traces de coléoptères saproxyliques remarquables comme le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) par exemple. Les inventaires dressés dans ce document ne sont donc qu'une représentation partielle de la faune entomologique locale et ne se veulent en aucun cas exhaustifs.

La démarche de prospection adoptée dans le cadre de ces inventaires entomologiques repose sur un itinéraire d'échantillonnage commun (ou transect) pour les lépidoptères et les orthoptères traversant les principaux milieux caractéristiques du site (lisières et prairies) et une prospection autour des pièces d'eau concernant les odonates, si ces habitats sont présents. En l'occurrence, aucun habitat propice aux odonates n'a été répertorié sur l'aire d'étude immédiate.

Les observateurs ont ainsi prospecté l'aire d'étude en procédant à l'identification des espèces situées plus ou moins loin de ce transect, cette marge étant variable suivant le type de milieux (ouverts ou semi-ouverts, hauteur et densité de la végétation, ...). En outre, l'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du parcours le long des transects (coléoptères remarquables notamment).

Tableau 19 : Inventaire entomofaune

Dates des relevés	Durée de la prospection	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
22/04/2021	A partir de 14h30	Dégagé – Pas de pluie – Léger vent – Bonne visibilité	10
10/06/2021		10% couverture nuageuse – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	11
23/07/2021		Dégagé – Pas de pluie – Pas de vent – Bonne visibilité	19

Résultats des inventaires

Au cours des passages sur le terrain, seulement **18 espèces** d'insectes ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate :

- Lépidoptères : l'Acidalie maigre (*Idaea macilentaria*), l'Arlequinette jaune (*Emmelia trabealis*), l'Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*), l'Azuré de la bugrane (*Polyommatus icarus*), le Citron (*Gonepteryx rhamni*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), le Gamma (*Autographa gamma*), l'Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*), la

Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), le Mi (*Euclidia mi*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*), la Phalène blanche (*Siona lineata*), le Procris (*Coenonympha pamphilus*), le Silène (*Brintesia circe*) ;

- Odonates : l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*) ;
- Coléoptères : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Ver luisant (*Lampyrus noctiluca*).

Des mues de criquets (*Caelifera*) ont été observées sur l'aire d'étude immédiate, mais elles n'ont pas pu être identifiées.

Parmi les espèces recensées, aucune n'est protégée en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. De plus, elles sont presque toutes classées en préoccupation mineure (LC) sur les listes rouges européenne, nationale et régionale, ou elles ne figurent pas sur ces listes. Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) est le seul à être classé comme quasi menacé (NT) en Europe.

Des enjeux de conservation ont été identifiés pour **3 espèces**.

La **Mélitée du plantain** (*Melitaea cinxia*) a été observée dans l'aire d'étude immédiate. Elle n'est pas protégée au niveau national et elle est classée en préoccupation mineure sur les listes rouges européenne, nationale et régionale. Cependant, étant donné qu'elle est présente localement dans le département de l'Yonne, que des habitats propices à la reproduction ont été répertoriés et que les plantes hôtes de la chenilles (*Plantago sp.*) sont présentes sur le site, les enjeux de conservation pour cette espèce ont été évalués comme faibles.

L'évaluation de l'enjeu de conservation des coléoptères est souvent délicate car c'est un taxon encore assez mal connu comparé à d'autres taxon d'entomofaune. Actuellement, les coléoptères les plus étudiés sont les coléoptères saproxyliques, dont le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) fait partie. Cependant, même pour ce groupe, il existe une liste rouge européenne mais pas de liste pour la France, et il n'existe que deux listes rouges régionales en France: une pour le Limousin (2013) et une pour l'Auvergne-Rhône-Alpes (2021). Le Ver luisant (*Lampyrus noctiluca*), quant à lui, ne figure sur aucune liste. Toutefois, les enjeux de conservation ont été évalués pour ces deux espèces en s'appuyant sur d'autres éléments.

Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) a été observé en été lors d'un vol crépusculaire à proximité du petit boisement situé au Sud de l'aire d'étude immédiate (F3.111 : Fourrés à Prunellier et Ronces x G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et boisements associés). Ce boisement comprend entre autres des chênes (*Quercus sp.*) ; ces essences ont une importance particulière pour l'espèce puisque les mâles et les femelles s'y retrouvent au moment de la reproduction et se nourrissent de la sève qui peut suinter des plaies si l'arbre est blessé. Après l'accouplement, les femelles pondent dans la terre au pied d'un arbre mort ou malade car les larves se nourriront de bois mort ou pourrissant après éclosion. Ainsi, ce boisement peut présenter un site de reproduction intéressant.

Le Lucane cerf-volant n'est pas protégé au niveau national, mais il figure à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et il est déterminant ZNIEFF dans l'ex-région Bourgogne. Il est classé comme quasi menacé (NT) en Europe et son statut de conservation n'a pas été évalué en France et en Bourgogne. Il est présent localement dans l'Yonne et sa reproduction semble possible sur l'aire d'étude immédiate dans le boisement au Sud où le vol a été observé et où de vieux chênes (*Quercus sp.*) sont présents. Les enjeux de conservation du Lucane cerf-volant ont été évalués comme faibles à moyens.

Le **Ver luisant** (*Lampyrus noctiluca*) a été observé en été dans la pelouse située au Sud du site (E1.26 : Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x I1.3 : Terres arables à monocultures extensives x I1.5 : Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées). Il ne bénéficie d'aucune protection et ne figure pas à la Directive Habitats-Faune-Flore. Il n'est pas déterminant ZNIEFF et il ne figure sur aucune liste rouge. Néanmoins, étant donné que l'espèce est rare dans l'Yonne, que les populations sont estimées en déclin pour différentes raisons (utilisation de produits phytosanitaires, pollution lumineuse perturbant la reproduction, ...) et que la reproduction semble possible sur le site (observation d'une femelle à la recherche d'un partenaire), les enjeux de conservation du Ver luisant ont été évalués comme faibles à moyens.

Bibliographie

La bibliographie locale mentionne **35 espèces** supplémentaires d'insectes : **31 espèces** de lépidoptères, **1 espèce** d'odonate, **2 espèces** d'orthoptères et **1 espèce** d'hémiptères. La présence de 34 de ces espèces semble possible au vu des habitats répertoriés sur le site. En revanche, la présence du Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) semble hautement improbable car aucun habitat favorable à la reproduction n'a été répertorié sur le site d'étude.

Aucune de ces espèces ne bénéficie d'une protection nationale.

Aucune n'est inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore.

La plupart de ces espèces sont classées en préoccupation mineure (LC) sur les listes rouges européenne, nationale et régionale, ou ne figurent pas sur ces listes. 4 espèces sont classées comme quasi menacées (NT) sur la liste rouge de Bourgogne, il s'agit de lépidoptères : l'Azuré des cytises (*Glaucopteryx alexis*), le Moiré franconien (*Erebia medusa*), le Sylvain azuré (*Limenitis reducta*) et la Zygène du sainfoin (*Zygaena carniolica*).

Seules 2 espèces sont déterminantes ZNIEFF en ex-région Bourgogne, il s'agit de lépidoptères : la Zygène du sainfoin (*Zygaena carniolica*) et la Zygène transalpine (*Zygaena transalpina*).

Pour les espèces issues de la bibliographie, les enjeux de conservation vont de négligeables à faibles.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Une des espèces de lépidoptère inventoriées, le Gamma (*Autographa gamma*), peut se rencontrer dans des milieux très variés à condition de trouver de la végétation, il peut donc être considéré comme généraliste. Les autres espèces observées appartiennent à **3 cortèges** :

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Ces milieux abritent 15 des 18 espèces qui ont été inventoriées. A l'exception du Ver luisant (*Lampyrus noctiluca*), il s'agit exclusivement de lépidoptères. Ces espèces fréquentent principalement les milieux herbacés où elles peuvent trouver des fleurs pour se nourrir, ainsi que les plantes-hôtes de leurs chenilles. Ces habitats fournissent des sites de reproduction et d'alimentation, ainsi que des zones de transit ou encore de chasse pour les odonates. De nombreuses autres espèces d'insectes citées dans la bibliographie occupent également ces milieux.

- Cortèges des milieux forestiers :

Ces milieux abritent le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) qui s'y reproduit. Ces milieux représentent une surface très faible sur l'aire d'étude immédiate, mais on retrouve malgré tout un boisement au Sud qui présente des potentialités intéressantes avec des arbres vieillissants avec ou sans cavités.

- Cortèges des milieux humides et aquatiques :

L'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*) est la seule espèce inventoriée qui appartient à ce cortège. Des cours d'eau se trouvent à proximité du site, mais aucun milieu humide n'est présent sur l'aire d'étude et cette espèce ne peut donc pas y trouver les habitats propices à sa reproduction. Il est probable que l'individu était en transit.

3 cortèges ont été observés sur l'aire d'étude. L'Agrion à larges pattes était probablement en transit, le cortège des milieux humides et aquatiques ne peut donc pas être considéré comme présent sur l'aire d'étude immédiate. En revanche, les **milieux forestiers** et surtout les **milieux ouverts et semi-ouverts** sont bien représentés sur le site, ainsi que les cortèges qui leur sont rattachés. Les 3 espèces d'insectes qui présentent des enjeux de conservation appartiennent à ces deux cortèges.



Enjeux de conservation écologique concernant l'entomofaune

Tableau 20 : Enjeux de conservation écologique de l'entomofaune (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	PN	Directive européenne	LRN	LRR	ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Mélitée du plantain <i>Melitaea cinxia</i>	(Uniquement en Île-de- France)	-	LC	LC	-	Espèce des milieux ouverts, comme la plupart des lépidoptères. La Mélitée du Plantain se rencontre le plus souvent dans les prairies de fauche, les sentiers fleuris proches des cultures, les pâtures extensives, de préférence sur terrain calcaire et sablonneux (Atlas des papillons de jour de Bourgogne et de Franche-Comté, 2013). Le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) et le Grand Plantain (<i>Plantago major</i>) sont les plantes-hôtes des chenilles. Les adultes quant à eux ont besoin de fleurs sauvages puisqu'ils se nourrissent de leur nectar. La Mélitée du Plantain est présente localement dans le département de l'Yonne et ses effectifs sont en diminution par endroit. Etant donné que le Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>) et le Grand Plantain (<i>Plantago major</i>) ont été répertoriés sur le site, la reproduction de l'espèce y est possible.	Faibles
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	-	An. II	-	-	OUI	Espèce rattachée aux milieux forestiers, en particulier pour sa reproduction. L'espèce a été observée en été lors d'un vol crépusculaire. L'état de conservation du Lucane cerf-volant est assez mal connu (pas de liste rouge des coléoptères en France ni en Bourgogne) et rend donc l'évaluation des enjeux difficile, mais le boisement situé au sud de l'aire d'étude immédiate semble intéressant étant donné la présence de chênes (<i>Quercus sp.</i>) vieillissants qui pourraient permettre la reproduction de l'espèce. Par conséquent, l'enjeu a été évalué comme faible à moyens.	Faibles à moyens
Ver luisant <i>Lampyris noctiluca</i>	-	-	-	-	-	Espèce des milieux ouverts. Le Ver luisant vit principalement dans les herbes hautes et les petits buissons à l'état adulte. Malgré ce que le nom peut laisser penser, il s'agit bien d'un coléoptère et pas d'un ver. Il est difficile à observer et ne se repère généralement que de nuit. Le terme « luisant » vient de la capacité de l'espèce à émettre de la lumière, en particulier les femelles. Elles s'en servent pour attirer les mâles et ainsi trouver un partenaire car elles n'ont pas d'ailes, contrairement aux mâles, et sont donc peu mobiles. Après l'accouplement, la ponte se fait sur une plante ou directement sur le sol. Les larves vivent plutôt dans les milieux forestiers, les bocages et les landes. Elles s'enterrent pour passer la mauvaise saison puis ressortent au printemps. Cette espèce est assez mal connue et ne figure sur aucune liste rouge. Cependant, il est établi que les populations sont en déclin dans de nombreux départements. Parmi les causes évoquées, on peut citer les produits phytosanitaires, certaines pratiques comme le gyrobroyage, ainsi que la pollution lumineuse qui perturbe la reproduction.	Faibles à moyens



Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*)
© ECR Environnement – Sur site



Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
© Julien Touroult



Ver luisant (*Lampyris noctiluca*)
© ECR Environnement – Sur site



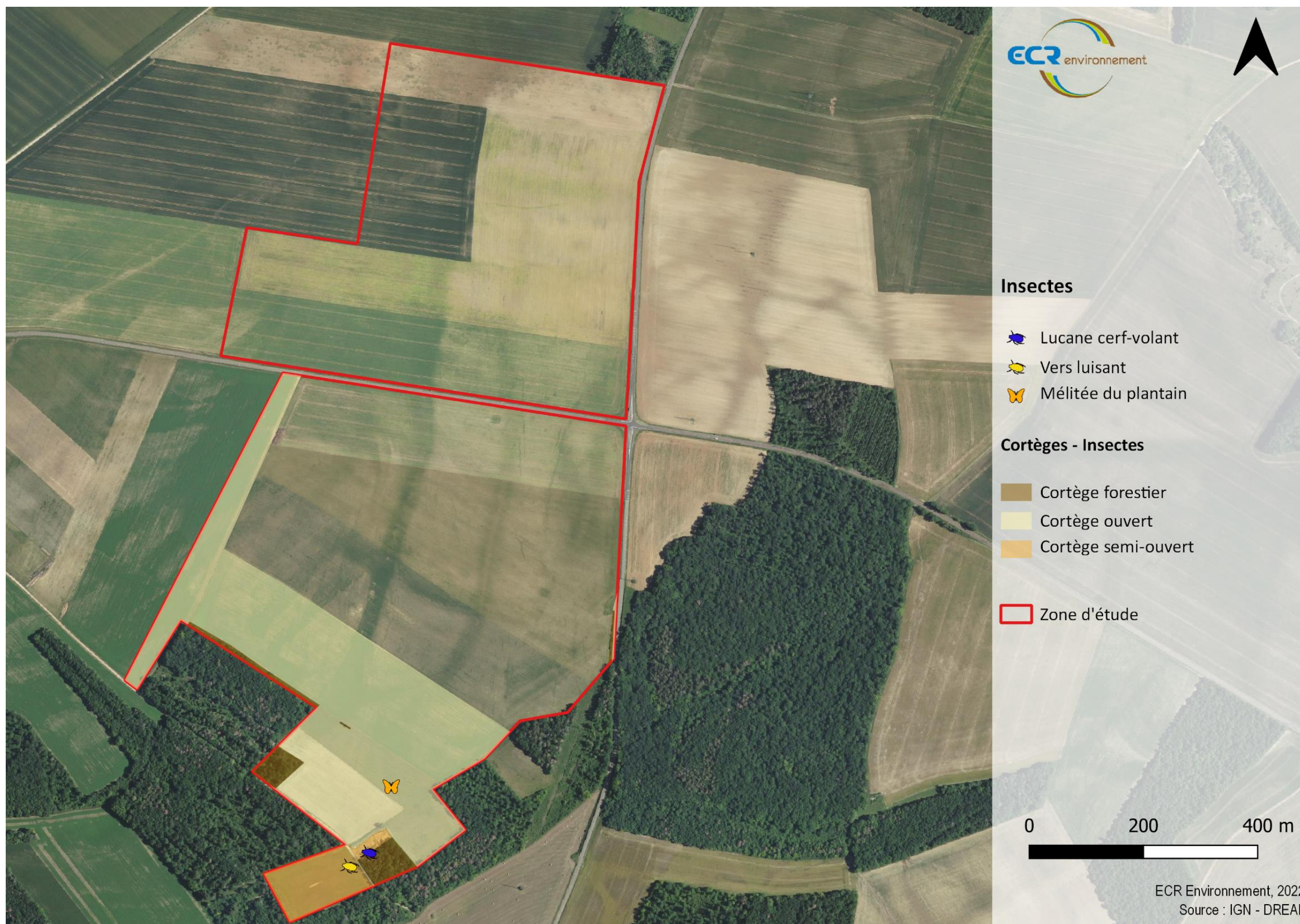


Figure 38 : Localisation des habitats d'espèces de l'entomofaune au sein de l'aire d'étude

2.6.7. Fonctionnement écologique

Généralités

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

« Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a pour objectif d'assurer la préservation et/ou la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. Les continuités écologiques comprennent des « réservoirs de biodiversité », espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, et des « corridors écologiques » qui assurent les connexions entre ces réservoirs, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. » (DREAL ex-Bourgogne, 2015).

La Figure 42 ci-après présente les réservoirs de biodiversité présents à proximité du site d'étude du projet. Dans le cadre de la politique de la Trame verte et bleue, les **réservoirs de biodiversité** sont définis comme « des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. » (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue).

D'après le SRCE de l'ex-région Bourgogne, le site d'étude du projet n'est pas inclus dans un réservoir de biodiversité (Figure 39). Les réservoirs les plus proches appartiennent à la sous-trame forestière. Le plus proche se situe à moins de 80 mètres à l'est du site.

La Figure 43 ci-après présente les **continuum et les corridors écologiques** présents à proximité du site d'implantation du projet. Dans le cadre de la politique de la Trame verte et bleue, les continuum écologiques sont définis comme « l'ensemble des milieux favorables, à court et à long terme pour les espèces caractéristiques d'un groupe faunique. Chaque continuum correspond au domaine d'extension potentiellement utilisable par lui. » (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue). Concernant les corridors écologiques, ils « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. » (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue).

Le site d'étude est partiellement inclus en son Sud dans un continuum écologique forestier. En effet des éléments forestiers ainsi que des réservoirs de biodiversité se situent autour du projet au sud. En effectuant une zone tampon de ceux-ci, une partie de la zone d'étude est propice aux déplacements des espèces, une perturbation du fonctionnement écologique pourrait être visualisée

Cas au niveau du projet

Le SRCE est le plus souvent basé sur l'interprétation de photographies aériennes à un temps donné et repose sur une analyse à l'échelle globale. Ce document ne présente pas de manière exhaustive les réservoirs et les corridors écologiques, surtout à une échelle plus réduite comme celle du projet. De ce fait, une analyse plus précise du fonctionnement écologique est nécessaire afin de mettre en évidence la place réelle du projet au sein de l'éco-complexe.

Pour ce faire, lors des passages terrain, une analyse des entités paysagères (boisements, milieux ouverts, milieux aquatiques, milieux urbains, ...) est réalisée dans un rayon plus large que celui utilisé pour l'aire d'étude. Les limites de cette aire d'étude paysagère sont approximatives, entre 1 et 2 km par rapport à l'emprise du projet.

Au niveau du projet, l'analyse du fonctionnement écologique local est assez proche de celui-ci décrit dans le SRCE. On note une grande étendue d'espaces ouverts entre agriculture et milieu prairial. Le paysage local est ouvert et présente des milieux pouvant accueillir différentes espèces (chasse ou reproduction). On note la présence d'éléments structurels pour les mammifères en pourtour immédiat du site d'étude tels que les boisements qui permettent d'accueillir plusieurs types d'espèces.

A l'échelle plus fine, on peut constater que la partie Sud du site d'étude présente une diversité d'éléments entre la succession d'espaces ouverts et fermés. Cette mosaïque est très importante à la diversité des espèces, de plus on retrouve des habitats de pelouse qui sont intéressantes à préserver pour la fonctionnalité écologique de manière générale.

Le sud de la zone d'étude est un secteur à éviter dû à la présence du continuum forestier mais aussi dû à son alternance de milieux ouverts/fermés.



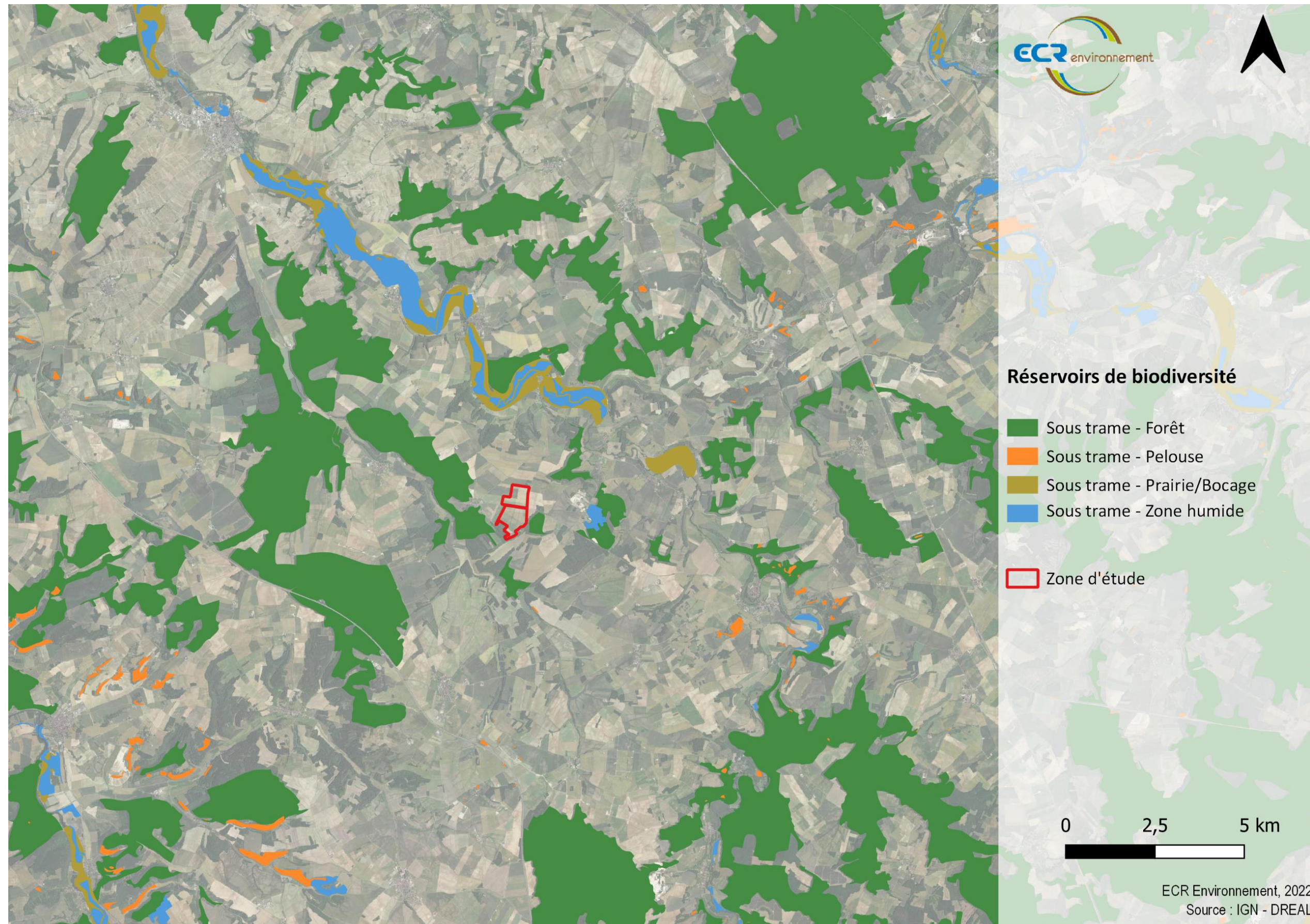


Figure 39 : Extrait du SRCE de la région Bourgogne-Franche-Comté – Réservoirs de biodiversité

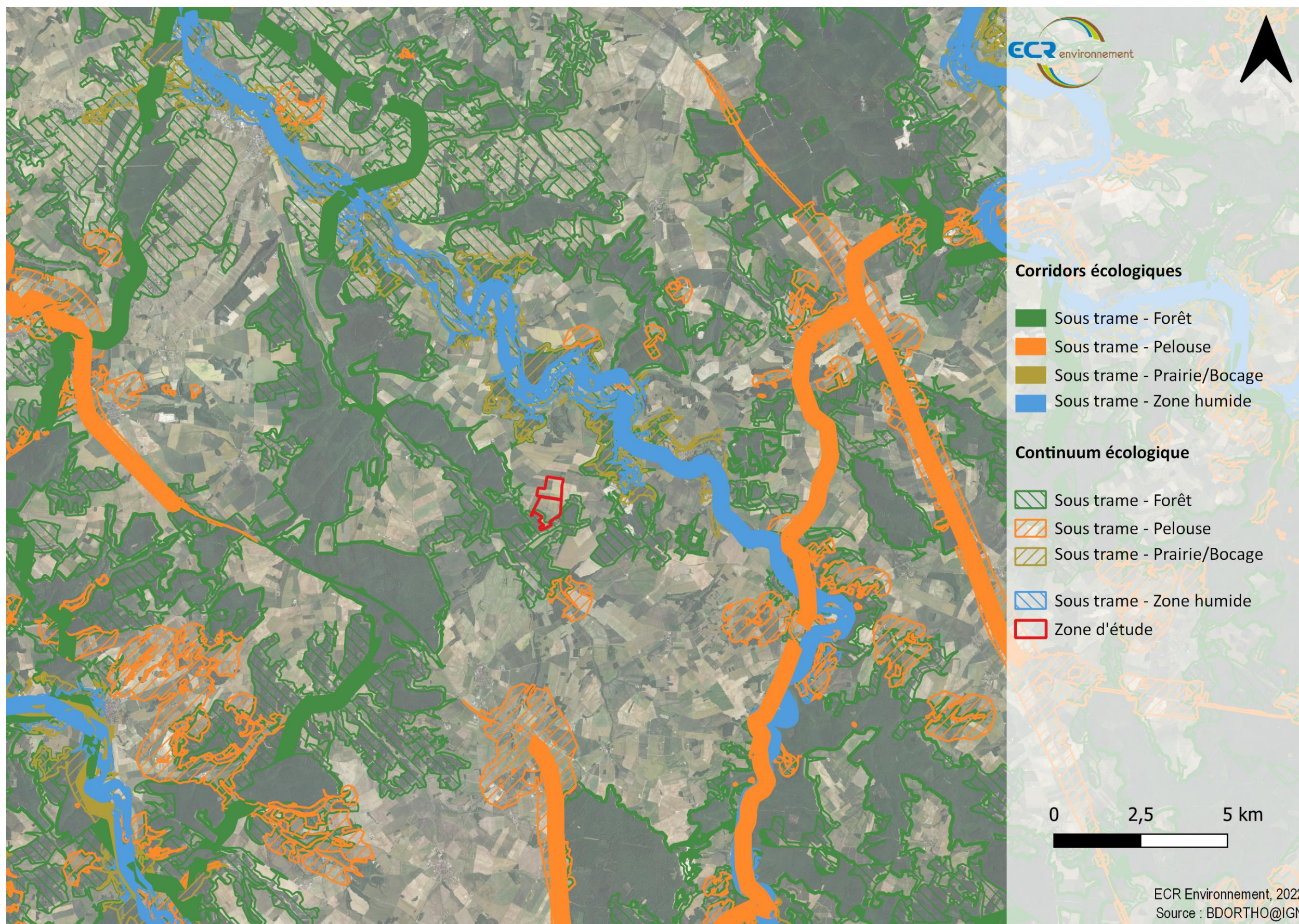


Figure 40 : Extrait du SRCE de la région Bourgogne-Franche-Comté - Continuités écologiques

2.6.8.Synthèse et analyse des enjeux écologiques

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux écologiques affectés aux habitats de l'aire d'étude du projet. Seules les espèces présentant un enjeu au minimum faible sont intégrées.

Les enjeux finaux sont évalués en cumulant les enjeux identifiés dans les parties habitat, flore et faune (pour la faune, la reproduction représente un enjeu prioritaire et donc plus fort que les autres usages). Pour certains habitats, les enjeux de flore ont été cantonnés uniquement à la zone où les espèces ont été observées plutôt qu'à l'ensemble de l'habitat dans lequel elles se trouvaient.

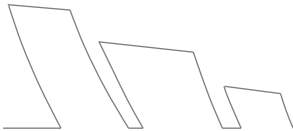
Ce tableau est suivi d'une cartographie permettant de localiser les différents secteurs à enjeux de l'aire d'étude (Figure 41)

Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitat	Flore	Faune		Enjeux Finaux
		Reproduction	Gagnage Hivernage Transit	
E1.26 : Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x I1.3 : Terres arables à monocultures extensives x I1.5 : Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	-	Alouette lulu		Moyens
			Noctule de Leilser	
		Ver luisant-Alouette des champs-Linotte mélodieuse		
			Pipistrelle de Kuhl-Pipistrelle commune-Lézard des murailles	
		Tarier pâtre-Mélitée du plantain		
			10 espèces d’oiseaux	
G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	-	Tourterelle des bois	Pipistrelle de Nathusius	Moyens
		Noctule de Leisler		
		Lucane cerf-volant		
		Verdier d’Europe-Chardonneret élégant-Bouvreuil pivoine	Sérotine commune-Pipistrelle commune-Pipistrelle de Kuhl	
		8 espèces d’oiseaux		
E1.11 : Gazons eurosibériens sur débris rocheux x E5.1 : Végétations herbacées anthropiques	-	Alouette lulu		Moyens
			Noctule de Leisler	
		Lézard des Murailles		
			Pipistrelle commune-Sérotine commune	
		8 espèces d’oiseaux		
F3.111 : Fourrés à Prunellier et Ronces x G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	-	Tourterelle des bois	Pipistrelle de Nathusius	Moyens
		Noctule de Leisler		
		Chardonneret élégant-Verdier d’Europe-Bouvreuil pivoine	Pipistrelle commune-Sérotine commune-Lézard des Murailles	
		8 espèces d’oiseaux		
F3.11 : Fourrés médio-européens sur sols riches	-		Pipistrelle de Nathusius	Faibles à Moyens
		Chardonneret élégant	Pipistrelle commune-Sérotine commune-Lézard des Murailles	
		Troglodyte mignon		
I1.3 : Terres arables à monocultures extensives	-		Noctule de Leilser	Faibles à Moyens
		Alouette des champs		
			Pipistrelle de Kuh-Pipistrelle commune	
			Faucon crécerelle	



E5.1 : Végétations herbacées anthropiques	-		Pipistrelle de Nathusius - Noctule de Leisler	Négligeables
			Sérotine commune	
			Pipistrelle commune-Lézard des Murailles	
			10 espèces d'oiseaux	
E1.E : Pelouses xériques piétinées à espèces annuelles	-		Pipistrelle commune	Négligeables
			10 espèces d'oiseaux	
E5.15 : Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	-		Pipistrelle de Nathusius	Négligeables
			Noctule de Leisler	
			Pipistrelle commune	
			Sérotine commune-Lézard des Murailles	
			10 espèces d'oiseaux	



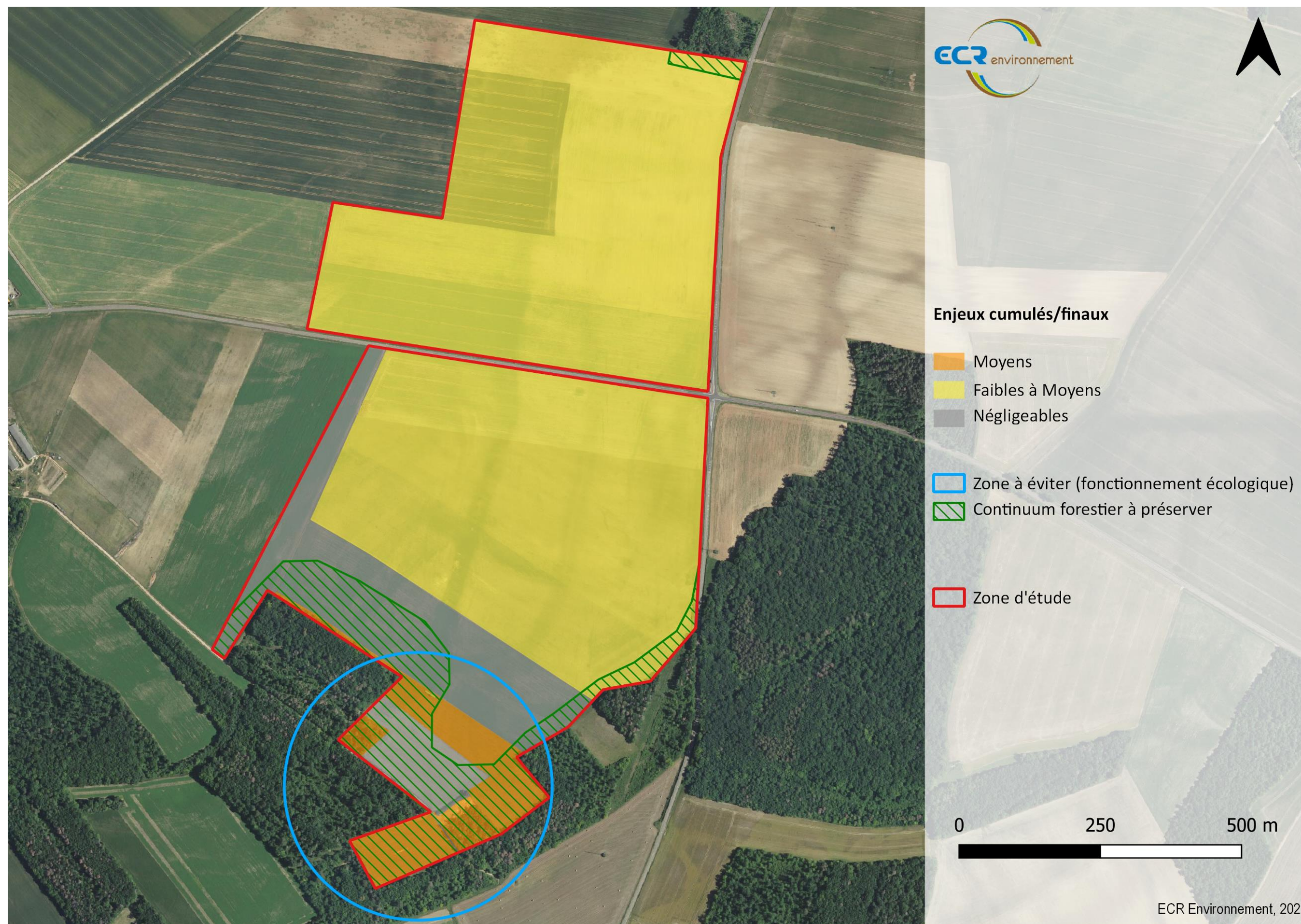


Figure 41 : Carte de synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude

2.7. Paysage

2.7.1.Aire d'étude

D'après le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Au-delà de 3 km, les études montrent que la perception des panneaux solaires est réduite à celle d'un « motif en gris »⁴.

Afin de prendre en compte les différents éléments du paysage local et les secteurs de visibilité, les aires d'études décrites précédemment sont considérées, à savoir :

- une **zone proche ou aire d'étude rapprochée**, correspondant à un rayon de **500 mètres** autour des terrains du projet. Cela permet d'inclure les abords immédiats des terrains du projet, ainsi que les habitations les plus proches, les terrains sportifs à proximité, la voirie locale, ...
- une **zone plus éloignée**, correspondant à un rayon de **3 km**. Le rayon est adapté au contexte local particulièrement plat limitant les vues sur les zones environnantes les plus éloignées.

2.7.2.Contexte paysager

Contexte général

SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE L'YONNE

Les ensembles paysagers de l'Yonne

Les reliefs dans le département de l'Yonne peuvent être décomposés selon trois grands types de paysages. On distingue ainsi :

- au nord-ouest, deux ensemble de plateaux entaillés de vallées ;
- au centre, deux systèmes de plaines collinaires dominés par des cuvettes ;
- au sud et au sud-ouest, le piémont du Morvan.

Le département offre donc six grands ensembles de paysage ; La commune d'Aigremont se situe au sein de l'ensemble paysager « Les Plateaux de Bourgogne ».

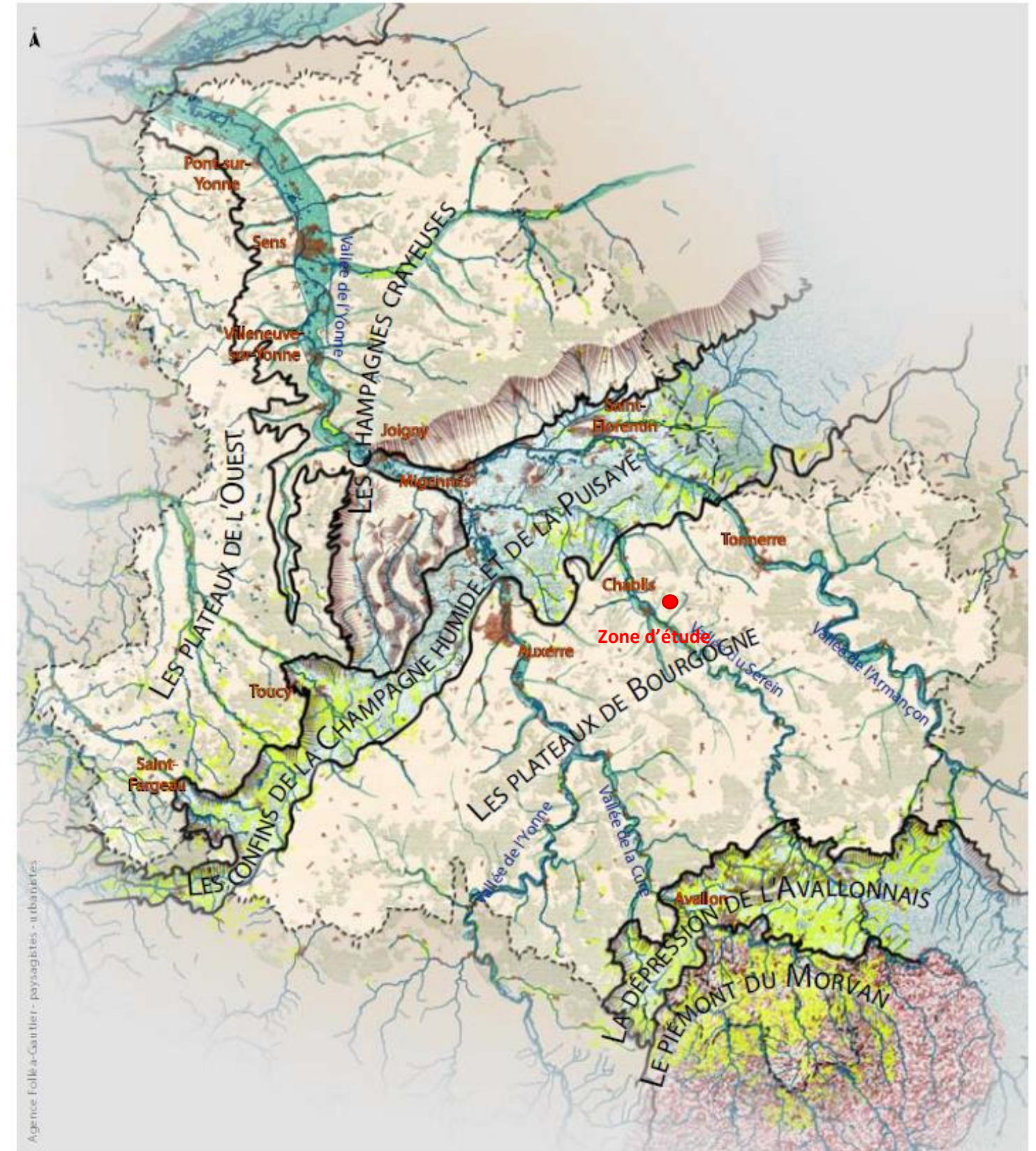


Figure 42 : Les grands ensembles paysagers de l'Yonne – (Source : DREAL)

⁴ « Guide de l'étude d'impact installations photovoltaïques au sol » Ministère de l'écologie du développement durable, des transports et du logement, 2011

Les Plateaux de Bourgogne

Les Plateaux de Bourgogne font partie des six ensembles paysagers composant le territoire de l'Yonne. Cet ensemble présente des caractéristiques paysagères spécifiques permettant de le rendre authentique :

- Vaste système de plateaux calcaires, affirmant l'horizontalité dans les paysages ;
- De la Forterre au Nord de Tonnerre, longue dorsale de plateaux « perchés », ouvrant des vues très lointaines et incisés de nombreux petits vallons secs. Au Sud-est de cette dorsale, vastes plateaux plus tabulaires.
- Présence de grandes vallées, parfois profondes, venant fragmenter la surface des plateaux (vallée de l'Yonne, de la Cure, du Serein et de l'Armançon). Les rivières y dessinent des méandres au Sud, complexifiant la morphologie des coteaux ; elles ont un tracé plus linéaire au Nord, au niveau de la dorsale de plateaux perchés. Les vallées de l'Yonne et de la Cure sont caractérisées au Sud par des escarpements de roches calcaires.
- Grandes cultures ou forêts dominent selon les secteurs ; paysages très largement cultivés et ouverts de la Forterre et du plateau de Noyers ; paysages beaucoup plus forestiers du plateau de Fouronnes et des franges Sud du plateau de Noyers ; hauteurs cultivées et vallons boisés des plateaux de l'Auxerrois et du Tonnerrois. En secteur cultivé, le découpage parcellaire est généralement très dilaté et les limites de parcelles sont dépourvues de haies.
- Paysages de vignes sur les pentes du Chablisien, de vignes associées à des vergers de cerisiers dans le « jardin » de l'Auxerrois, sur un découpage parcellaire très étroit.
- Rareté des eaux de surface, qui se résument essentiellement à l'Yonne, la Cure, le Serein et l'Armançon. Pelouses sèches de pentes et arbres courtauds témoignent par endroits de la forte perméabilité des sols. Les prairies fraîches sont rares et confinées dans certaines séquences de fond de vallée.
- Bâti faisant très largement usage de pierres calcaires (blanches ou gris-jaune), souvent apparentes et utilisées y compris pour les entourages. Présence de nombreux murets et édifices en pierre sèche sur les plateaux de Noyers et de Fouronnes. Dominance des couvertures de tuile plate au Nord, tuile mécanique plus présente au Sud, « laves » de calcaire visible ça et là.
- Habitat groupé dans des villages particulièrement denses et compacts, très épars sur les plateaux et plus nombreux et développés dans les vallées principales.

Cet ensemble paysager est lui-même découpé en 14 unités paysagères.

La commune du projet se situe au sein de l'unité paysagère 22 « **Le plateau de Noyers** ».

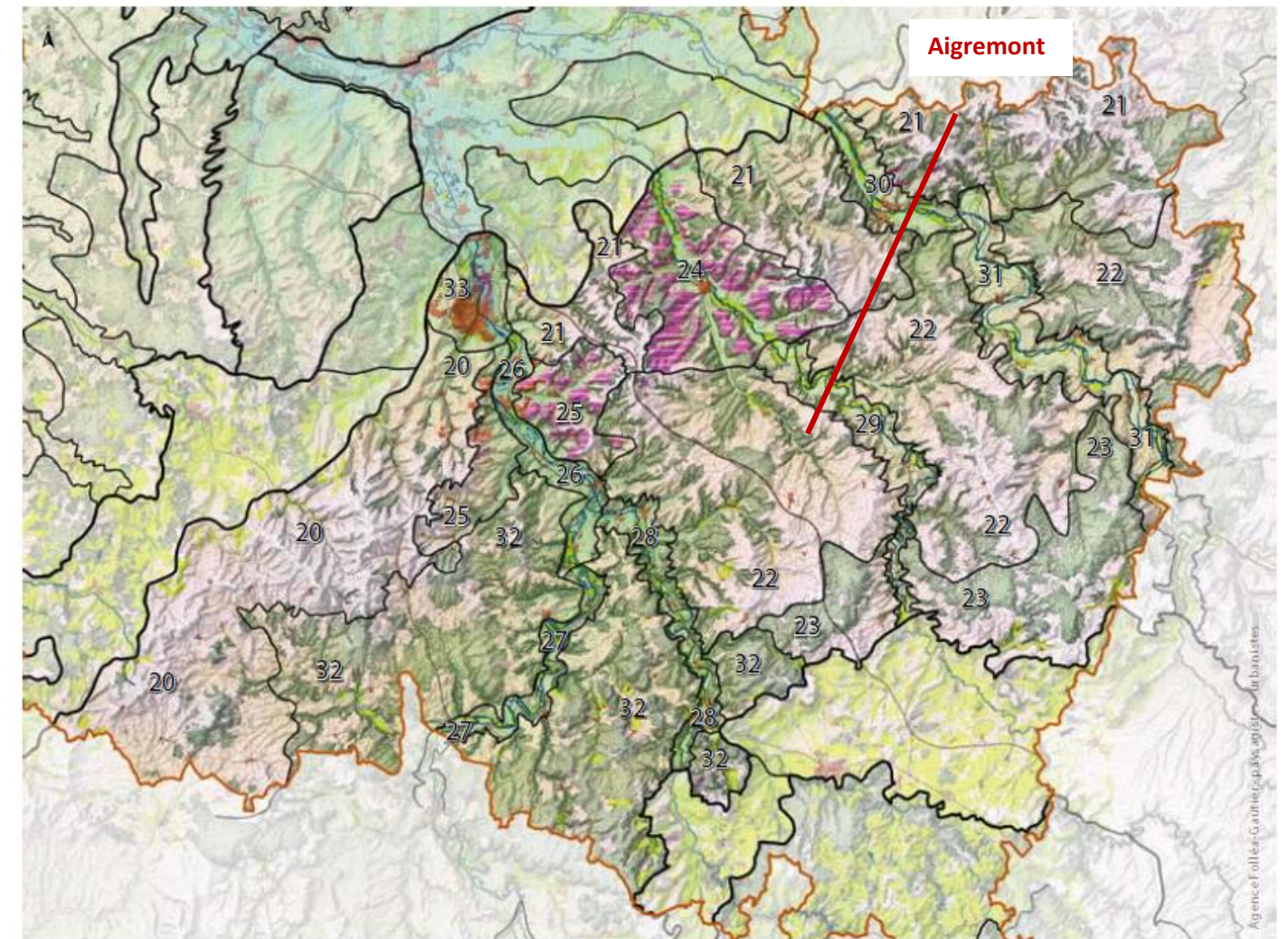


Figure 43 : Unité paysagère des plateaux bourguignons – (Source : Dren Bourgogne)



Enjeux locaux paysagers

Six valeurs paysagères clés caractérisent les paysages icaunais :

- l'architecture
- les sites bâtis
- le patrimoine lié à l'eau
- les « jardins agricoles »
- les arbres et les haies
- les reliefs singuliers

Éléments fondateurs du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

La topographie

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on retrouve des reliefs assez marqués à l'est ainsi qu'au sud-ouest des terrains du projet. La vallée du Serein au nord-est de la zone d'étude vient entailler le plateau du Noyers. La présence des bosquets et de forêts fragmentent des horizons mais certains sont plus lointains dû à la présence d'espaces ouverts plus conséquents et une topographie plus plate.



Le plateau de Noyers : des reliefs essentiellement tabulaires

La couverture végétale

Les cultures ainsi que les milieux forestiers sont les éléments majeurs au sein de l'aire d'étude éloignée. A l'ouest et à l'est, on retrouve un large continuum forestier composé de forêts de feuillus. Le restant de la matrice paysagère est composé principalement de par une végétation de cultures et des milieux ouverts.



Boisements de feuillus



Culture

Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographie est marqué par deux cours d'eau serpentant au sein de l'aire d'étude éloignée. On distingue ainsi le Ru de Vaucharme qui s'étend à l'ouest de la zone d'étude jusqu'au sud. De plus, on note la présence de la rivière du Serein, présente au nord des terrains du projet.



Ru de Vaucharme



Rivière du Serein

Le bâti

Le bâti est dispersé sur plusieurs communes, principalement au sein d'Aigremont à l'ouest, de Môlay au Nord-Est et de Sainte-Vertu au Nord.

Les villages bourguignons affichent un bâti mêlé d'enduits ocrés, de grès « rouillés » de la Puisaye, de « granites » jaunes et parfois rosés visibles sur le piémont du Morvan, de calcaires jaunes du plateau de Noyers et même rouges autour de Guillon-en-Terre-Plaine ainsi que de la pierre blanche dans le secteur de Tonnerre, d'Irancy ou de Courson-les-Carrières.





Village d'Aigremont



Village de Môlay



Village de Sainte-Vertu

Les infrastructures de transport (Voir partie 2.10 Déplacements)

L'aire d'étude éloignée est traversée par trois départementales :

- La RD45 présente au nord-est ;
- La RD944 traversant l'aire d'étude éloignée du nord au sud ;
- La RD956 traversant l'aire d'étude éloignée ainsi que les terrains du projet de l'ouest à l'est.

De plus :

- Divers chemins empierrés et autres sentiers jonchent l'aire d'étude éloignée et représentent la voirie secondaire accompagnant les routes principales.

Valeur paysagère

Les éléments importants du secteur sont :

- une topographie variée entre plateaux et collines ;
- des visions très limitées par la présence des zones boisées ;
- la présence d'espaces ouverts avec des cultures et de larges plateaux agricoles ;
- un réseau hydrographique marquant la vallée du Serein au nord ainsi qu'une vallée à l'ouest et au sud formée par le ru de Vaucharme ;
- plusieurs villages à faible densité de population.

Structure et perception de l'aire d'étude rapprochée

La structure paysagère de l'aire d'étude rapprochée est proche de celle de l'aire d'étude éloignée avec :

- une topographie relativement plate ;
- une couverture végétale composée d'espaces ouverts (prairie, cultures) et d'espaces forestiers (boisements) ;
- aucune urbanisation présente à proximité ;
- La D944 à l'est ainsi que la D956 présente au centre de la zone d'étude ;

Le site et ses abords immédiats

Les terrains du projet sont majoritairement composés d'éléments de milieux ouverts, dont des cultures et d'autres milieux herbacés types pelouses/prairies. Des boisements, des fourrés et des éléments annexes de circulation (chemins) complètent la matrice paysagère locale.

A proximité immédiate, les terrains du projet sont entourés par :

- Des surfaces forestières à l'est ainsi qu'au sud ;
- Des cultures ;
- Un chemin au sud et à l'ouest ;
- Deux routes départementales : l'une située entre les deux portions de la zone d'étude, l'autre longeant l'est des terrains du projet.

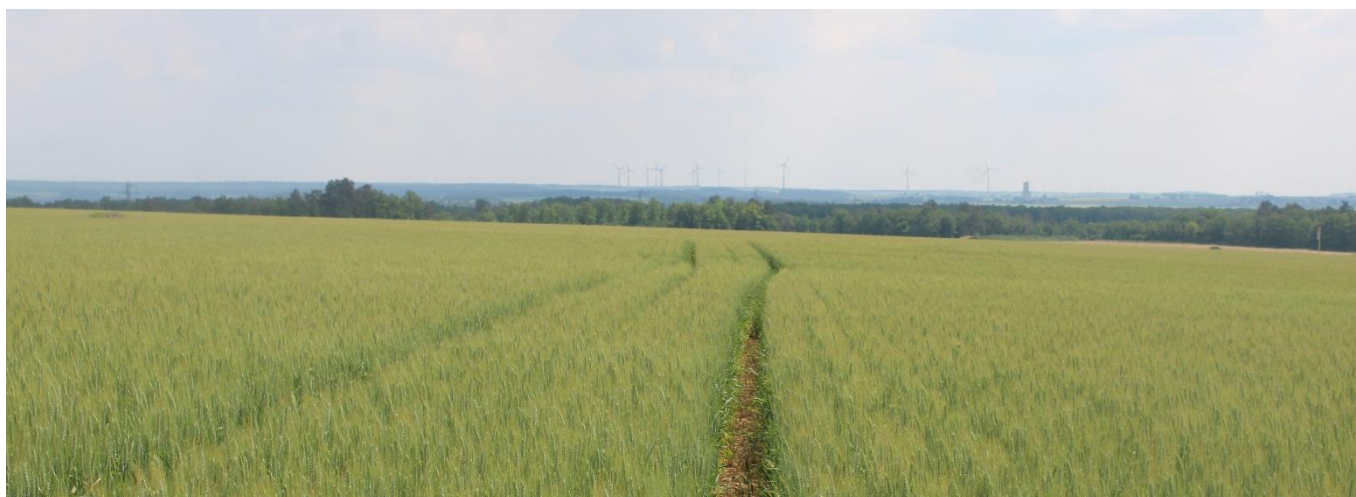




Vue de la partie Sud des terrains du projet – pelouse et boisement



Vue sur la partie Ouest des terrains du projet – cultures et fourrés



Vue sur la partie Est des terrains du projet – cultures et boisement



Vue sur la partie Nord des terrains du projet – cultures et boisement

La figure suivante permet de localiser les éléments fondateurs du paysage local :

- La catégorie **milieux urbains** correspond aux espaces urbanisés, notamment les hameaux et les habitations situés le long des axes routiers ;
- La catégorie **milieux boisés** correspond aux forêts et bosquets ;
- La catégorie **milieux ouverts** correspond aux prairies, aux cultures et pâturages ;
- La catégorie **eau** comprend les cours d'eau (temporaire ou permanent) ;
- La **voirie principale** correspond aux axes principaux traversant le territoire.

Certains alignements d'arbres et arbres isolés ont été inclus dans la catégorie milieux ouverts ou milieux urbains. En effet, leur faible emprise et densité ne permet pas de les associer avec des forêts ou des bosquets. Ces derniers pouvant faire écran de visibilité entre les milieux urbains et les terrains du projet.

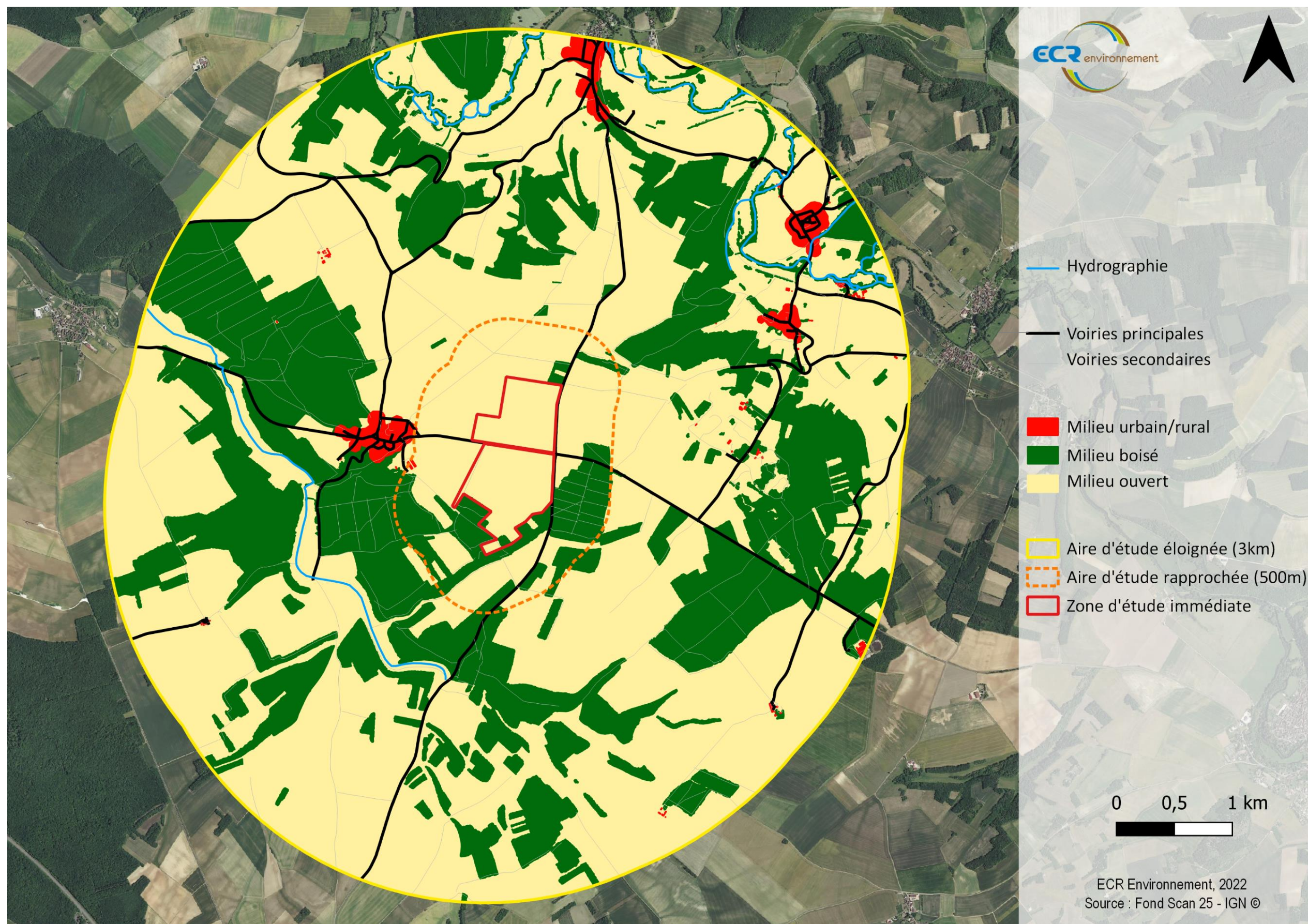


Figure 44 : Eléments fondateurs du paysage

2.7.3. Perceptions visuelles

Méthodologie d'identification des perceptions visuelles

Afin de localiser les zones d'inter-visibilités potentielles, une analyse sur un modèle numérique de terrain (MNT) a été réalisée. Celui-ci se base sur la une des données proposées par l'IGN soit la BDALTI au niveau de précision de 1 mètre. Permettant ainsi de ressortir **les zones de visibilités théoriques** avec le site d'étude.

La seconde analyse consiste à coupler la précédente avec des obstacles aux visibilités, comme ici, les boisements, afin de créer un modèle numérique d'élévation. Elle permet de localiser les **zones de visibilités potentielles**. Des hauteurs ont été attribuées pour chaque type d'éléments forestiers soit :

Forêt : 8 mètres

Vignes : 5 mètres

Bâtiment : données disponibles via la BDTOPO de l'IGN

Cette analyse numérique de terrain a été complétée par une prospection sur le terrain afin d'analyser ces différentes visibilités potentielles.

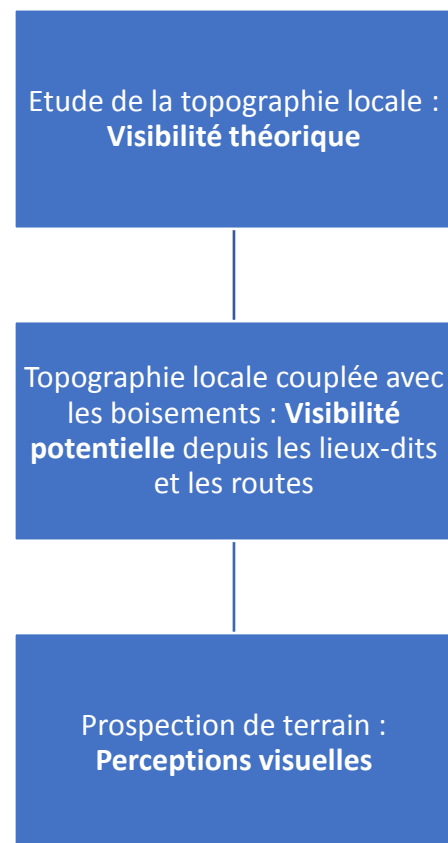


Figure 45 : Méthodologie d'identification des perceptions visuelles

Caractérisation des perceptions visuelles

Les perceptions visuelles sont caractérisées comme suit :

- Les **perceptions visuelles directes** sont celles où les terrains du projet sont perceptibles sans obstacles.
- Les **perceptions visuelles partielles** du terrain sont celles où des obstacles limitent la visibilité entière des terrains du projet (haies, maisons, ...).
- Les **perceptions visuelles périphériques** concernent celles où les terrains du projet se situent au-delà de la vue centrale (champ visuel de 45° et sensible aux couleurs et aux formes). Par exemple, si pour voir les terrains du projet depuis une route il faut tourner la tête, ceci est une vue périphérique.
- Les **perceptions visuelles diffuses** sont celles où les terrains du projet ne sont pas facilement retrouvables et se perdent dans l'ensemble du paysage.
- Les **perceptions visuelles dynamiques** sont celles non statiques, souvent liées aux axes routiers.
- Les **perceptions visuelles éloignées** correspondent à celles situées au-delà de l'aire d'étude rapprochée.

Cette caractérisation permet d'identifier ainsi les enjeux paysagers liés aux perceptions visuelles.

Zones de visibilités

Le projet est situé dans un contexte de plateau agricole à l'ouest de la commune d'Aigremont. Dans cette configuration, des **visibilités théoriques** seraient attendus, à l'ouest et au nord-est.

Les visibilités potentielles du projet sont quelques peu limitées par la présence de boisements autour de la zone d'étude, faisant office d'écran végétal essentiellement au sud et à l'est. Les **visibilités potentielles** existent au nord, à l'ouest, au nord-est et au sud de manière très locale. Elles correspondent essentiellement aux visibilités depuis les voies de circulation ainsi qu'aux chemins proches des terrains du projet.



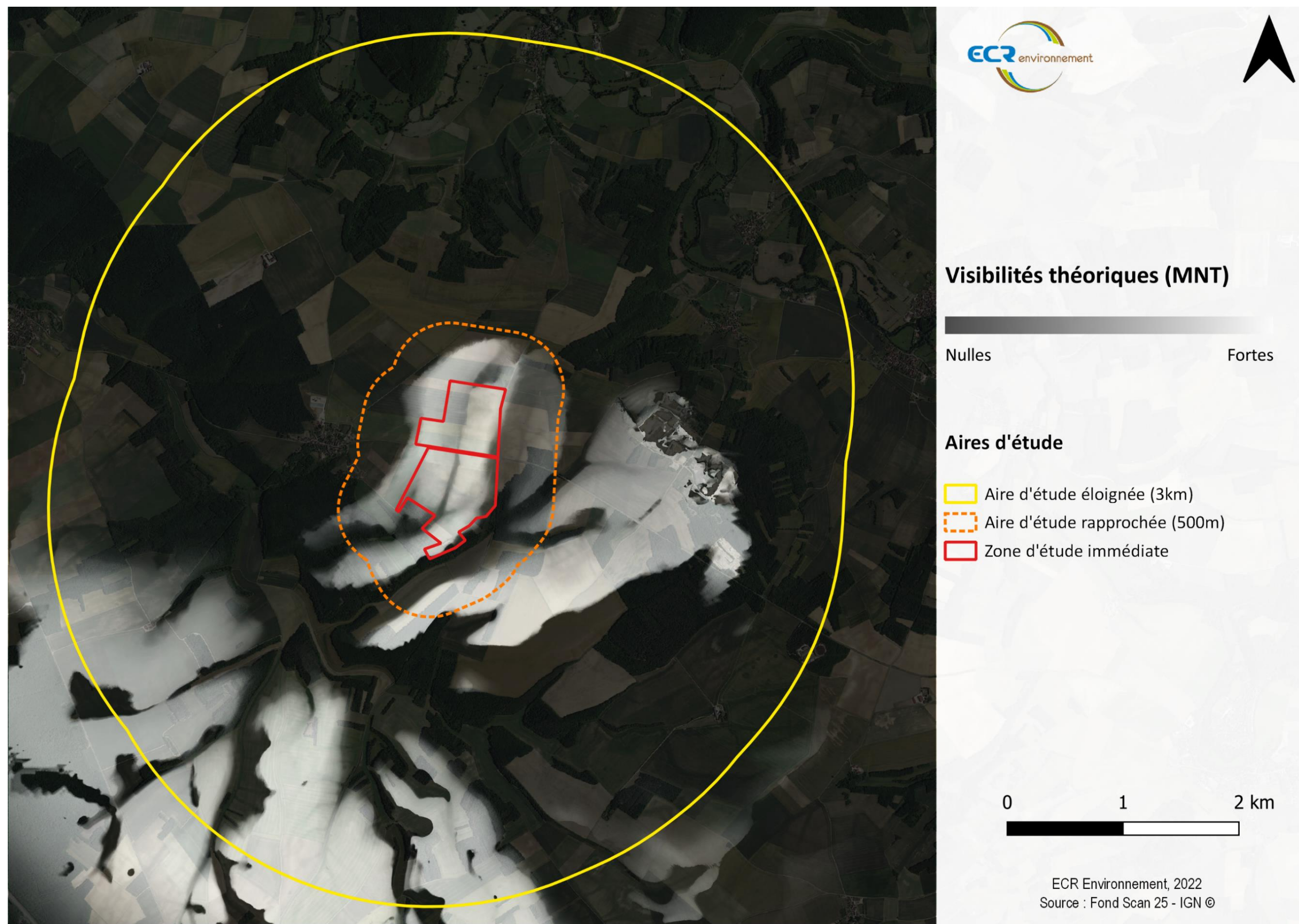


Figure 46 : Zones de visibilités théoriques

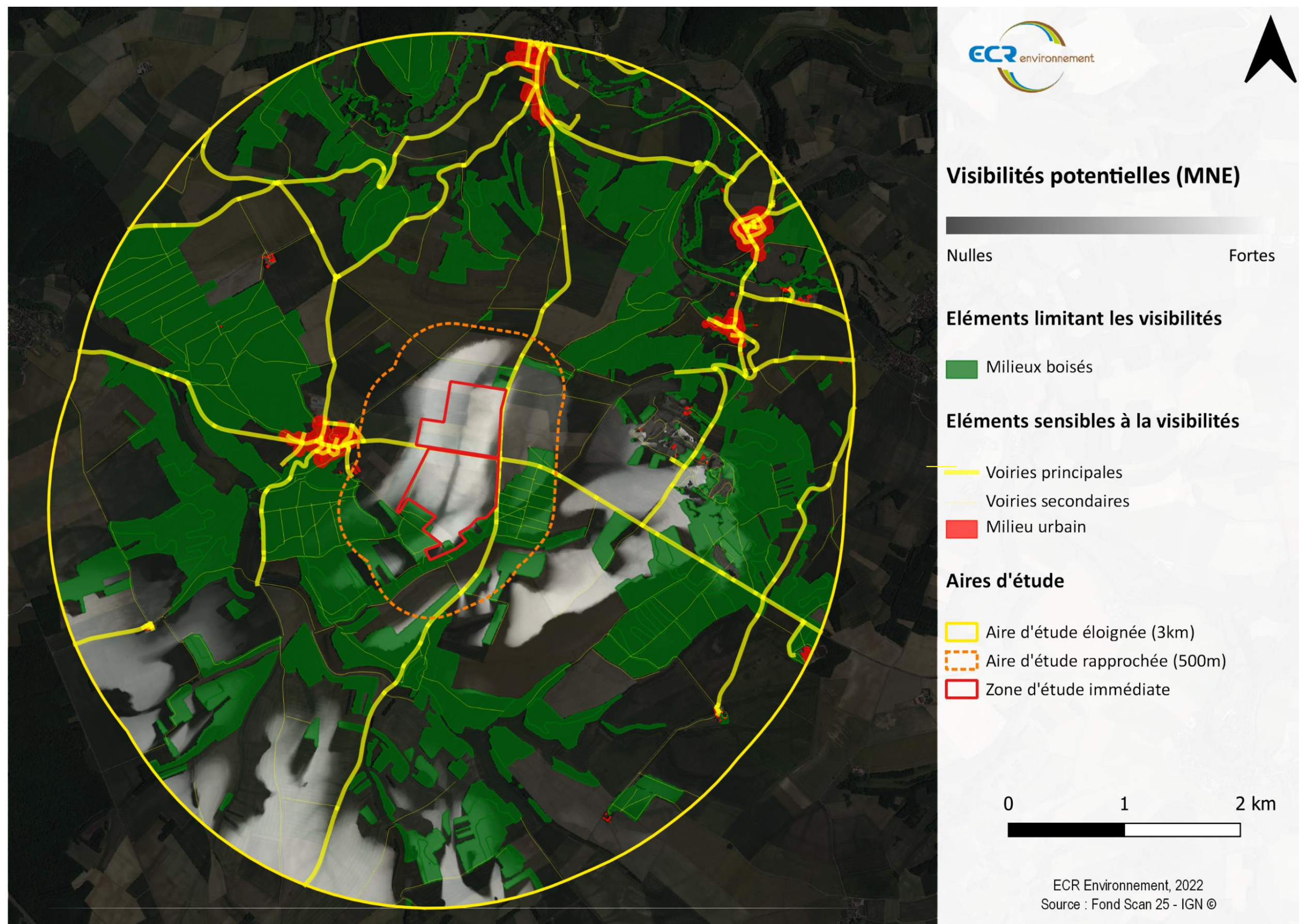


Figure 47 : Zones de visibilités potentielles

Perceptions visuelles depuis les terrains du projet

Les terrains du projet sont situés sur plusieurs lieux-dits :

- Montants de la vallée de Grille ;
- Les Montants ;
- Les Elimasses ;
- Les Obus ;
- Le chemin de Noyers.

De nombreux écrans visuels sont aux abords immédiats (forêts) ce qui limite fortement la visibilité depuis les terrains du projet, essentiellement sur les parties Sud et Est. Cependant les parties Ouest et Nord sont dépourvus de boisements et offrent des vues dégagées.

Aucunes perceptions lointaines vers des hameaux sont à constater. Des perceptions rapprochées sur une départementale sont présentes au nord, ainsi qu’au niveau du chemin agricole longeant l’est de la zone d’étude.

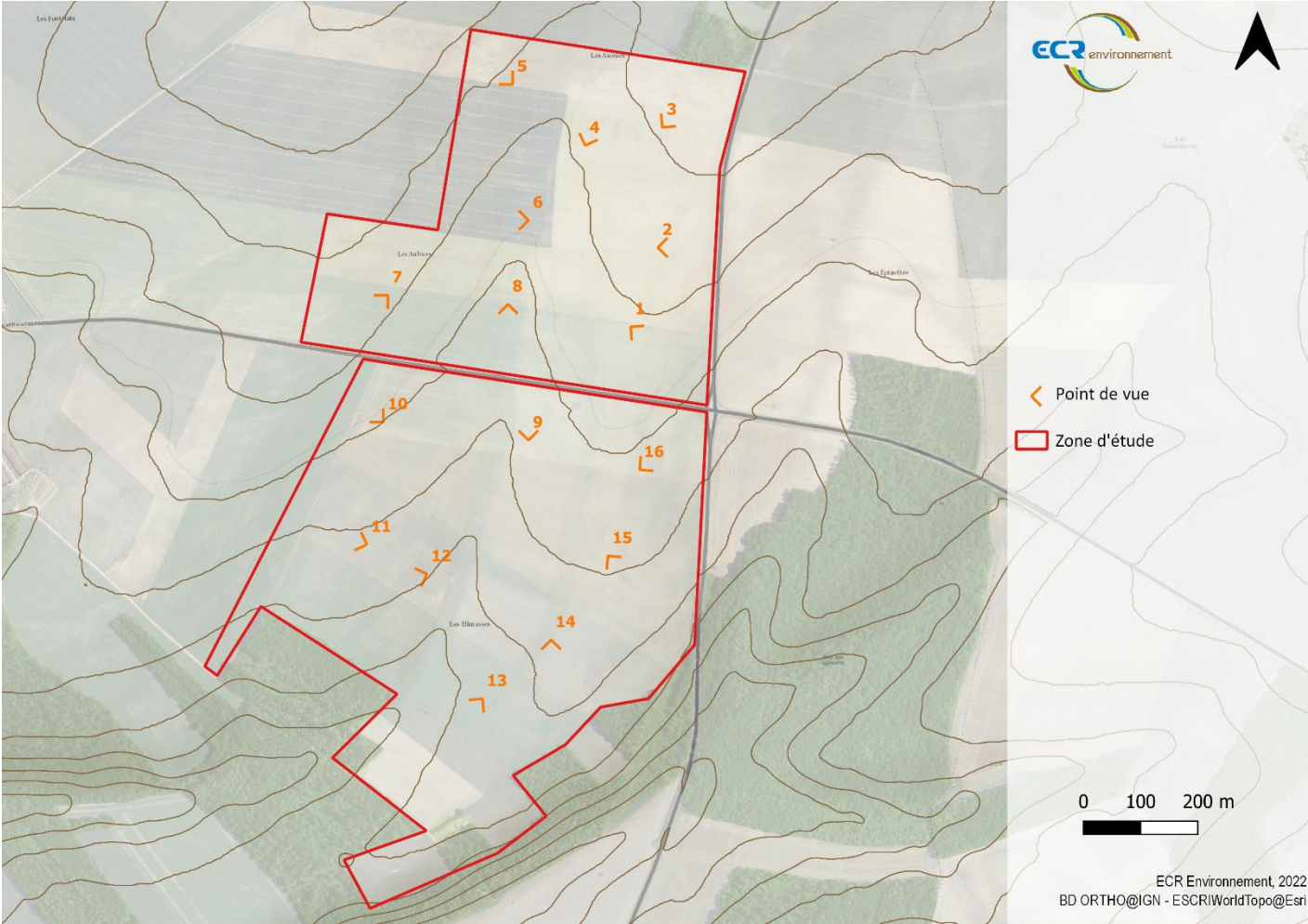


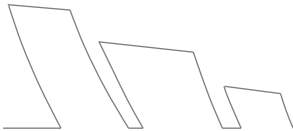
Figure 48 : Localisation et direction des prises de vue (aire d’étude immédiate)

Le tableau suivant synthétise les observations faites depuis le terrain, il présente des visibilitées sur le milieu urbain (U), le réseau routier (V) et des éléments divers (D) tels que les cultures ou les prairies, ainsi que les bosquets pouvant faire écran visuel.

Tableau 22 : Synthèse des perceptions visuelles depuis les terrains du projet

Orientations	Perceptions rapprochées	Perceptions éloignées
Sud-Est (Photo 1)	V : Vue sur la D956 . D : Visibilités d’un boisement servant d’écran visuel proche.	Les éléments servant d’écran visuel décrits dans les perceptions rapprochées ainsi que la topographie du terrain ne permettent pas de perceptions éloignées.
Est (Photo 2)	V : Vue sur la D944 . D : Visibilités d’un boisement servant d’écran visuel proche ainsi que des cultures .	Les éléments servant d’écran visuel décrits dans les perceptions rapprochées ainsi que la topographie du terrain ne permettent pas de perceptions éloignées.
Nord-Est (Photo 3)	V : Vue sur la D944 . D : Visibilités d’un boisement servant d’écran visuel proche ainsi que des cultures .	Les éléments servant d’écran visuel décrits dans les perceptions rapprochées ainsi que la topographie du terrain ne permettent pas de perceptions éloignées.
Nord (Photo 4)	D : Visibilités sur des cultures et un boisement .	La topographie du terrain ne permet pas de perceptions éloignées.
Nord-Ouest (Photo 5)	D : Visibilités sur des cultures .	La topographie du terrain ne permet pas de perceptions éloignées.
Ouest (Photo 6)	D : Visibilités sur des cultures .	La topographie du terrain ne permet pas de perceptions éloignées.
Sud-Ouest (Photo 7)	V : Vue sur la D956 . D : Visibilités sur des cultures et des éoliennes	La topographie du terrain ne permet pas de perceptions éloignées.
Sud (Photo 8)	D : Visibilités sur les terrains du projet.	D : Visibilités d’un boisement servant d’écran visuel , des éoliennes et le silo de Nitry .
Nord (2) (Photo 9)	V : Vue sur la D956 ainsi que la D944 . D : Visibilités sur les terrains du projet.	La topographie du terrain ne permet pas de perceptions éloignées.
Nord-Ouest (2) (Photo 10)	D : Visibilités sur des cultures .	La topographie du terrain ne permet pas de perceptions éloignées.
Ouest (2) (Photo 11)	V : Vue sur le chemin agricole du projet D : Visibilités sur des cultures .	La topographie du terrain ne permet pas de perceptions éloignées.
Sud-Ouest (2) (Photo 12)	D : Visibilités d’un boisement servant d’écran visuel proche	Les éléments décrits dans les perceptions rapprochées servent d’écran visuel.

Orientations	Perceptions rapprochées	Perceptions éloignées
Sud (2) (Photo 13)	D : Visibilités d'un boisement servant d'écran visuel proche	Les éléments décrits dans les perceptions rapprochées servent d'écran visuel.
Sud-Est (Photo 14)	D : Visibilités d'un boisement servant d'écran visuel proche	Les éléments décrits dans les perceptions rapprochées servent d'écran visuel.
Est (2) (Photo 15)	D : Visibilités sur des cultures .	D : Visibilité d'un boisement servant d'écran visuel .
Nord-Est (2) (Photo 16)	V : Vue sur la D956 ainsi que la D944 . D : Visibilités sur des cultures , d'un boisement servant d'écran visuel ainsi que sur deux pylônes .	Les éléments servant d'écran visuel décrits dans les perceptions rapprochées ainsi que la topographie du terrain ne permettent pas de perceptions éloignées.



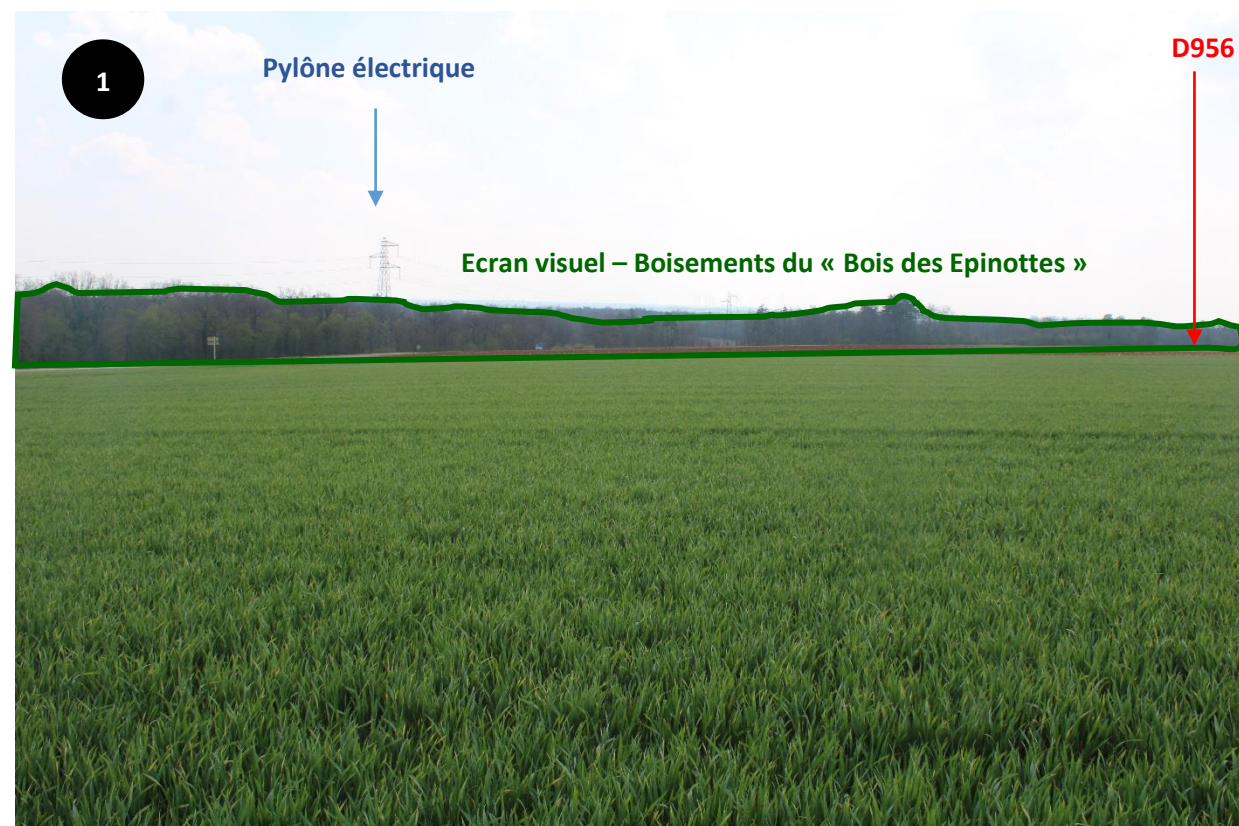


Figure 49 : Perceptions visuelles sud-est



Figure 50 : Perceptions visuelles vers le nord-est

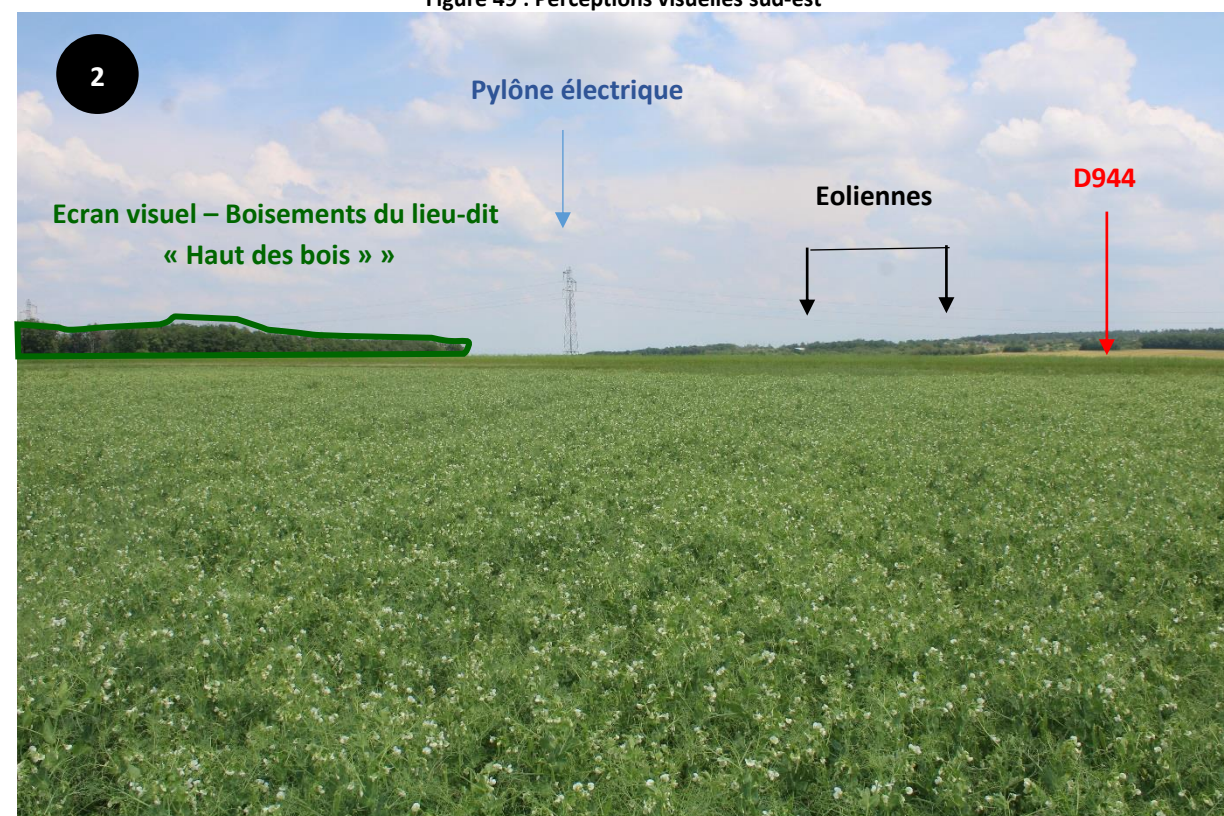


Figure 51 : Perceptions visuelles vers l'est

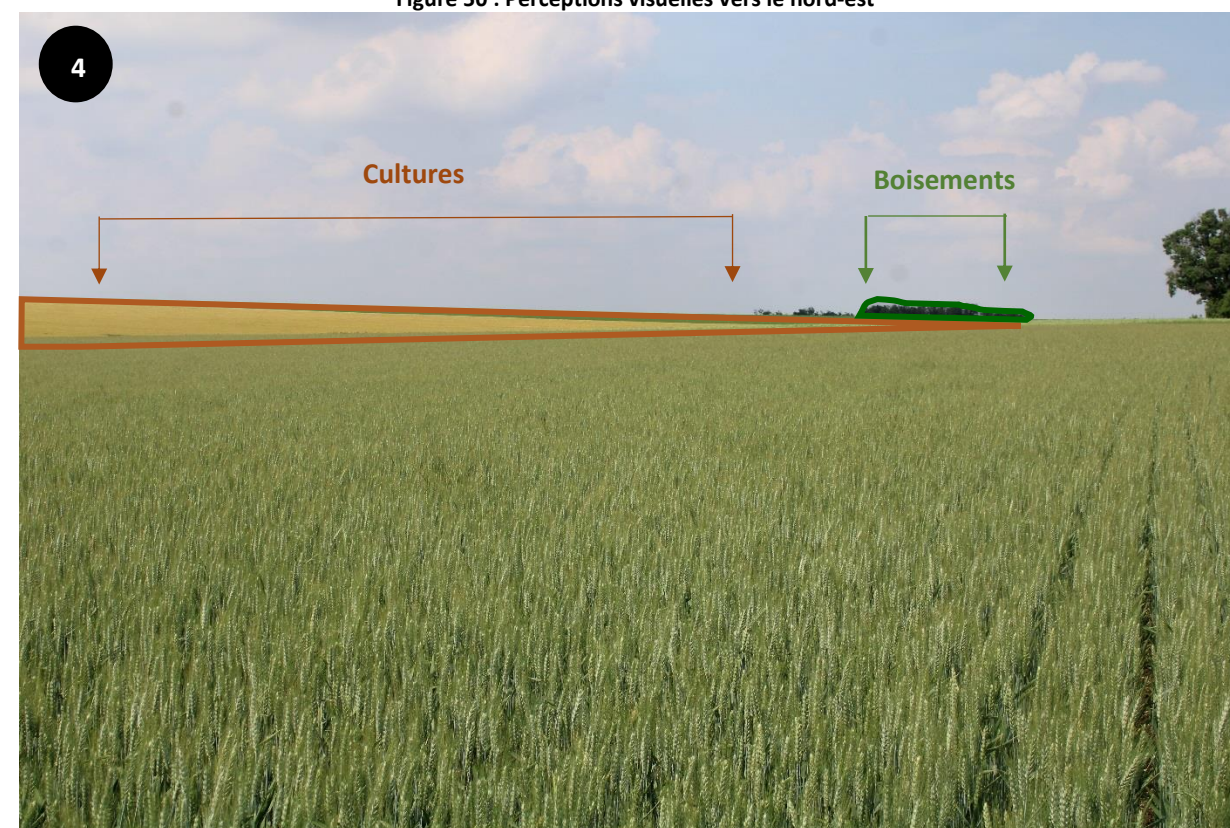


Figure 52 : Perceptions visuelles vers le nord



Figure 53 : Perceptions visuelles vers le nord-ouest (1)

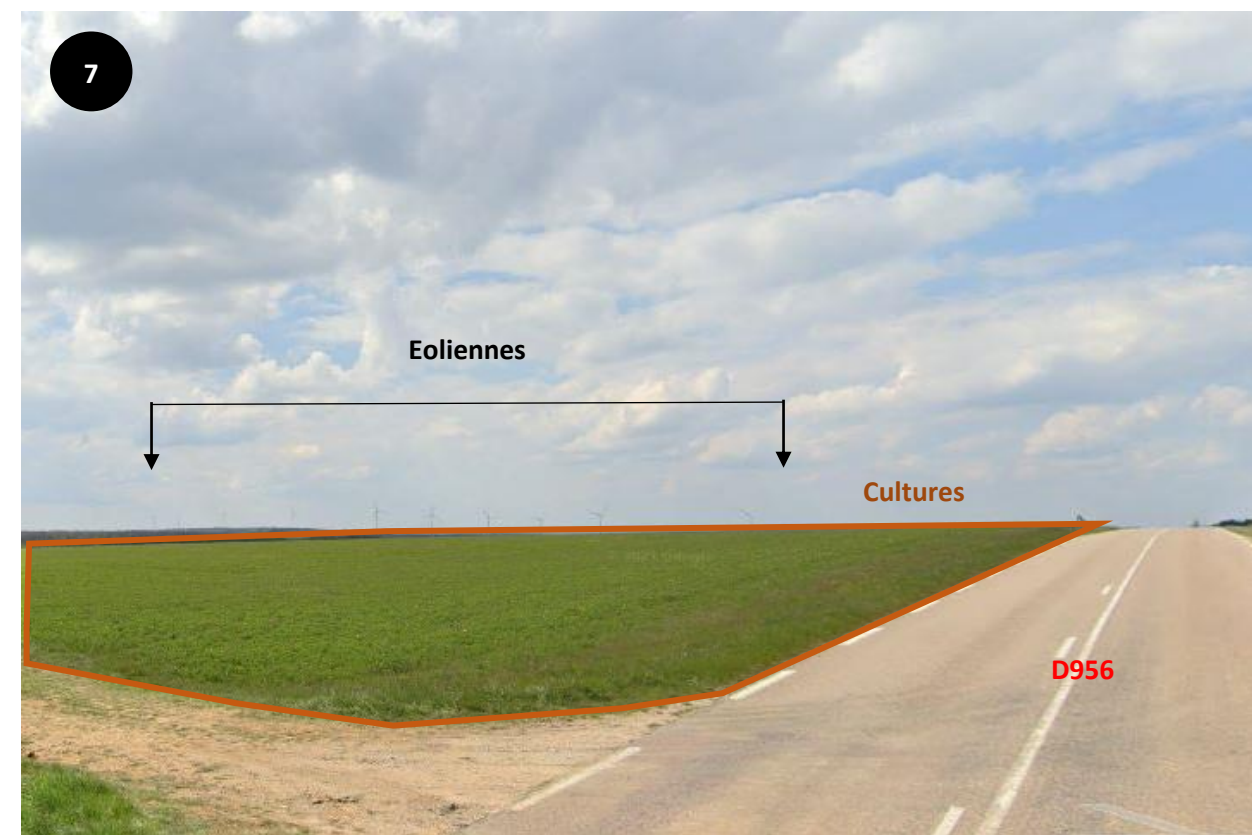


Figure 54 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest (1)



Figure 55 : Perceptions visuelles vers l'ouest (1)

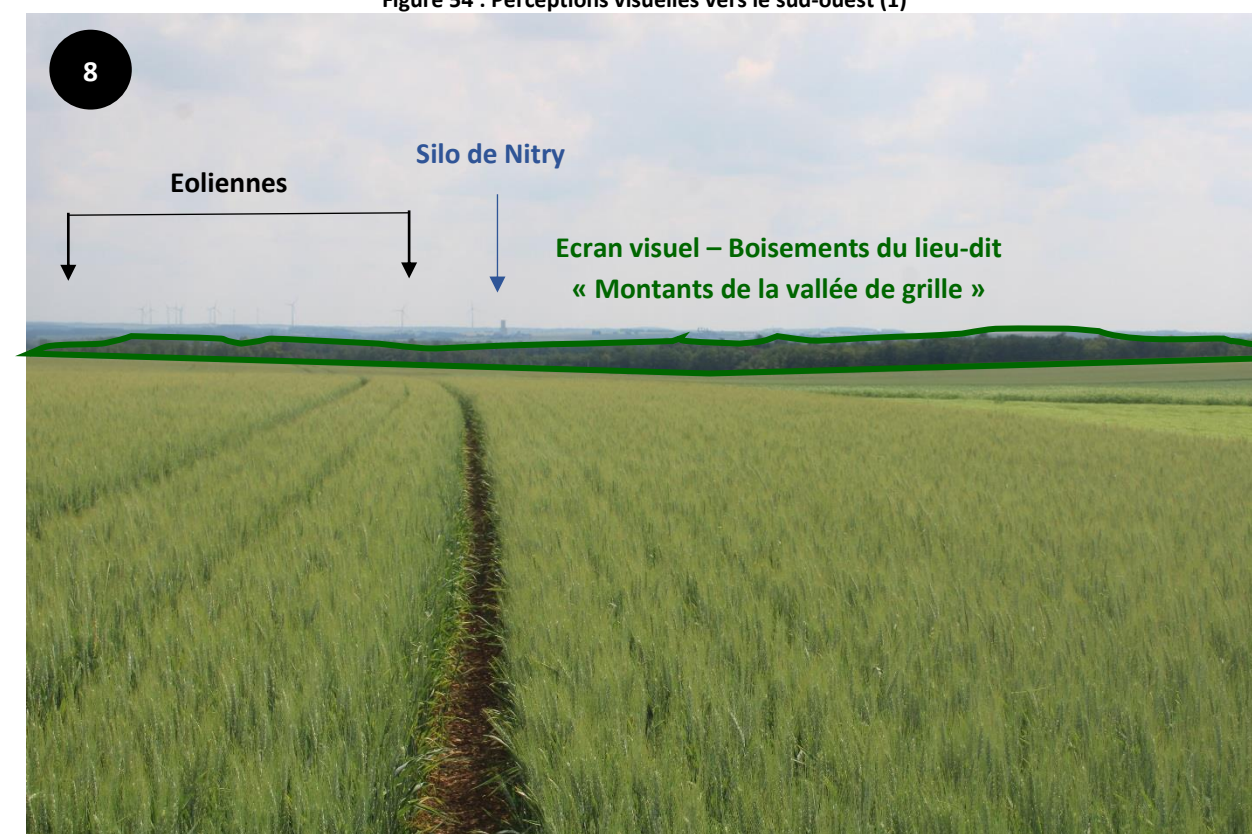


Figure 56 : Perceptions visuelles vers le sud (1)



Figure 57 : Perceptions visuelles vers le nord (2)

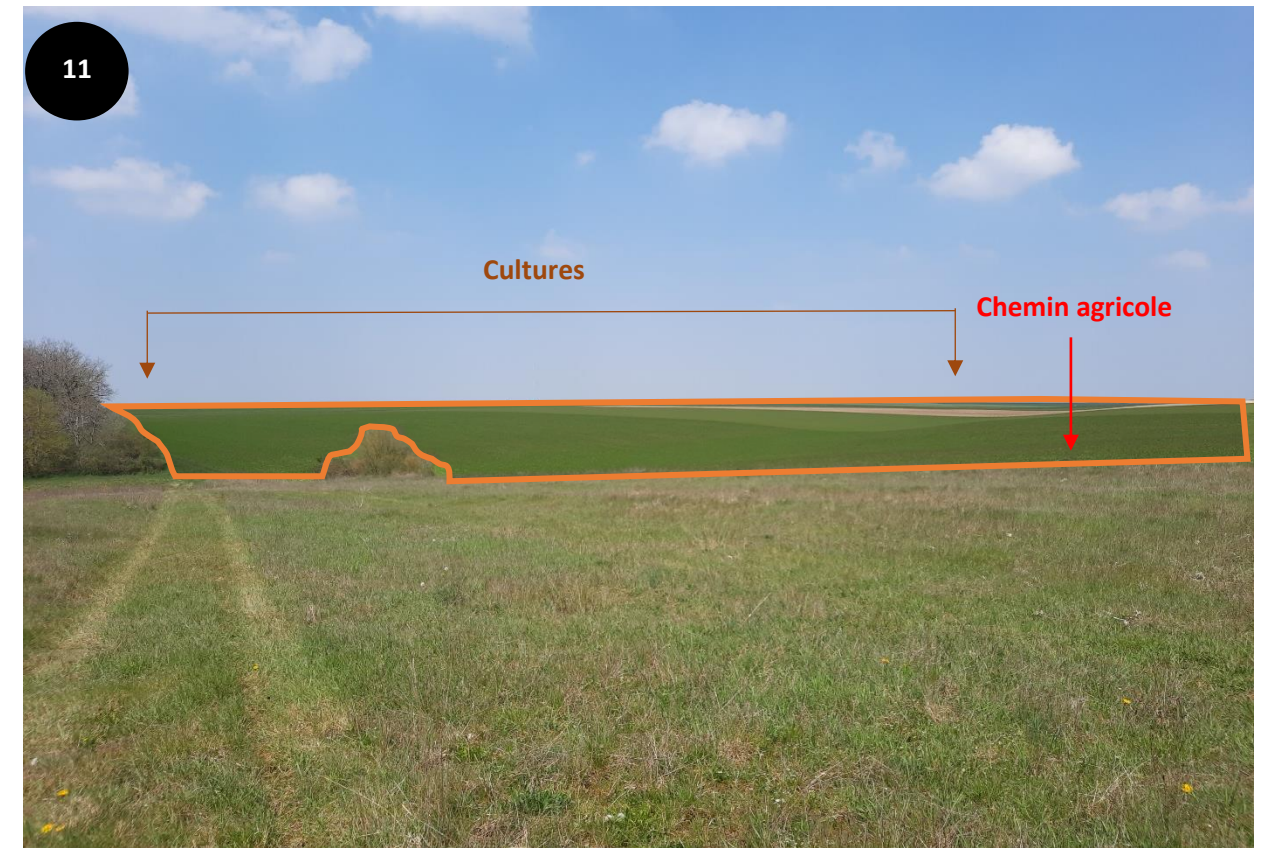


Figure 58 : Perceptions visuelles vers l'ouest (2)



Figure 59 : Perceptions visuelles vers le nord-ouest (2)



Figure 60 : Perceptions visuelles vers le sud-ouest (2)

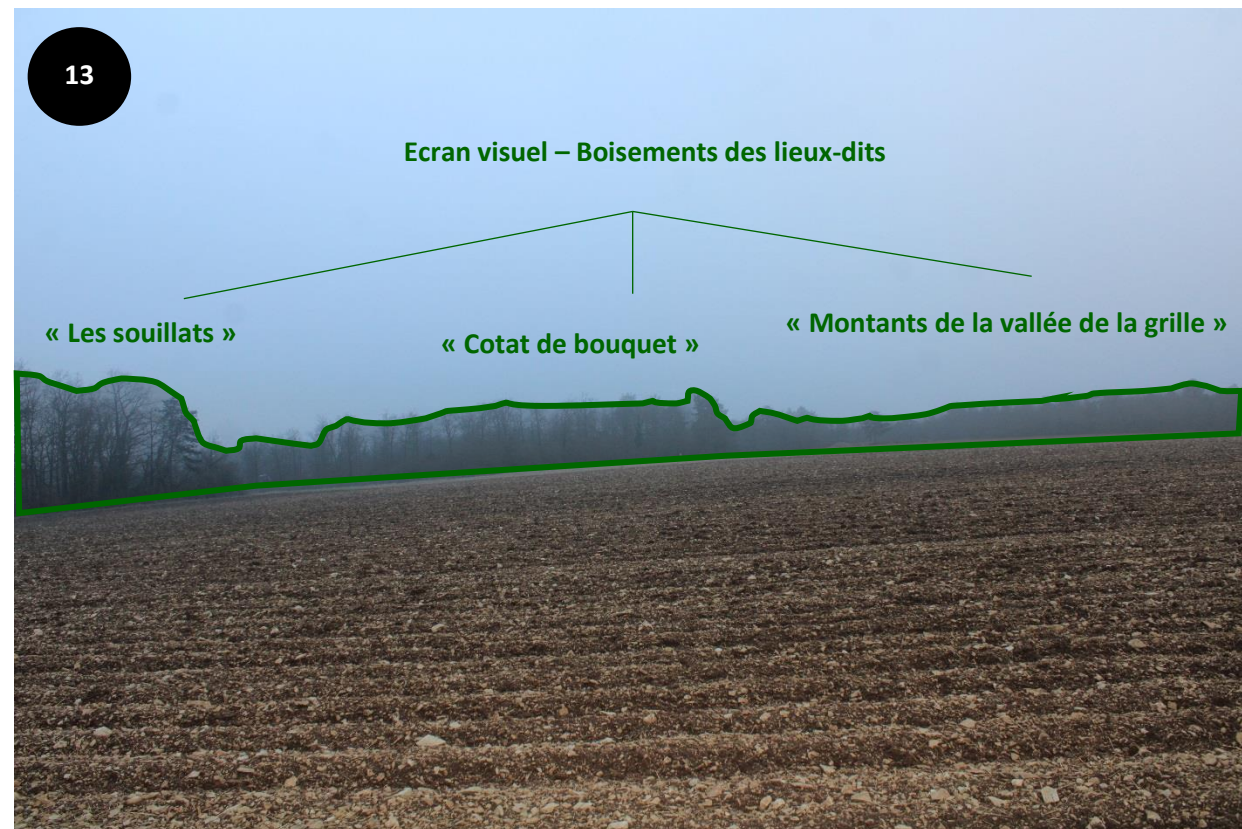


Figure 61 : Perceptions visuelles vers le sud (2)



Figure 62 : Perceptions visuelles vers l'est (2)

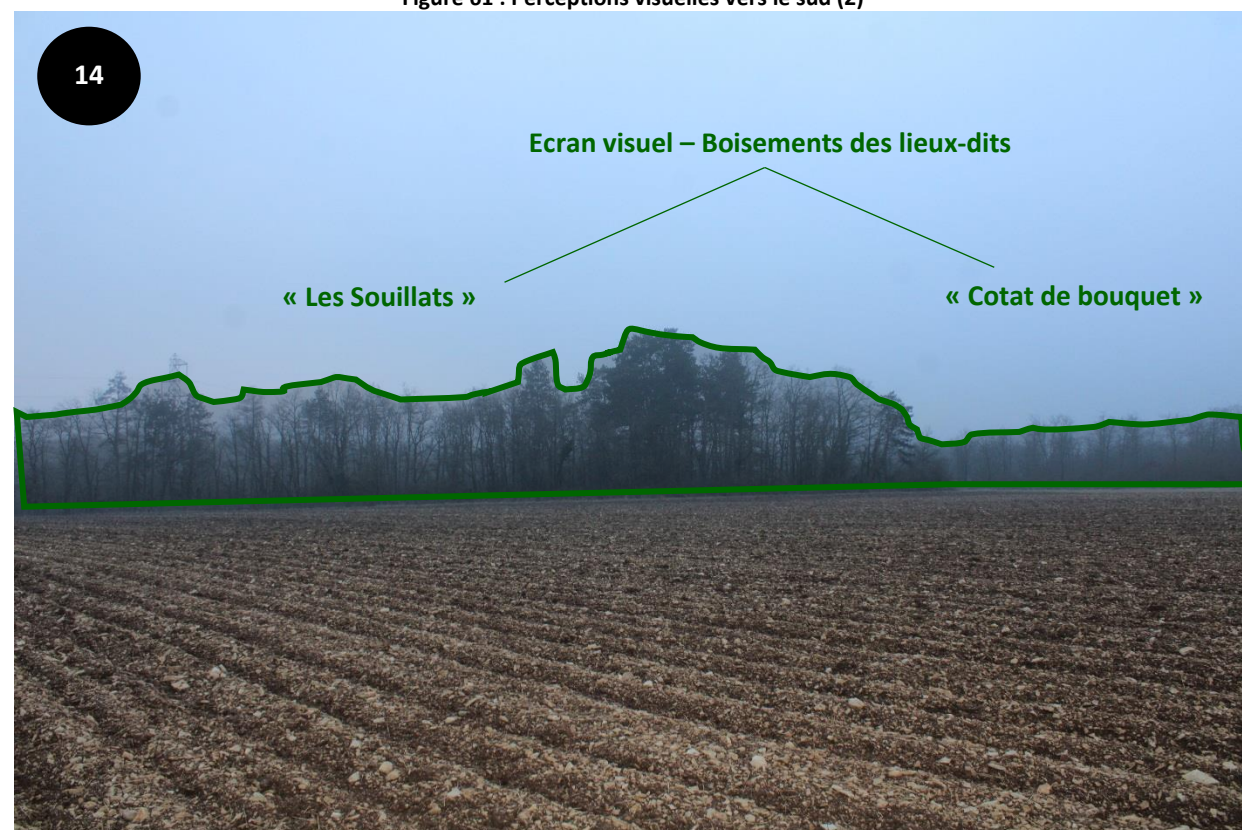


Figure 63 : Perceptions visuelles vers le sud-est

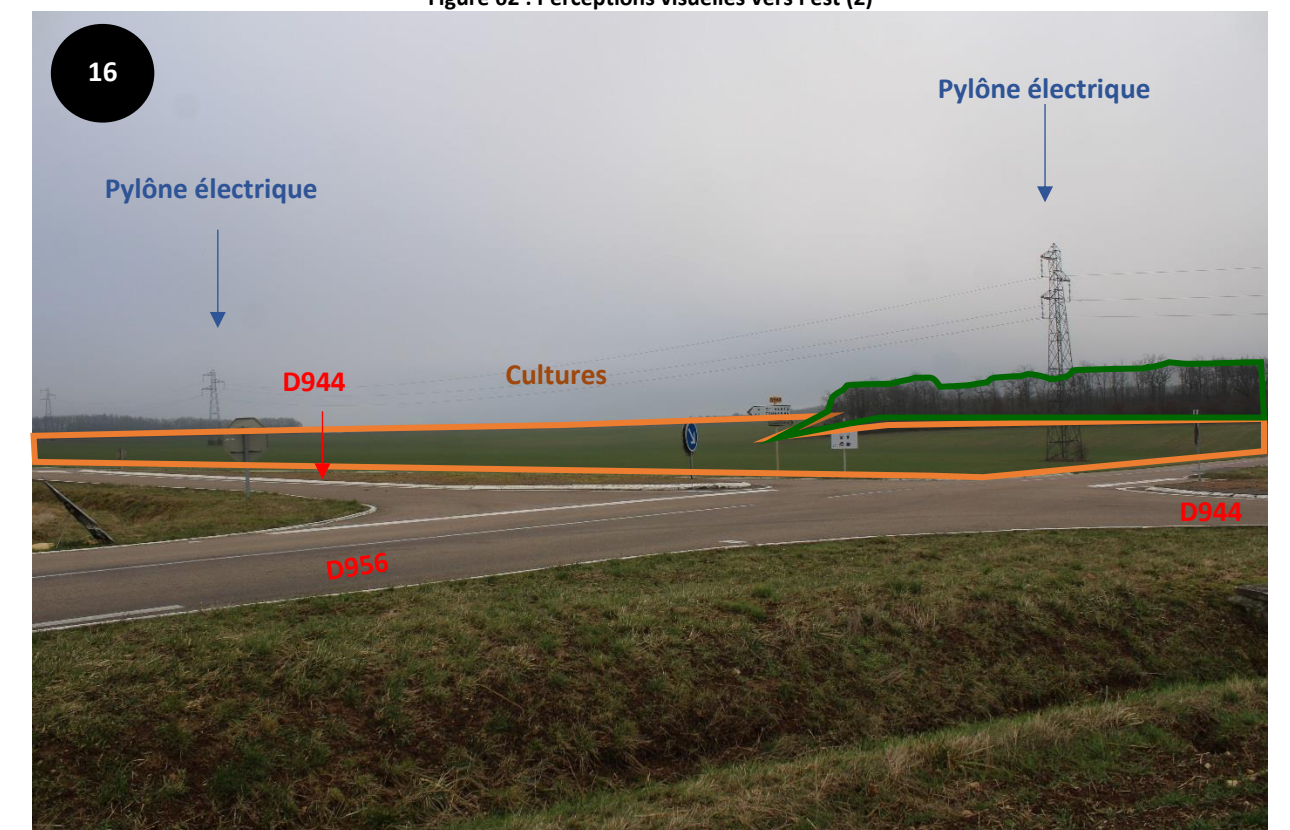


Figure 64 : Perceptions visuelles vers le nord-est (3)

Perceptions visuelles depuis la zone d'étude rapprochée

Les perceptions paysagères des abords immédiats du site sont conditionnées par les éléments structurant le territoire local évoqués précédemment.

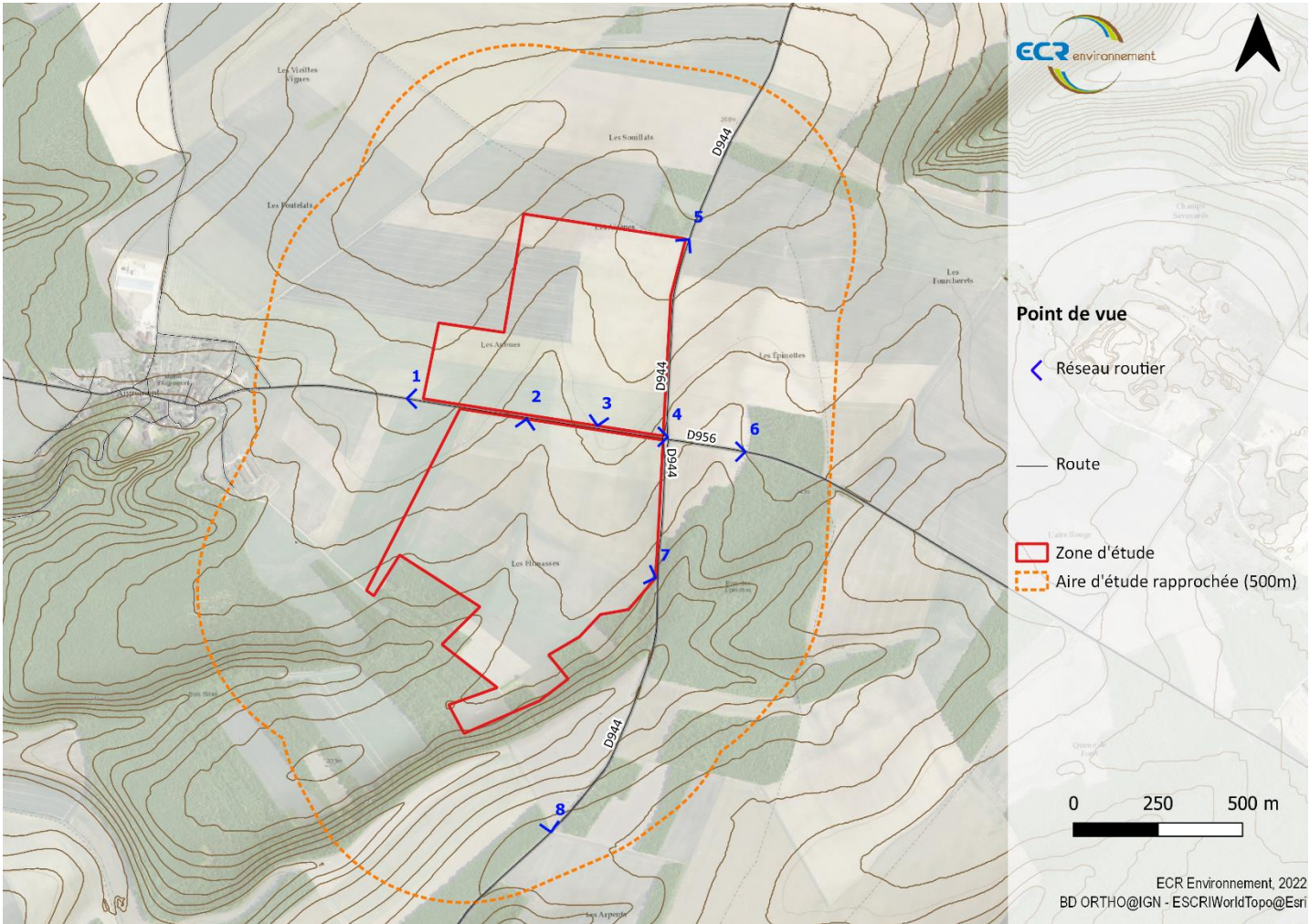


Figure 65 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude rapprochée)

Réseaux routiers	Localisation par rapport au projet	Commentaires
D956 (Photo 1)	Environ 40 m à l'ouest	La départementale D956 passe entre les deux portions de la zone d'étude d'ouest en est. Depuis l'ouest, les perceptions visuelles sont directes, périphériques et dynamiques.
D956 (Photo 2)	A proximité immédiate	Depuis cette même départementale, les perceptions visuelles vers le sud sont directes, périphériques et dynamiques.
D956 (Photo 3)	A proximité immédiate	Depuis cette même départementale, les perceptions visuelles vers le nord sont directes, périphériques et dynamiques.
D956 (Photo 4)	A proximité immédiate	Depuis cette même départementale, les perceptions visuelles vers l'ouest sont directes, périphériques et dynamiques.
D944 (Photo 5)	A proximité immédiate	La D944 longe les terrains du projet sur leur partie Est. Au nord-est du site, les perceptions visuelles depuis cette route sont directes, périphériques et dynamiques.
D956 (Photo 6)	Environ 250 m à l'est	Au niveau de la D956 à l'est, les perceptions visuelles du projet sont directes, périphériques et dynamiques.
D944 (Photo 7)	A proximité immédiate	Sur la D944, à l'est, les perceptions visuelles du projet sont limitées par la présence de fourrés et de boisements. Ici, elles sont considérées comme partielles et dynamiques.
D944 (Photo 8)	Environ 370 m au sud	Sur la D944, au sud, les perceptions visuelles du projet sont fortement limitées par les boisements. Toutefois, certaines perceptions subsistent via la trouée causée par le passage de la ligne électrique mais elles restent très partielles et diffuses.

• Perceptions visuelles depuis la voirie

Il existe plusieurs points de visibilité entre la voirie principale et les terrains du projet. Notons que les terrains du projet sont délimités au sud et à l'est par d'importants boisements permettant ainsi une vue restreinte sur le site.

Le tableau suivant présente les voiries dont les perceptions visuelles des terrains du projet sont possibles. Par la suite des prises de vue illustrent ces perceptions.



Figure 66 : Vue depuis la D956 (Ouest)



Figure 67 : Vue depuis la D956 (Est)

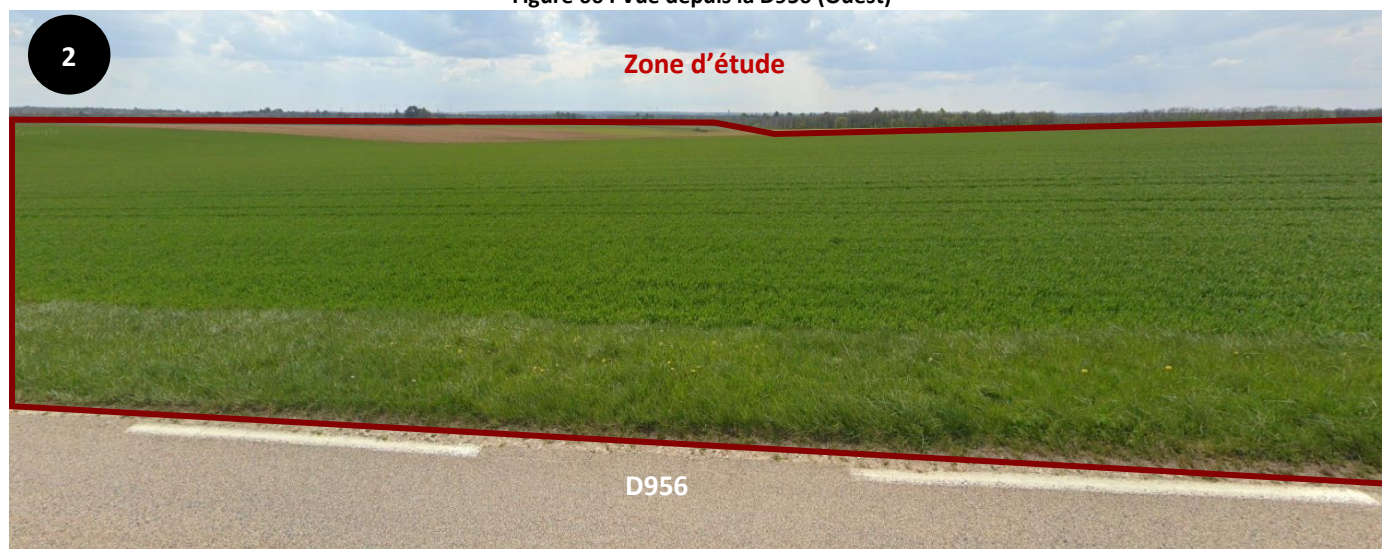


Figure 68 : Vue depuis la D956 au centre de la zone d'étude (vue vers le Sud)

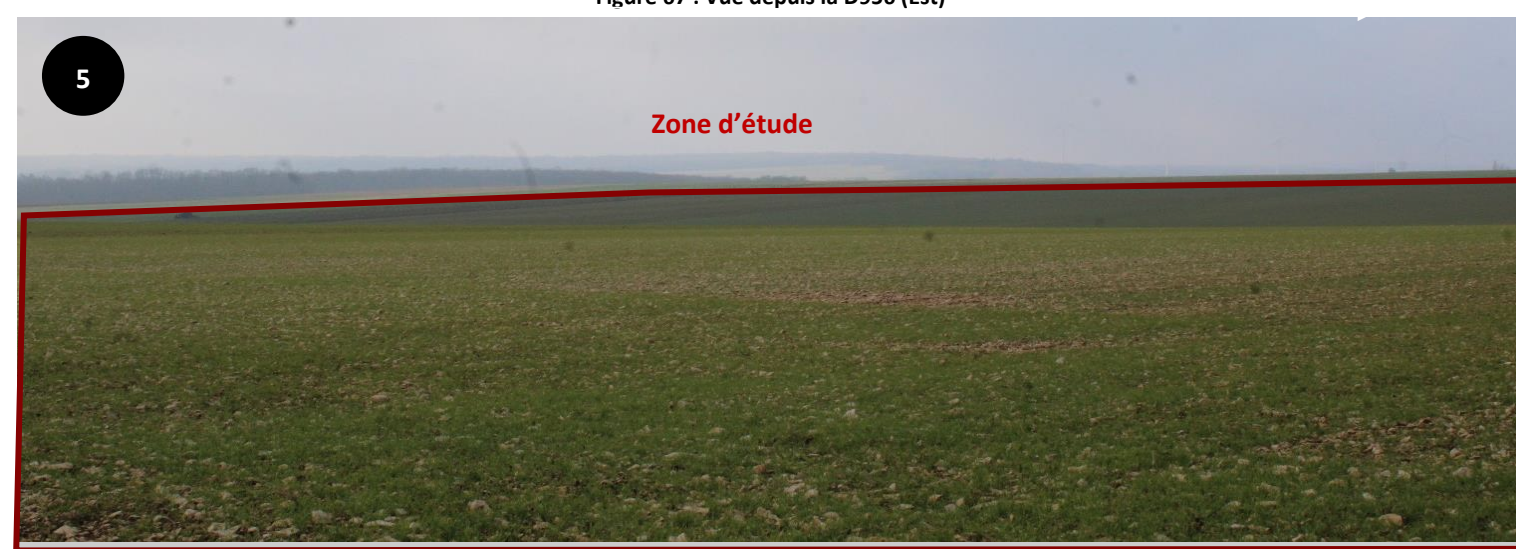


Figure 69 : Vue depuis la D944 (Nord-Est)

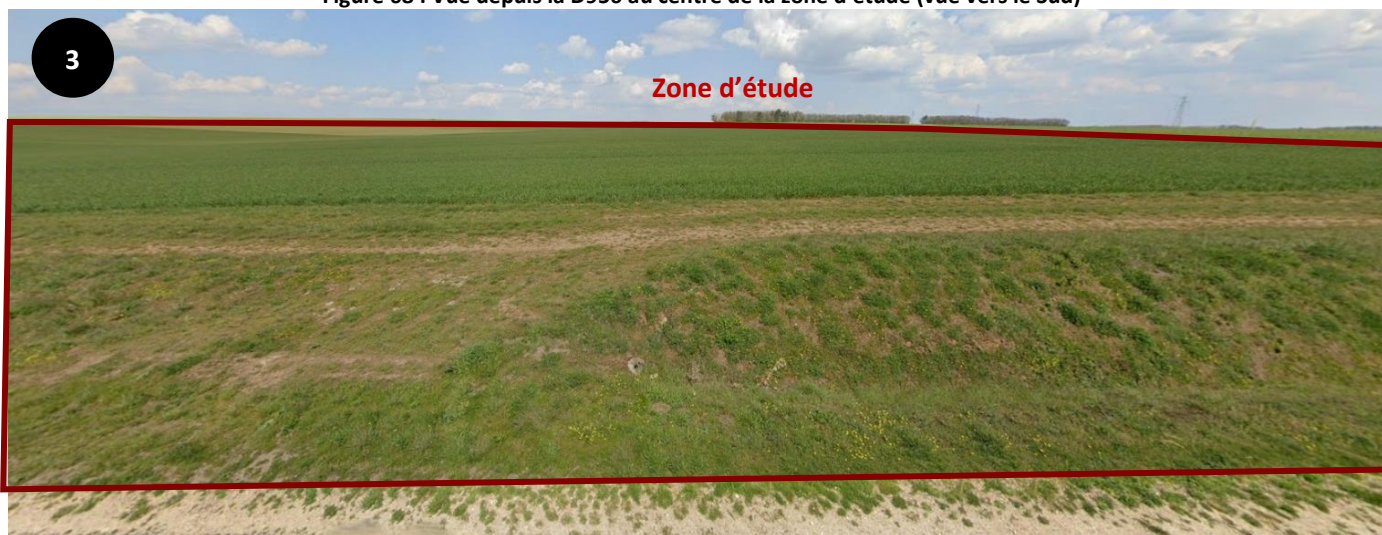


Figure 70 : Vue depuis la D956 au centre de la zone d'étude (vue vers le Sud)



Figure 71 : Vue depuis la D956 (Est)

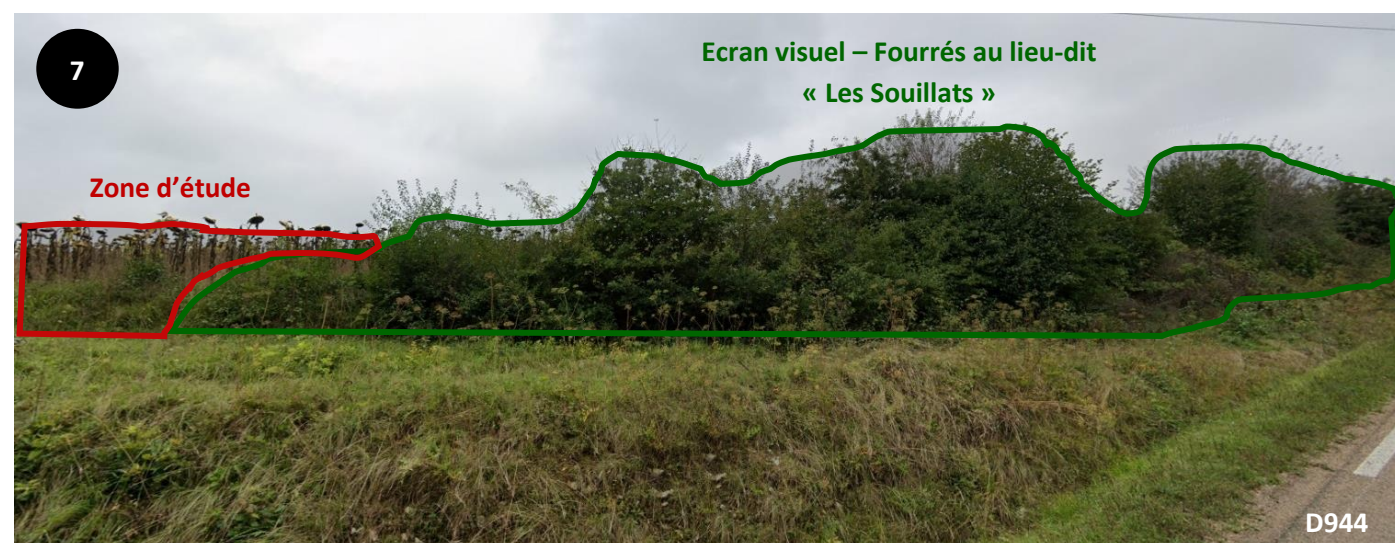
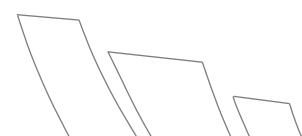


Figure 72 : Vue depuis le Sud-Est de la zone d'étude)



Figure 73 : Vue depuis la D944 (Sud)



Perceptions visuelles depuis la zone d'étude éloignée

Depuis l'aire d'étude éloignée, la perception des terrains du projet est relativement limitée par la topographie et la présence de boisements réduisant les échanges visuels. Les principales visibilitées des terrains viennent de l'ouest.

Le tableau suivant présente les villages et les routes dont les perceptions visuelles des terrains du projet sont possibles.

Par la suite des prises de vue illustrent ces perceptions.

Tableau 24 : Synthèse des perceptions visuelles depuis l'aire d'étude éloignée

Emplacements points de vue	Localisation par rapport au projet	Commentaires
Réseaux Routiers		
Vers Lichère-près-Aigremont – « Les Champs Gousseaux » (Photo 1)	Environ 2,9 km au Sud-Ouest	La topographie ainsi que les éléments boisés limitent fortement la co-visibilité avec les terrains du projet. Toutefois, on peut noter une perception visuelle diffuse et éloignée.
D944 (Sud) – « Les Champs Grillot » (Photo 2)	Environ 2,8 km au Sud	La topographie ainsi que les éléments boisés empêchent une quelconque co-visibilité avec les terrains du projet. Aucun phénomène de co-visibilité n'est présent.
D944 (Sud) – « Le Bois Lama » (Photo 3)	Environ 630 m au Sud	Des boisements font office d'écran visuel et empêchent toutes perceptions visuelles sur les terrains du projet. Aucun phénomène de co-visibilité n'est présent.
D956 (Est) – « Vallée Ringuet » (Photo 4)	Environ 810 m à l'Est	Des boisements limitent les perceptions visuelles avec les terrains du projet. Toutefois, certaines perceptions subsistent. Elles sont considérées comme partielles et éloignées.
D956 (Est) – « Queue de Forêt » (Photo 5)	Environ 1,3 km à l'Est	Des boisements limitent les perceptions visuelles avec les terrains du projet. Toutefois, certaines perceptions subsistent. Elles sont considérées comme partielles et éloignées.
Chemin de Nitry (Est) – Môlay (Photo 6)	Environ 1,6 km à l'Est	Au niveau du « chemin de Nitry » à l'est, les perceptions visuelles avec les terrains du projet sont directes et éloignées.
Villages et Hameaux		
« La Ferme de Grille » - Lichères-près-Aigremont (Photo 1)	Environ 2,3 km au Sud-Ouest	Des boisements font office d'écran visuel et empêchent toutes perceptions visuelles sur les terrains du projet. Aucun phénomène de co-visibilité n'est présent.
« La Ferme de Canotte » - Noyers (Photo 2)	Environ 2,6 km au Sud-est	Une haie fait office d'écran visuel et empêche toutes perceptions visuelles sur les terrains du projet. Aucun phénomène de co-visibilité n'est présent.

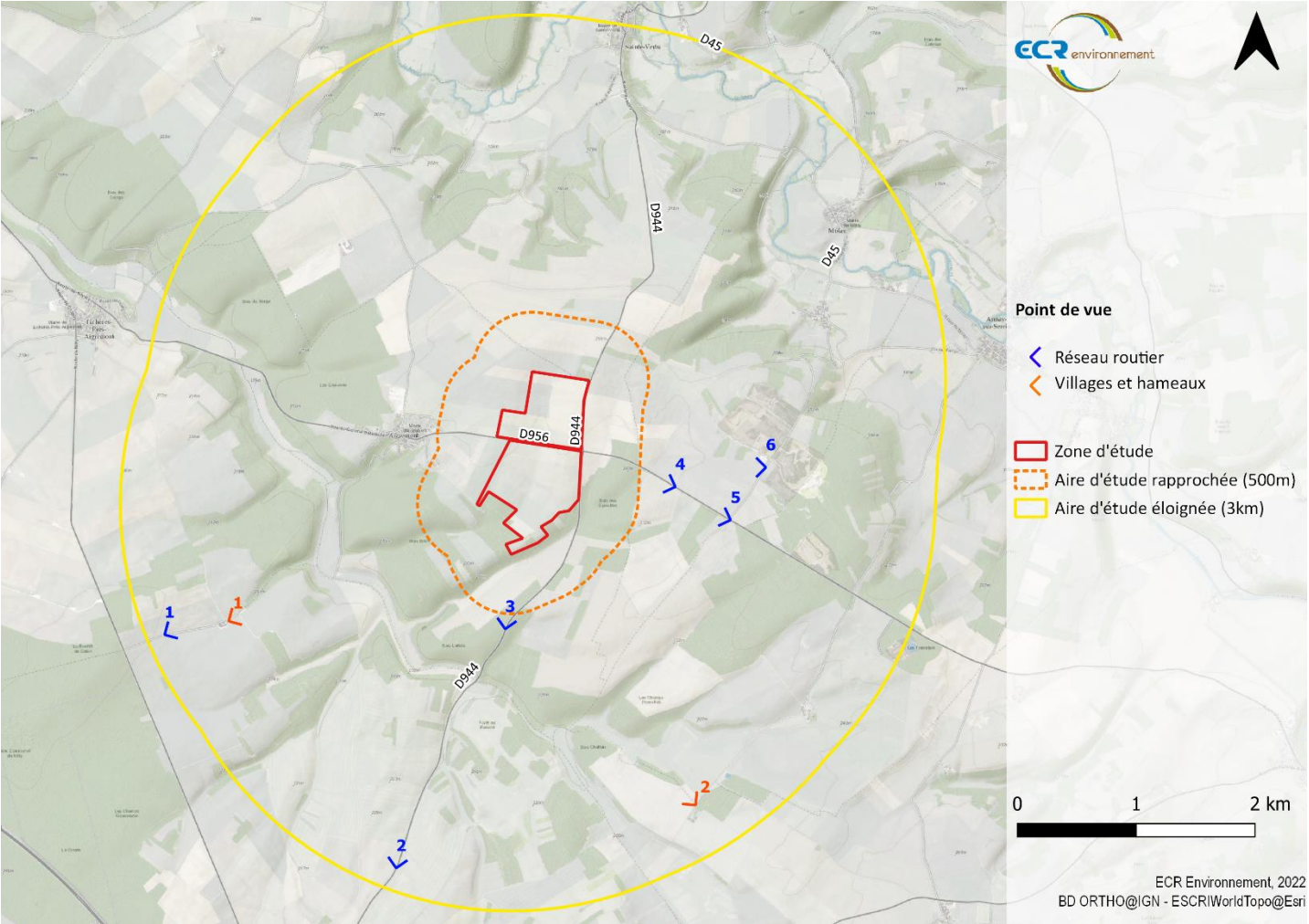


Figure 74 : Localisation et direction des prises de vue (aire d'étude éloignée)

- Réseaux routiers



Figure 75 : Perceptions visuelles depuis la route au niveau des « Champs Gousseaux » (commune de Lichère près Aigremont) (sud-ouest)



Figure 77 : Perceptions visuelles depuis la D944 au niveau des « Champs Grillot » (commune de Nitry) (sud)



Figure 79 : Perceptions visuelles depuis la D944 au niveau du « Bois Lama » (commune d'Aigremont) (sud)

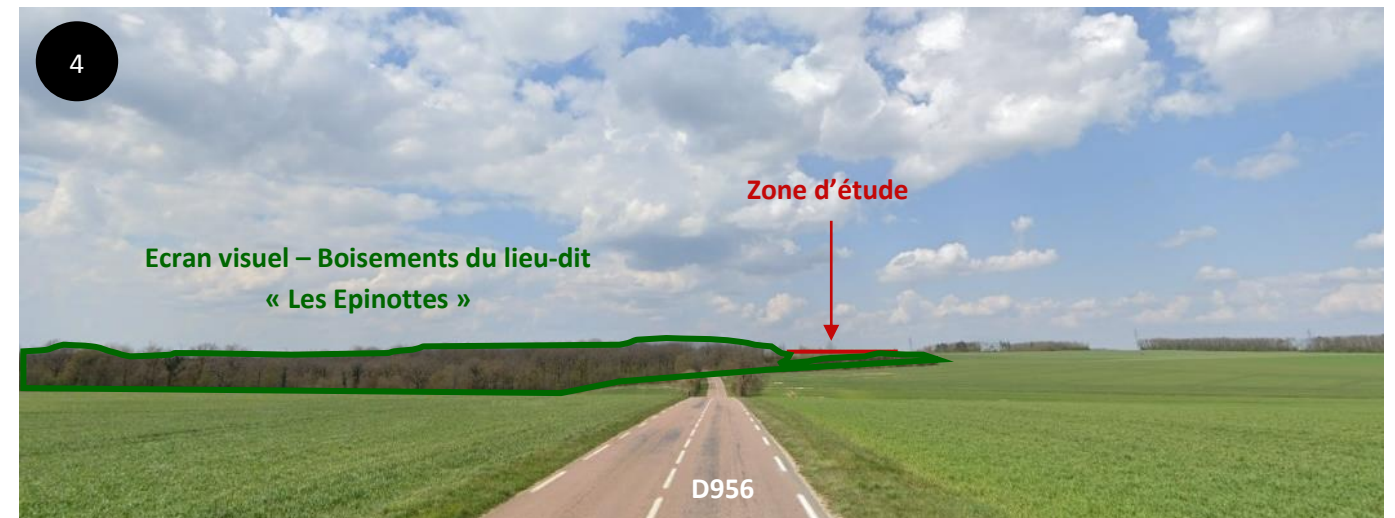


Figure 76 : Perceptions visuelles depuis la D956 au niveau de la « Vallée Ringuet » (commune de Môlay) (est)

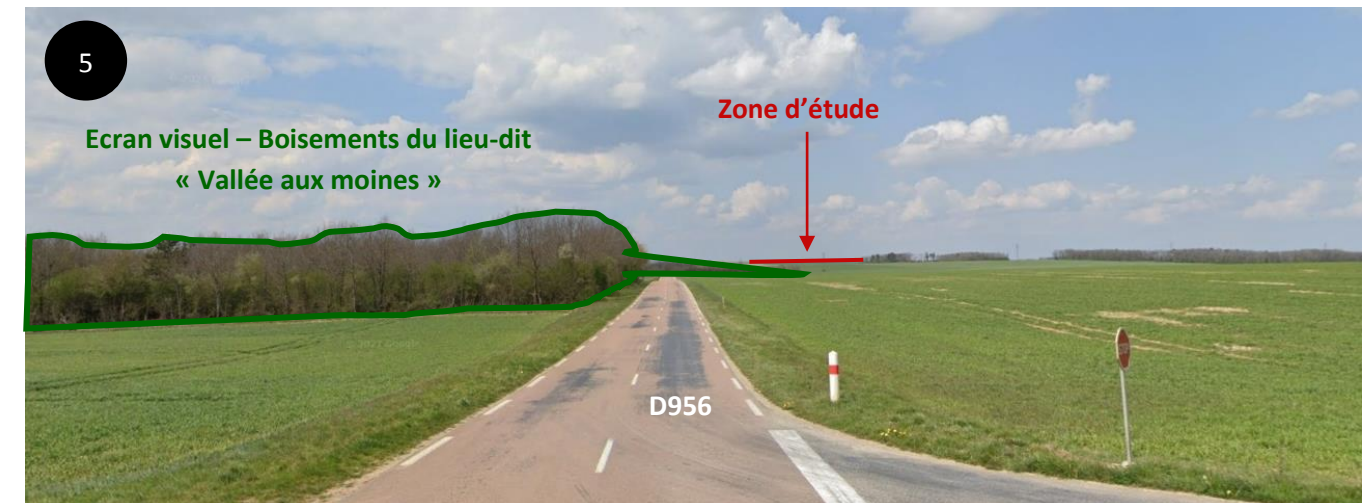


Figure 78 : Perceptions visuelles depuis la D956 au niveau de « Queue de Forêt » (commune de Môlay) (est)

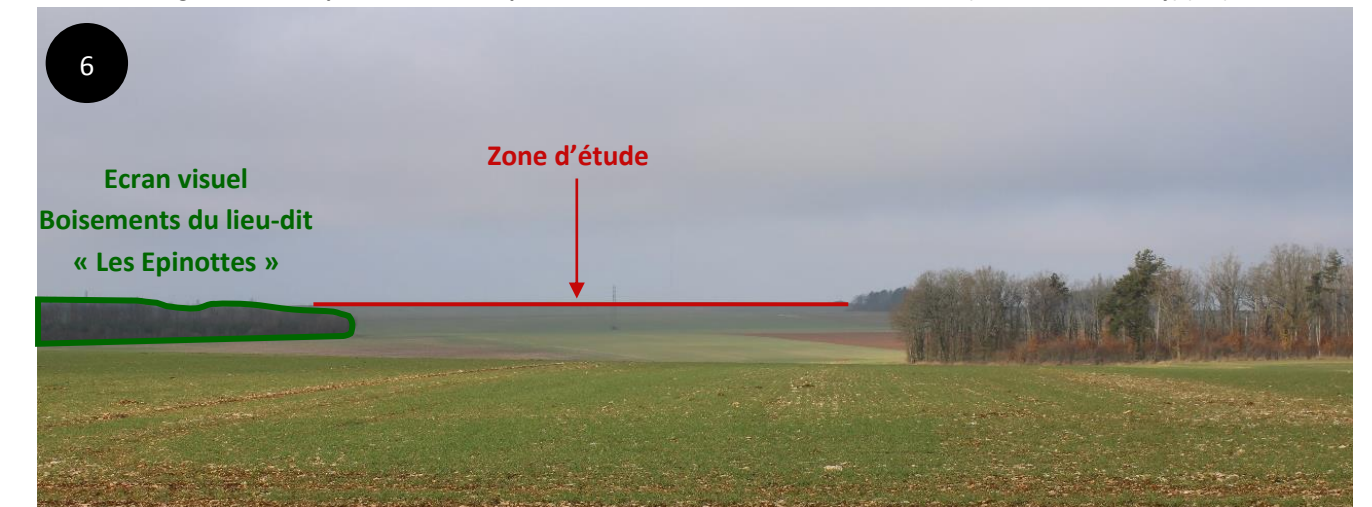


Figure 80 : Perceptions visuelles depuis le « chemin de Nitry » (commune de Môlay) (est)

- Villages et hameaux

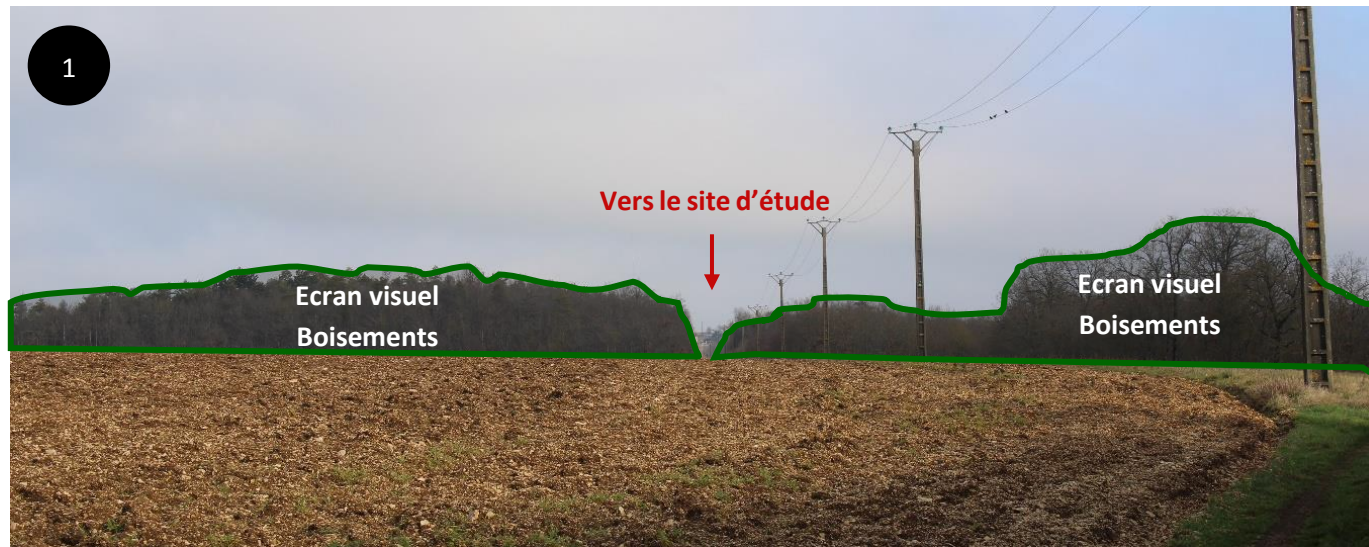


Figure 81 : Perceptions visuelles depuis la « Ferme de Grille » (commune de Lichères-près-Aigremont) (sud-ouest)

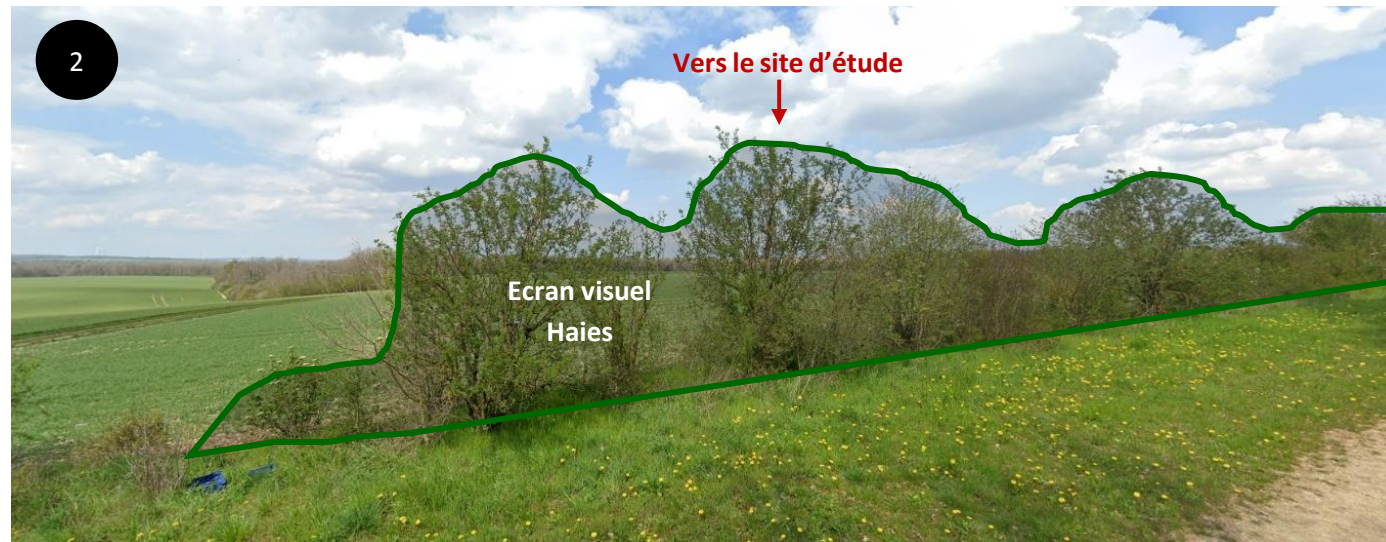


Figure 82 : Perceptions visuelles depuis la « Ferme de Canotte » (commune de Noyers) (sud-est)

2.7.4. Sites et paysages

L'atlas des sites de l'Yonne a été élaboré par la DREAL Bourgogne-Franche Comté.

Selon cet Atlas, le département compte 44 sites protégés, couvrant une superficie de 26320,78 ha soit environ 3,5 % du territoire départemental, ces sites sont classifiés comme suit :

- 23 sites classés (15368,37 ha)
- 21 sites inscrits (10952,41 ha)

Selon la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) de Bourgogne-Franche-Comté (août 2016) il y a 2 Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), 4 Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) et 5 Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Aucun ne concerne l'aire d'étude éloignée ni les terrains du projet.

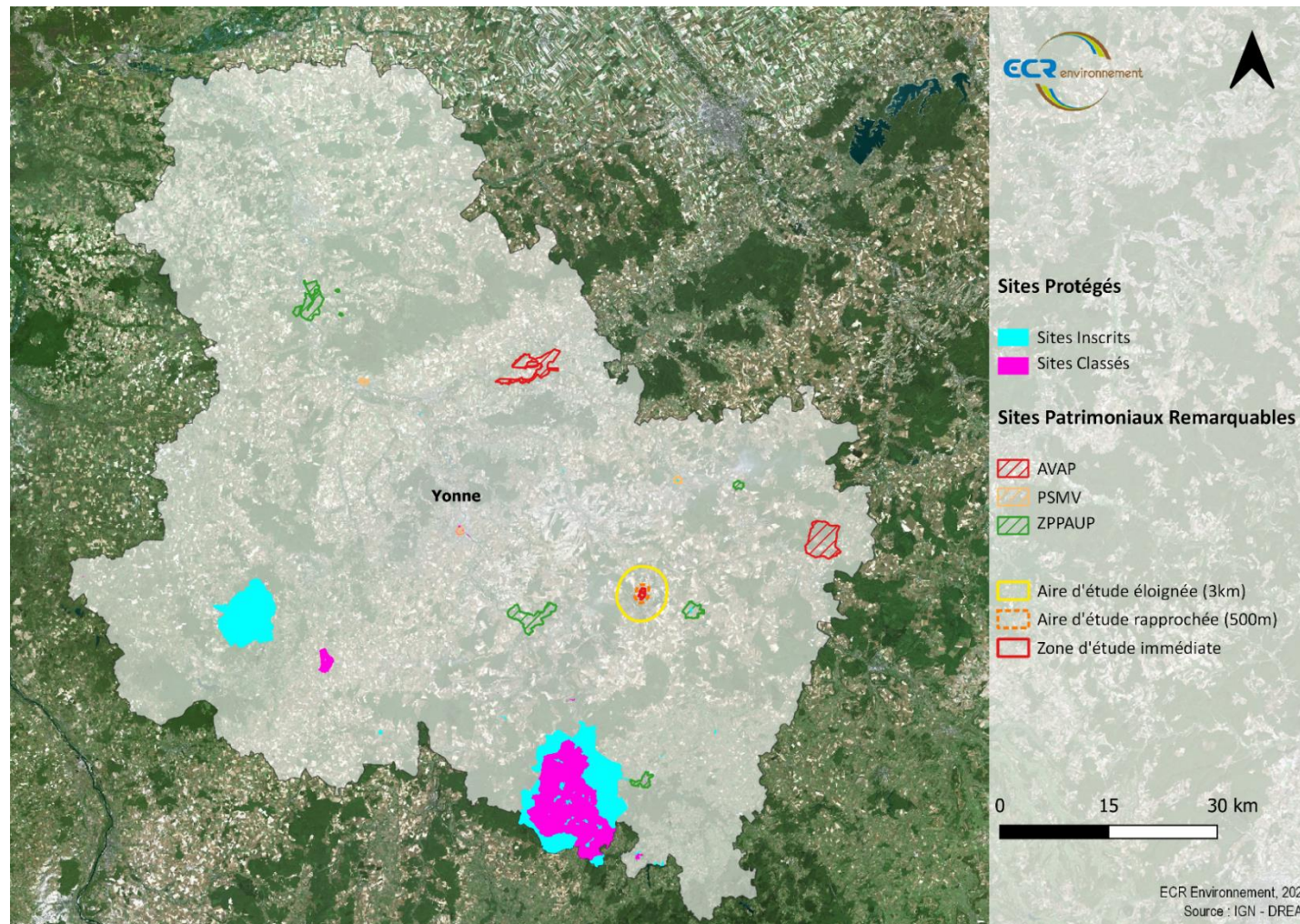


Figure 83 : Sites et Paysage (DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

2.7.5. Diagnostic et synthèse des enjeux paysagers

Le diagnostic paysager et l'analyse des perceptions visuelles actuelles peuvent être synthétisés comme suit :

- un contexte paysager marqué par une topographie locale qui s'accroît en direction du nord ;
- une occupation du sol présentant des milieux ouverts majoritairement au nord et des milieux forestiers majoritairement à l'est et au sud ;
- une urbanisation dispersée en plusieurs communes de faibles densités réparties le long des axes routiers.

Les principaux éléments à prendre en considération sont :

- la topographie vallonnée du secteur ;
- la présence d'éléments forestiers (haies, boisements) réduisant les vues ;
- la présence de la voirie principale au sein de l'aire d'étude rapprochée (D956 entre les deux portions de la zone d'étude, D944 à l'est) ainsi que les autres voiries secondaires situées à proximité immédiate du site .

2.7.6. Conclusions

Au niveau de l'**aire d'étude rapprochée**, les terrains du projet sont entourés principalement de milieux ouverts pour la partie Nord et Ouest ainsi que de boisements pour la partie Est et Sud.

Sur cette même aire d'étude, en raison de l'absence d'obstacles visuels, les routes départementales D956 et D944 présentent des perceptions visuelles considérées comme directes, partielles, dynamiques, périphériques et diffuses.

Au niveau de l'**aire d'étude éloignée**, certaines perceptions visuelles subsistent et sont considérées comme directes, partielles, diffuses et éloignées.

Les différents hameaux visités (Ferme de Grille, Ferme de Canotte) ne présentent aucun phénomène de co-visibilité, de même que les chemins de Nitry à Môlay ou des Champs Gousseaux vers Lichères-près-Aigremont.

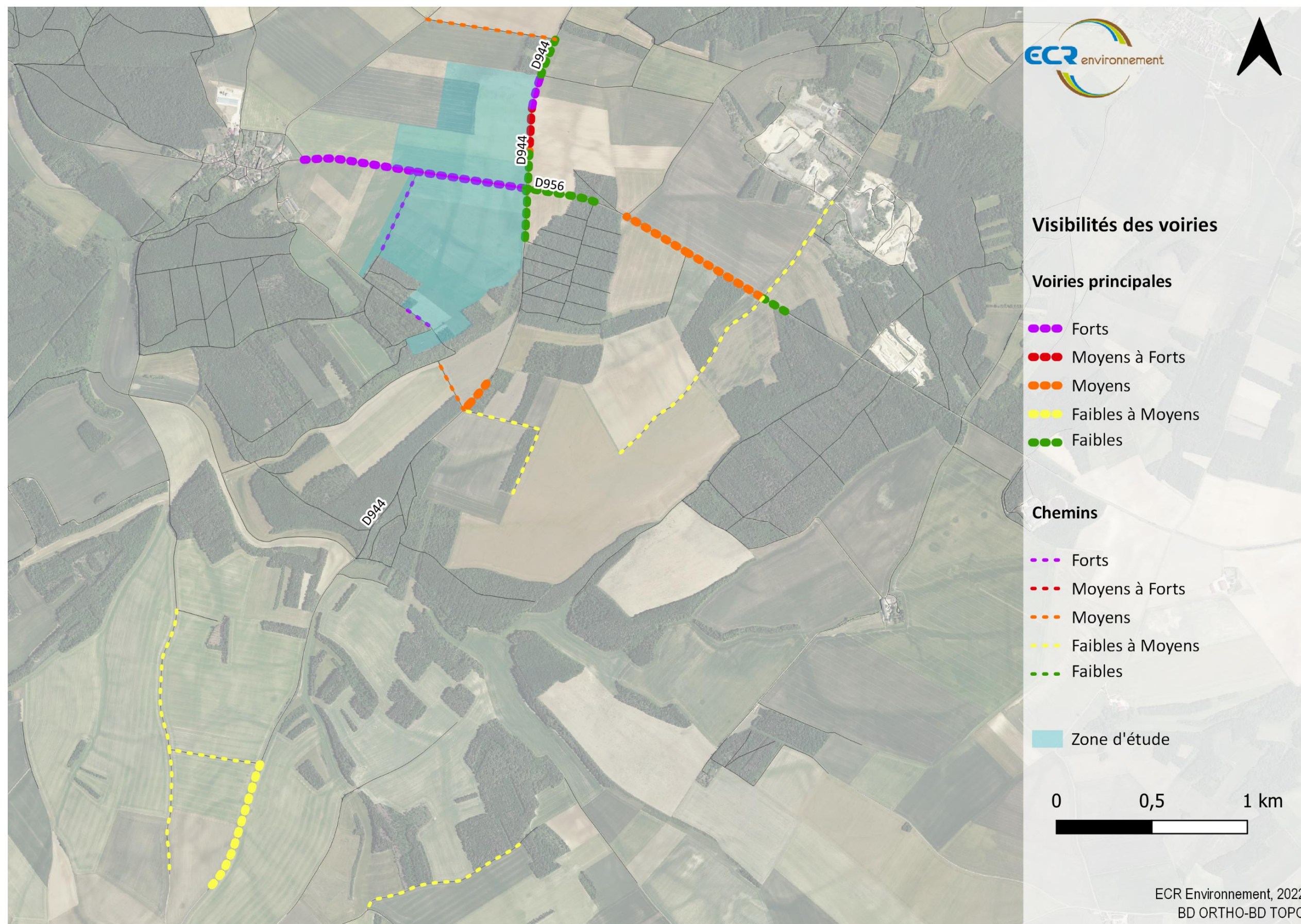


Figure 84 : Zones de perceptions visuelles et les enjeux des terrains du projet

2.8. Patrimoine culturel et archéologique

2.8.1. Patrimoine culturel

Aucun monument historique ne se situent au sein de l'aire d'étude rapprochée ou éloignée du projet.

Aucune sensibilité vis-à-vis des monuments historiques classés et inscrits locaux n'est recensée.

2.8.2. Patrimoine archéologique

D'après la DRAC Bourgogne-Franche-Comté, le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. En effet des vestiges d'époque antique ont été observés sur un secteur du site d'étude (

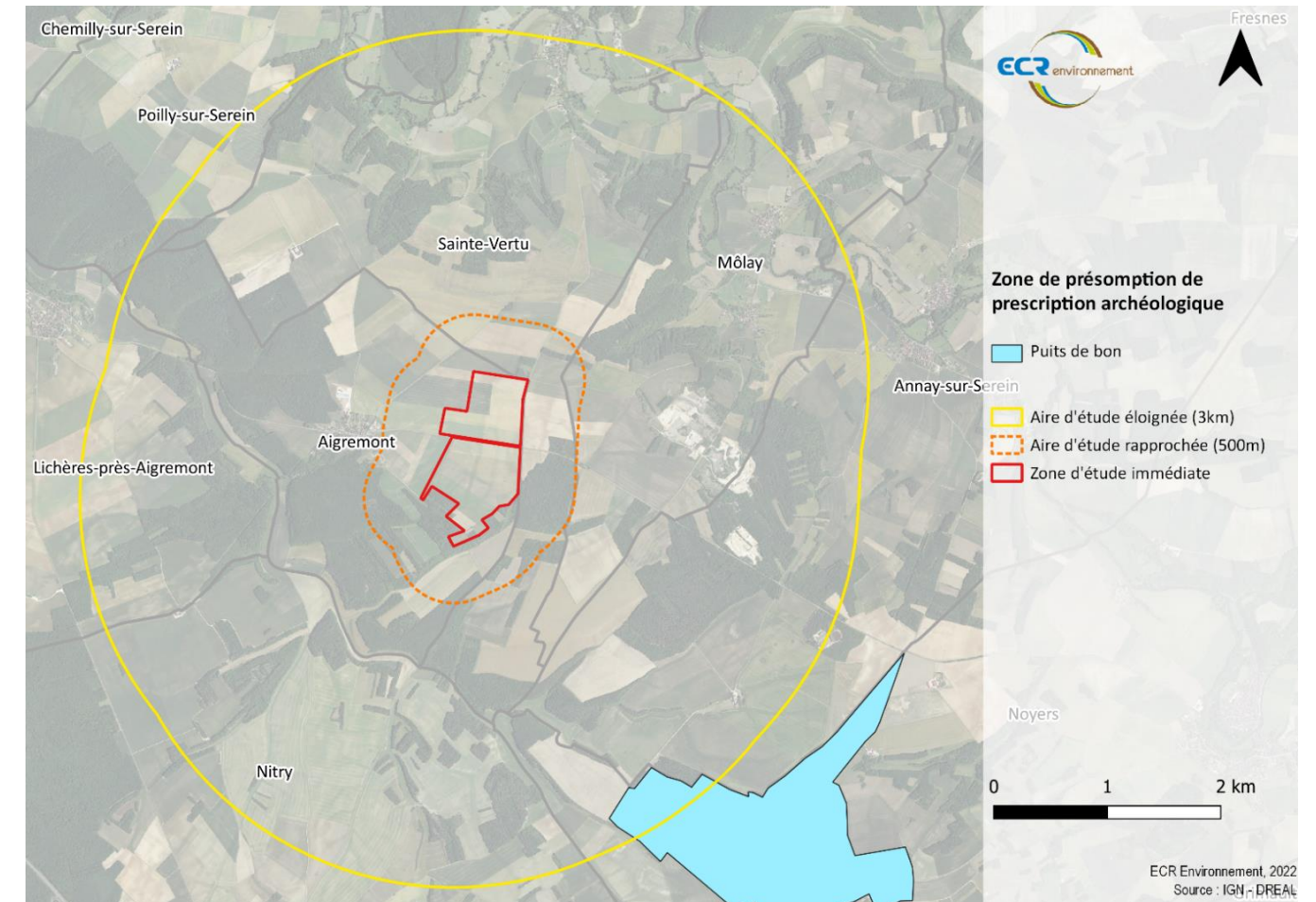


Figure 85 : Zone de présomption de prescription archéologique

Des sensibilités vis-à-vis du patrimoine archéologique sont recensées.

Annexe 13).

De plus, une zone de présomption de prescription archéologique se situe dans l'aire d'étude éloignée.

2.9. Contexte socio-économique

Aigremont (d'une superficie d'environ 6,82 km²) est une commune, située à environ 30 km au sud-est d'Auxerre. Située sur le département de l'Yonne, elle appartient à la Communauté de communes Chablis, Villages et Terroirs regroupant 36 communes.

2.9.1. Démographie et habitat

L'évolution de la population d'Aigremont est la suivante :

Tableau 25 : Evolution de la population (Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population (hab)	49	63	60	58	75	68	74	78
Densité moyenne (hab/km ²)	7,2	9,2	8,8	8,5	11,0	10,0	10,9	11,4

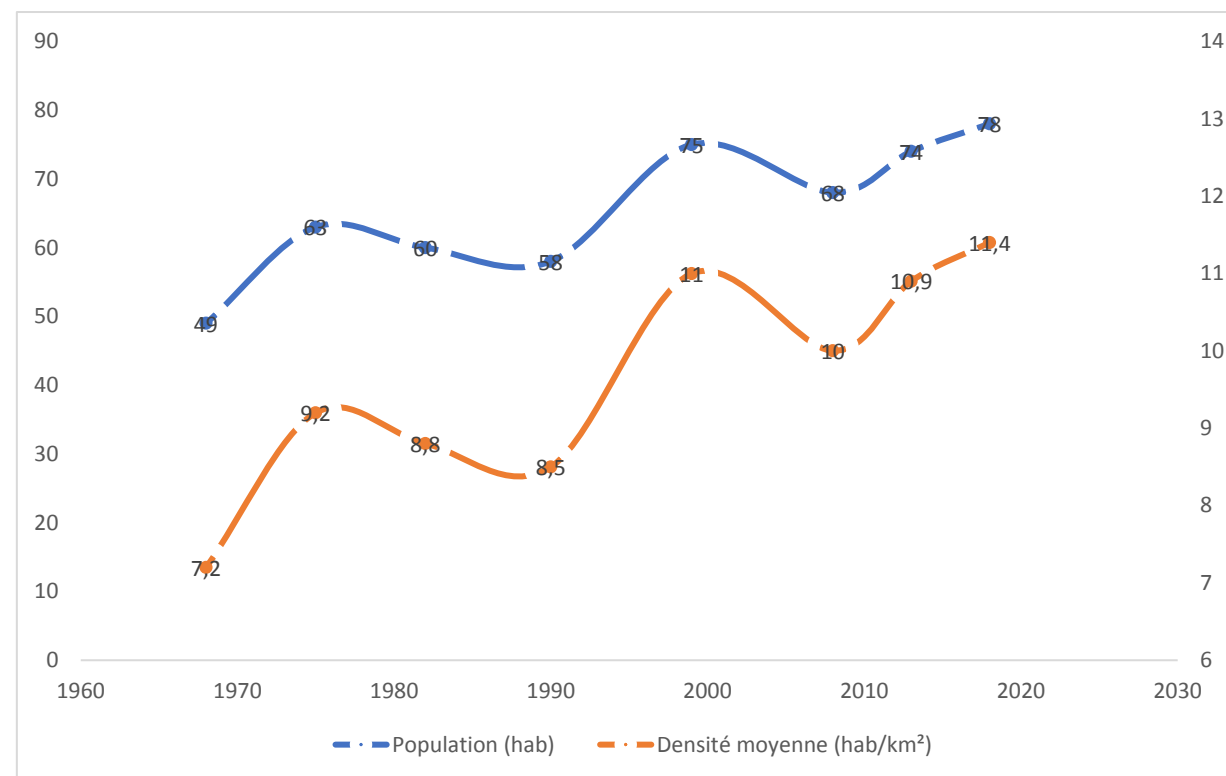


Figure 86 : Histogramme de l'évolution démographique de la commune d'Aigremont (Source : INSEE)

En un peu moins 50 ans, la population de la commune a augmenté, passant de 49 habitants en 1968 à 78 habitants en 2018. Selon les informations Cassini (<http://cassini.ehess.fr/>), la population de la commune a atteint son maximum, à savoir 214 habitants, en 1793. Celle-ci est en décroissance depuis. De plus, on notera que la population a atteint son niveau le plus bas de 49 habitants en 1962 et 1968.

En 2018, les tranches d'âge de la population les plus représentées sont les 0-14 ans (24,4 %) et les 45-59 ans (19,2 %) qui représentent moins de la moitié de la population. Les 30-44 ans représentent 16,7 % de la population et les 15-29 ans comme les 60-74 ans quant à eux représentent 15,4 % chacun. La classe la moins représentée au sein de la commune est celle des 75 ans ou plus qui ne représentent que 9,0 % de la population. Globalement la population est relativement équilibrée démographiquement.

En termes de logement, les données sont les suivantes :

Tableau 26 : Catégories et types de logements d'Aigremont (Source : INSEE)

	2008	%	2013	%	2018	%
Ensemble	48	100,0	51	100,0	55	100,0
Résidences principales	28	58,3	30	58,8	32	58,2
Résidences secondaires et logements occasionnels	20	41,7	18	35,3	16	29,1
Logements vacants	0	0,0	3	5,9	7	12,7
Maisons	48	100,0	50	98,0	53	96,4
Appartements	0	0,0	1	2,0	2	3,6

Entre 2008 et 2018, le nombre de résidences a augmenté mais la part stagne (58,3 % en 2008 contre 58,2 % en 2018). Il est à noter que sur la commune, près de 58,2 % des résidences sont des résidences principales. Les résidences secondaires représentent environ 29,1 % de l'ensemble des logements de la commune tandis que les logements vacants ne représentent qu'environ 12,7 % (en forte hausse depuis 2008).

A Aigremont, les résidences sont majoritairement des maisons (96,4 %). Les appartements représentent environ 3,6 % de l'ensemble des résidences.

L'évolution annuelle de la population à Aigremont est en hausse depuis son plus bas en 1968. En 10 ans, les résidences principales ont augmenté tout en maintenant une part d'environ 58 % tandis que les résidences secondaires ont connu une baisse sur cette période. Les logements vacants sont en hausse importante sur 10 ans.

2.9.2. Etablissements recevant du public

Les « Etablissements Recevant du Public » (ERP) désignent les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés. Ceci regroupe les cinémas, théâtres, magasins (quelle que soit la taille), bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, hôpitaux, gares ... et qu'il s'agisse de structures fixes ou provisoires (chapiteau).

Tableau 27 : Etablissements recevant du public à proximité des terrains du projet

ERP	Localisation et distance par rapport aux limites du projet
Le goût du pain	760 m
Mairie d'Aigremont	790 m
Eglise Notre-Dame-de-la-Nativité	795 m
La fraise d'enfer EARL Bethery	845 m
Mairie de Môlay	2,5 km
Eglise Saint-Laurent	2,5 km
La Baume : Gite	2,6 km
Mairie de Sainte-Vertu	3 km

Il existe d'autres établissements recevant du public aux alentours des terrains du projet mais ceux-ci se localisent au-delà de l'aire d'étude éloignée.

Le site d'étude est localisé en pleine campagne. Au sein de l'aire d'étude éloignée, on retrouve quelques villages, plusieurs ERP sont ainsi recensés. La ville la plus proche, Chablis, se situe à 15 km au nord-ouest.

2.9.3. Equipements de la commune

SOURCE : ETERRITOIRE.FR

La commune dispose d'un commerce et d'un lieu de culte.

2.9.4. Activités économiques

SOURCE : INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES

Selon l'INSEE, les filières importantes de la commune d'Aigremont sont le commerce de gros et de détail, les transports, l'hébergement et la restauration. Les principales données relatives à la population active sont les suivantes :

Tableau 28 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE 2019)

	2008	2013	2018
Ensemble	39	41	46
Actifs en %	76,9	90,2	80,4
Actifs ayant un emploi en %	71,8	82,9	78,3
Chômeurs en %	5,1	7,3	2,2
Inactifs en %	23,1	9,8	19,6
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	10,3	4,9	10,9
Retraités ou préretraités en %	10,3	4,9	8,7
Autres inactifs en %	2,6	0,0	0,0

Entre 2008 et 2018, la part des actifs a légèrement augmenté, passant de 76,9 % en 2008 à 80,4 % en 2018. Le taux de chômage a diminué de 2,9 % entre 2008 et 2018 tandis que le pourcentage d'actifs ayant un emploi a légèrement diminué. De plus, le nombre d'inactifs a diminué, 3,5 % entre 2008 et 2018. Le nombre de retraités / préretraités est resté stable tandis que celui des autres inactifs a légèrement diminué sur cette période. Le nombre d'élèves, étudiants et stagiaires rémunérés est globalement resté stable entre 2008 et 2018.

Si l'on s'intéresse à l'activité par tranche d'âge, la tranche ayant le plus haut taux d'activité est celle des 25-54 ans (100,0 %). Quant aux autres tranches d'âge, le taux d'activité est de 44,4 % pour la tranche d'âge 15-24 ans et de 42,9 % pour la tranche d'âge de 55-64 ans.

On dénombre 4 entreprises, hors agriculture, dans la commune d'Aigremont en 2019 réparties dans les secteurs suivants :

- commerce de gros et de détail, des transports, de l'hébergement et de la restauration ;
- information et communication ;
- activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien ;
- autres activités de services.

2.9.5. Agriculture

SOURCE : AGRESTE

Données départementales

L'utilisation agricole du territoire de l'Yonne correspond à 56 % (417276 ha) du territoire. Le département dénombre, en 2010, 4274 exploitations agricoles. Les productions les plus représentées sur le département sont les grandes cultures, voir la figure de répartition ci-dessous.

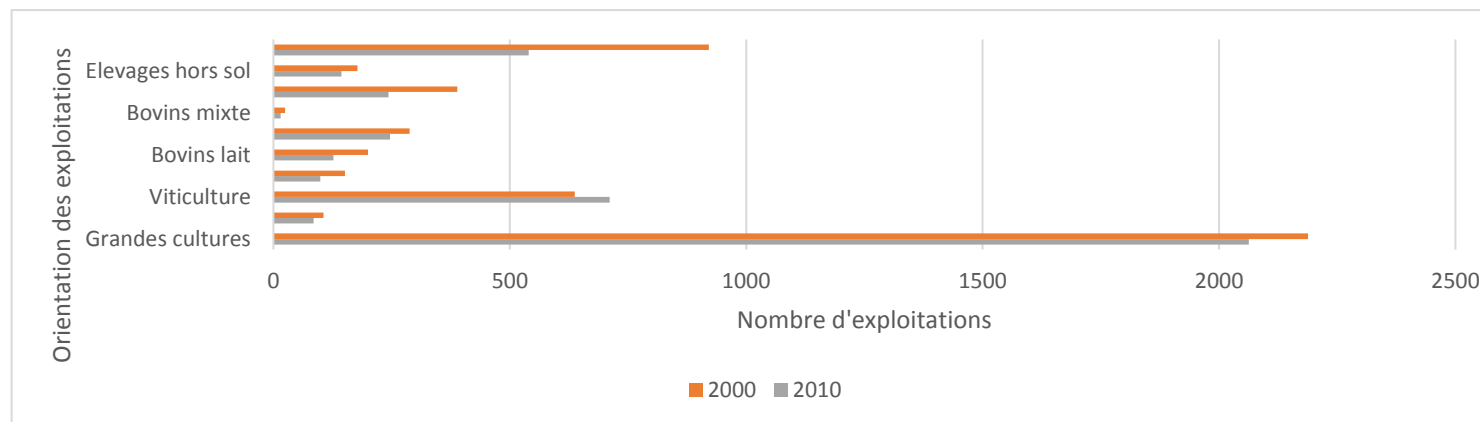


Figure 87 : Proportion de l'utilisation agricole dans le département de l'Yonne (Source : Agreste)

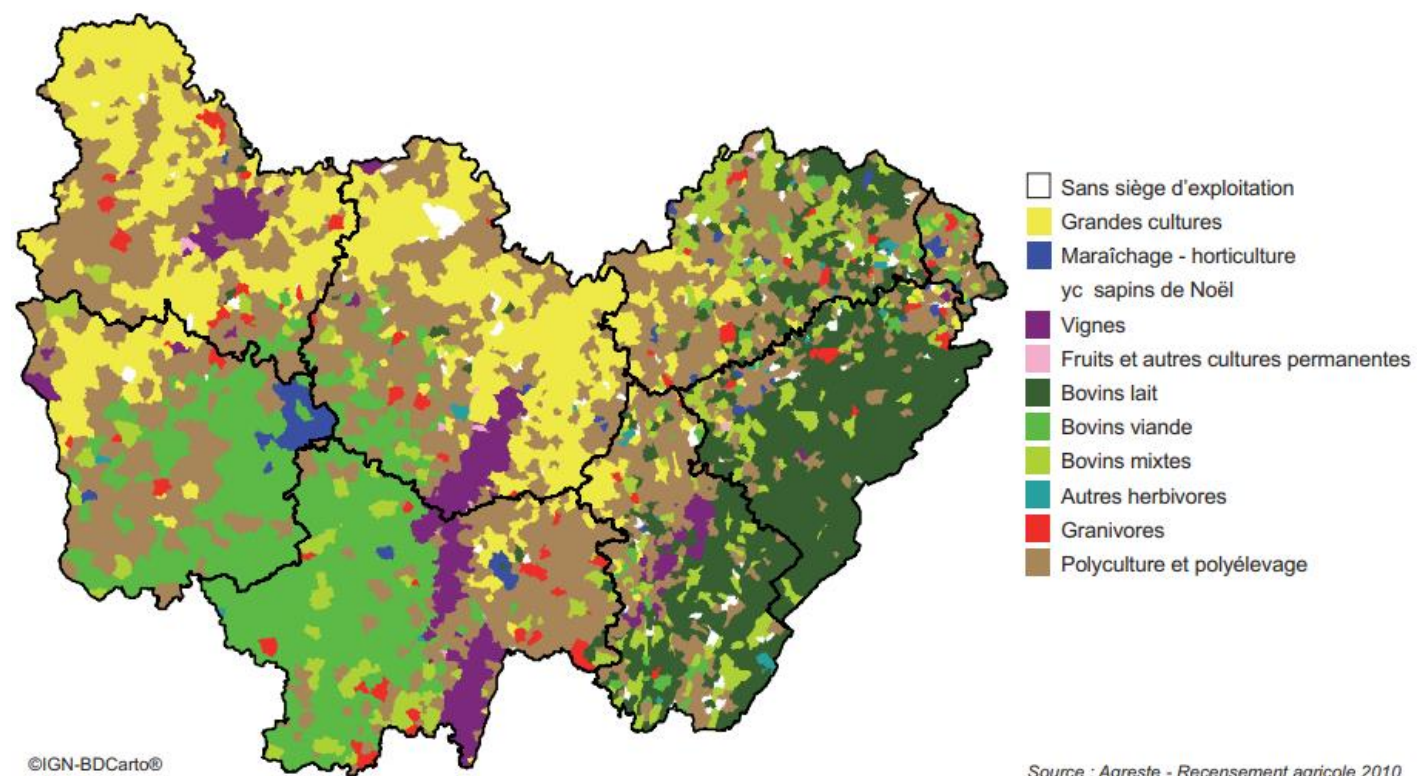


Figure 88 : Les communes selon leur orientation agricole dans la région (Source : Agreste Bourgogne-Franche-Comté)

Données locales

La commune de Aigremont se localise dans une zone agricole orientée dans la polyculture et le polyélevage. Les abords de la zone d'étude comprennent des parcelles de grandes cultures (blé tendre, orge, colza, tournesol, protéagineux, fourrage...) mais également des prairies temporaires et autres usages divers.

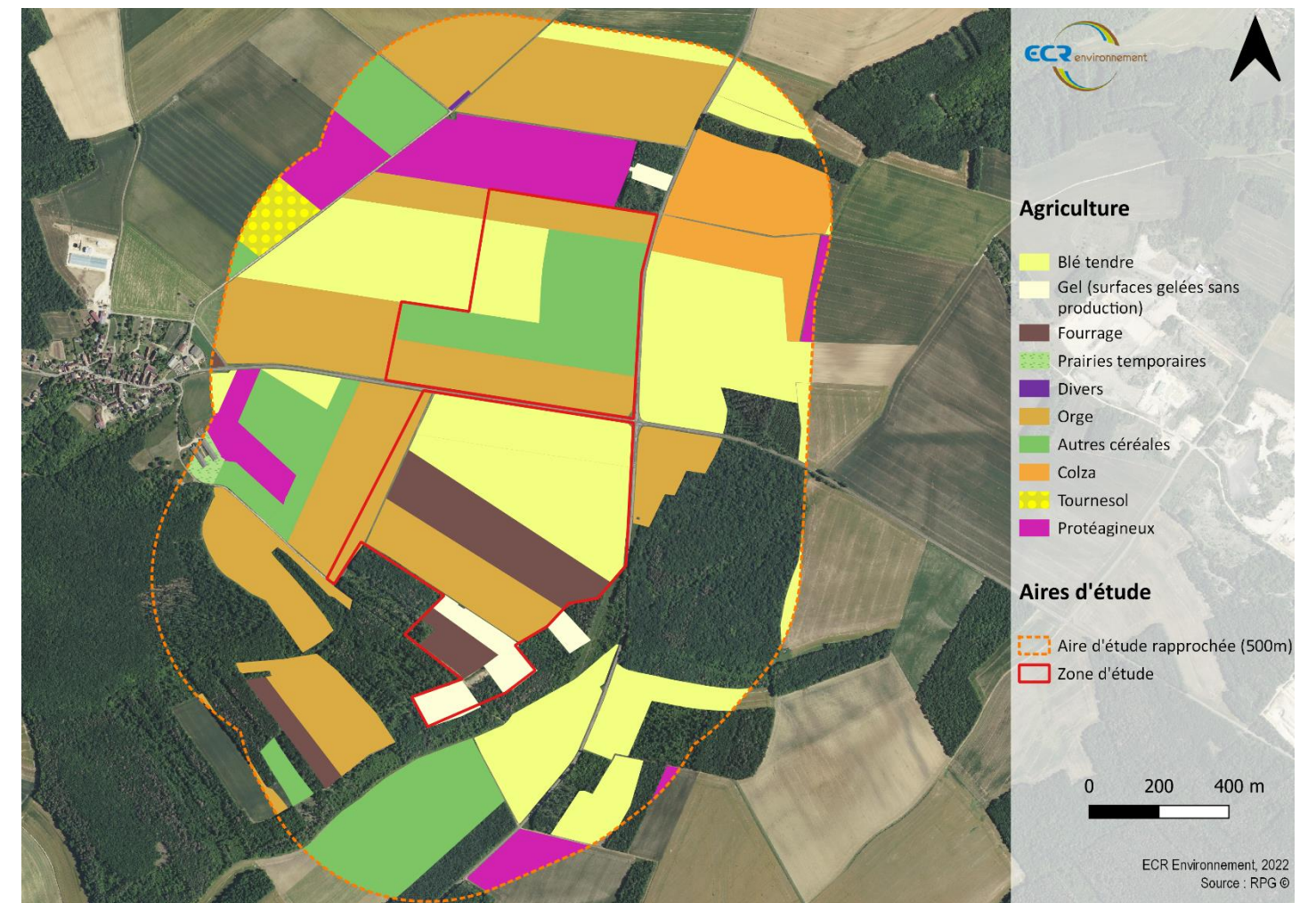


Figure 89 : Agriculture aux alentours des terrains du projet

La Chambre d'Agriculture de l'Yonne avec la Préfecture de l'Yonne ont mis en place une charte en 2021 donnant des critères de tolérance de projets photovoltaïques sur des terres agricoles à "faible potentiel". Cette notion de "faible potentiel" implique "un parcellaire à dominante surfacique de sols classés en catégorie 4 du référentiel TYPESOL (Annexe 14).

Ces sols de catégorie 4 ont les caractéristiques cumulatives suivantes :

- Réserve utile inférieure à 50 mm ;
- profondeur d'enracinement inférieure à 40 cm ;
- rendement théorique en blé inférieur à 55 q/ha.

Pour qu'un projet soit envisagé, il convient en plus des critères agronomiques de respecter une **surface de projet n'excédant pas 50 ha** et une **répartition de 10 ha maximum par agriculteur**.

La société **ENERTRAG** a pris en compte ces critères en amont de la conception du projet et s'engage à les respecter dans leur intégralité.

A ce titre, le porteur de projet a commandé une étude de "Détermination des potentialités agricoles" auprès de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne rendue en mai 2021 (Annexe 15).

Dans cette étude, une analyse bibliographique des données géologiques, géomorphologiques et des pédologiques a été faite en amont de la réalisation des investigations. Au total, 83 sondages et diverses observations de surface ont été réalisés. Les investigations ont été faites à la tarière graduée de 10 en 10 cm.

La synthèse de la qualification des potentiels agronomiques donne les résultats suivants :

		Réserve Utile (mm)		Profondeur d'enracinement (cm)		Rendement moyen théorique (q/ha)		Potential agronomique faible		Catégorie de potentiel agricole
		Calculée (cf. annexe1)		Observée sur le terrain + fiche TYPESOL		Déterminé avec TYPESOL ou à dires d'expert		Selon l'annexe 2 de la Charte départementale pour le développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque dans l'Yonne		
COLLUVIOSOL issu des calcaire dur	76	Entre 50 et 80	+	Entre 40 et 60	50	Entre 55 et 70	60	Faible		III
RENDOSOL/RENDISOL sur calcaire dur	47	< à 50	+	< à 40	25	< 55	55	Faible		IV
CALCISOL argileux	67	Entre 50 et 80	+	Entre 40 et 60	40	Entre 55 et 70	65	Faible		III

Figure 90 : Résultats des potentiels agronomiques (Source : Chambre d'Agriculture de l'Yonne, 2021)

Ainsi, la Chambre d'agriculture conclut que :

- « La totalité de la zone d'étude est en potentiel agricole faible ;
- Ces surfaces en potentiels agronomiques faibles relèvent des classes 4 et 3 de la doctrine et se répartissent comme indiqué dans le tableau ci-dessous » et se localisent selon la figure 103.

PARCELLE	SURFACE (ha)	Surface en potentiel agronomique faible	Classe 2 (ha)	Classe 3 (ha)	Classe 4 (ha)
A	2,85	2,85	0	0	2,85
B	40,42	40,42	0	11	29,42
C	31,35	31,35	0	19,25	12,10
TOTAL	74,62	74,62	0	30,25	44,37

Figure 91 : Répartition des surfaces agricoles par classe agronomique (Source : Chambre d'Agriculture de l'Yonne)

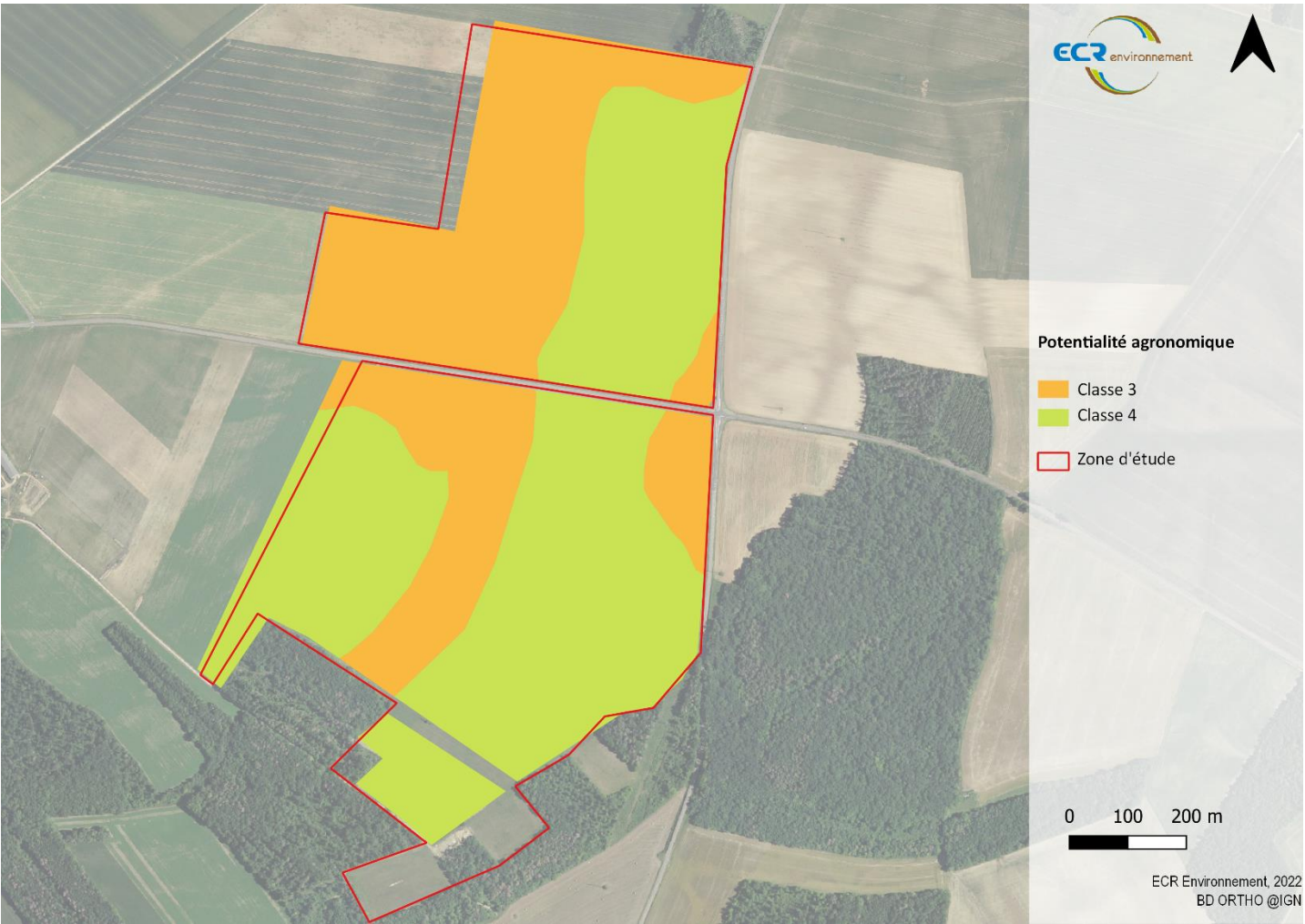


Figure 92 : Potentialité agricole du site d'étude (Source : Chambre d'agriculture de l'Yonne, 2021)

Compte tenu de la nature du projet photovoltaïque au sol et de sa localisation, une étude préalable agricole doit être réalisée en plus de l'étude d'impact et sera étudiée par la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF). Cette étude comprend notamment une évaluation financière globale des impacts sur l'agriculture, et doit préciser les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet (ainsi que l'évaluation de leur coût et des modalités de leur mise en œuvre).

Un extrait de la conclusion de l'état initial est présenté ci-dessous et conclut :

« Le site d'étude présente un enjeu agricole faible à modéré. Les terrains sont mécanisables, certains en Agriculture Biologique, en partie en autoconsommation et à proximité de certains sièges d'exploitation. L'enjeu du maintien d'une activité agricole sur le site d'étude apparaît comme faible. »

Les résultats de l'étude préalable agricole et le montant des compensations agricoles collectives ne seront pas présentés dans l'étude d'impact mais dans un volet séparé, l'étude préalable agricole.

Suite au courrier reçu par la Chambre d’Agriculture de l’Yonne (Annexe 14), une étude a été menée par celle-ci afin de déterminer les potentialités agronomiques de la zone d’étude (Annexe 15).

En conclusion, le sol de la zone d’implantation potentielle du projet ressort comme une faible potentialité agricole avec des classes variant de 3 à 4 (7 étant la classe qui vise les sols n'ayant aucune aptitude à la production, et 1 étant la meilleure).

Ainsi comme mentionné dans le courrier, la construction d’une centrale photovoltaïque est autorisée sur des sols de classe 3 et 4.

En conclusion : « Le site d’étude présente un enjeu agricole faible à modéré. Les terrains sont mécanisables, certains en Agriculture Biologique, en partie en autoconsommation et à proximité de certains sièges d’exploitation. L’enjeu du maintien d’une activité agricole sur le site d’étude apparaît comme faible. »

Le tableau suivant ainsi que la carte associée résument les enjeux agricoles du site d’étude :

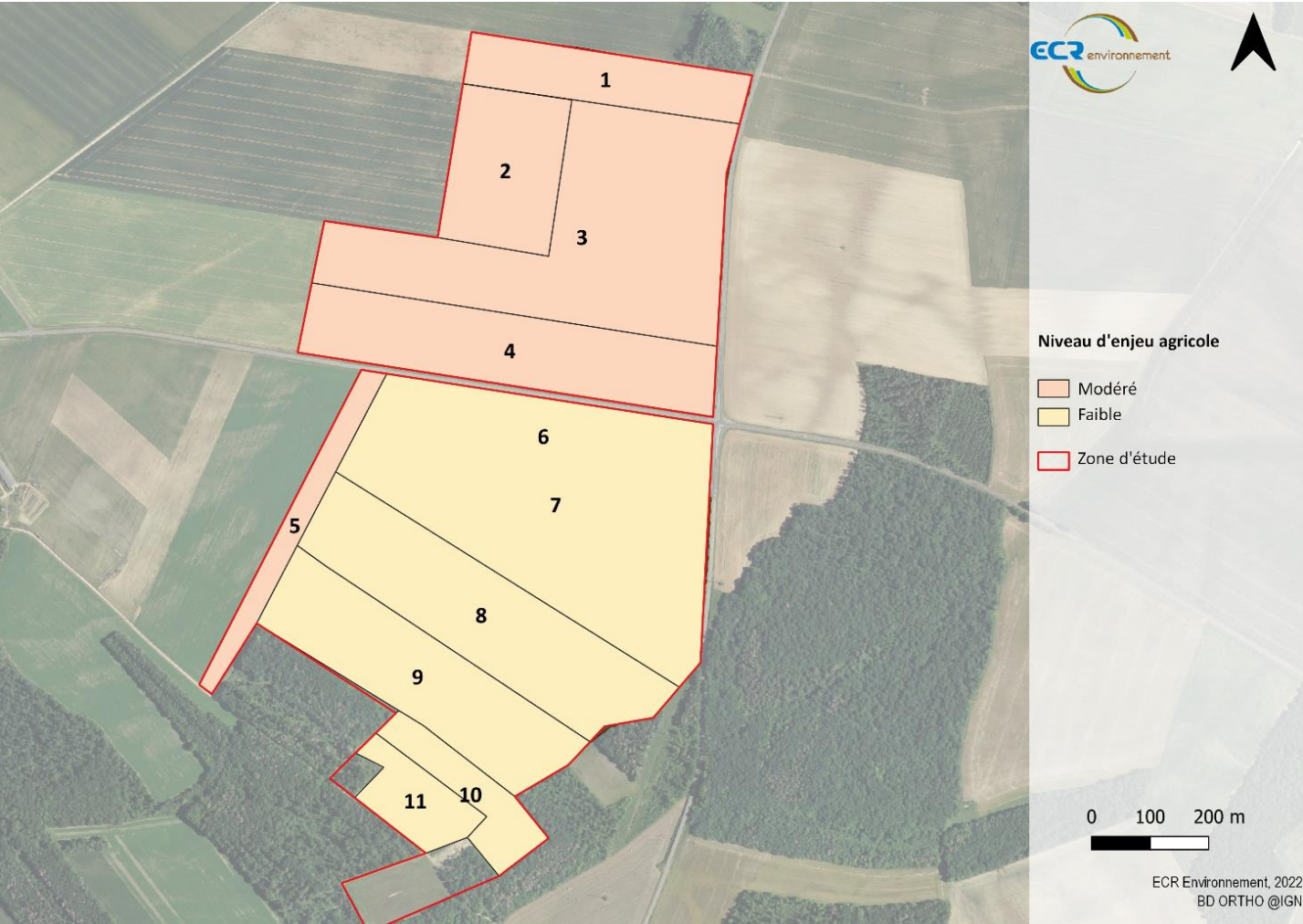


Figure 93 : Niveau d'enjeu agricole (Source : Etude réalisée par Artifex , 2022)

Tableau 29 : Sensibilités agricoles des parcelles des terrains du projet (Source : Artifex, 2022)

Description	Parcelles	1 à 5	6 à 8	9 à 11
	Surface	34,7 ha	29,6 ha	12,6 ha
Critères	Bonne qualité agronomique des sols	Absence	Absence	Absence
	Culture pérenne	Absence	Absence	Absence
	Culture spécialisée (maraîchage, PPAM, pépinière et horticulture)	Absence	Absence	Absence
	Irrigation ou drainage	Absence	Absence	Absence
	Mécanisation	Présence	Présence	Présence
	Label Agriculture Biologique	Absence	Présence	Absence
	Valorisation sous signe de qualité (AOC ou IGP)	Absence	Absence	Absence
	Autoconsommation des productions	Présence	Absence	Absence
	Transformation sur l’exploitation ou commercialisation en circuit-court	Absence	Absence	Absence
	Proximité avec le siège de l’exploitation	Présence	Absence	Présence
Niveau d’enjeu		Modéré	Faible	Faible

Données statistiques agricoles

Les chiffres-clés du recensement agricole, pour la commune d’Aigremont, sont les suivants :

Tableau 30 : Recensement agricole à Aigremont (Source - Agreste)

	1988	2000	2010
Exploitations agricoles (ayant leur siège dans la commune)	5	5	5
Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail annuel)	7	6	6
Superficie agricole utilisée (en hectare)	475	588	391
Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)	-	-	S
Orientation technico-économique de la commune	Grandes cultures	Polyculture et polyélevage	Polyculture et polyélevage
Superficie en terres labourables (en hectare)	-	-	-
Superficie en cultures permanentes (en hectare)	-	-	-
Superficie toujours en herbe (en hectare)	S	S	S

Le nombre d’exploitations agricoles est resté stable entre 1988 et 2010. Peu de données sont renseignées sur la commune. Néanmoins, l’orientation technico-économique de la commune a évolué passant des grandes cultures dès 1988 à la polyculture / polyélevage à partir de 2000.

Statuts de qualité et d'origine

La commune d'Aigremont dispose de 9 produits bénéficiant d'un statut de protection (voir tableau ci-après).

Tableau 31 : Statut de protection des produits sur la commune d'Aigremont (Source : Institut National de l'Origine et de la Qualité)

Produit	No°	Statut		
Brillat-Savarin		IGP		
Moutarde de Bourgogne	IG/11/98	IGP		
Volailles de Bourgogne	IG/07/94	IGP		
Yonne blanc		IGP		
Yonne primeur ou nouveau blanc		IGP		
Yonne primeur ou nouveau rosé		IGP		
Yonne primeur ou nouveau rouge		IGP		
Yonne rosé		IGP		
Yonne rouge		IGP		

« Indication Géographique protégée » (IGP) : L'IGP est un signe d'identification et un label européen, attribué aux produits alimentaires spécifiques portant un nom géographique et lié à leur origine géographique. L'IGP permet la protection de ceux-ci dans toute l'Union Européenne ;

« Appellation d'Origine Contrôlée » (AOC) : L'AOC est un signe d'identification et un label français, de protection d'un produit lié à son origine géographique. L'AOC est le lien entre un terroir et d'un produit conditionné par une zone géographique et des conditions de production spécifiques ;

« Appellation d'Origine Protégée » (AOP) : L'AOP est un signe d'identification et un label européen de protection de la dénomination d'un produit dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté.

2.9.6.Voisinage

Aucun bâtiment n'est localisé sur les terrains du projet. Toutefois, des bâtiments agricoles sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont localisés à environ 430 mètres à l'ouest.

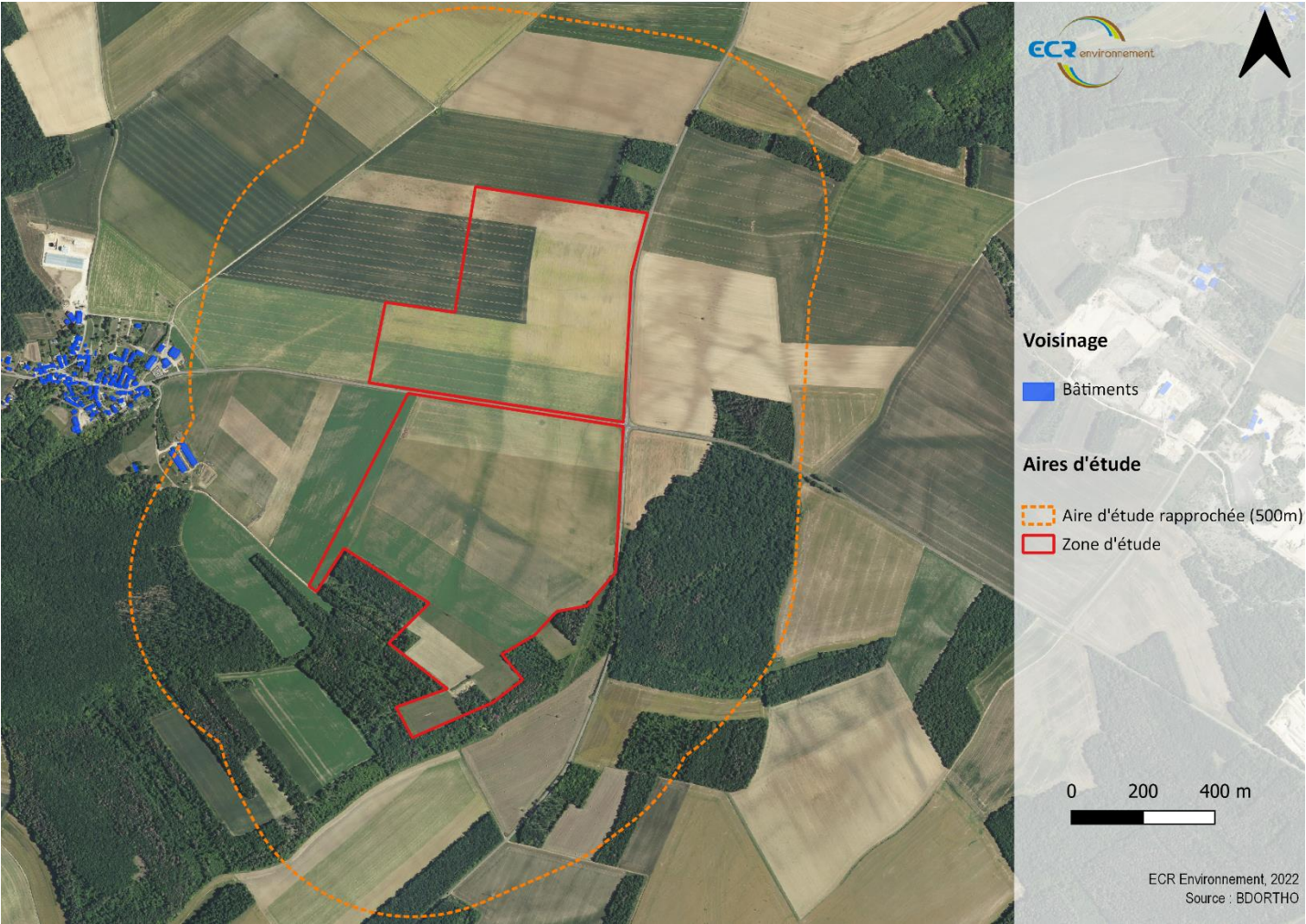


Figure 94 : Voisinage

2.10. Déplacements

On trouve au sein de l'aire d'étude éloignée 3 routes départementales :

- La RD 45
- La RD 944
- La RD 956

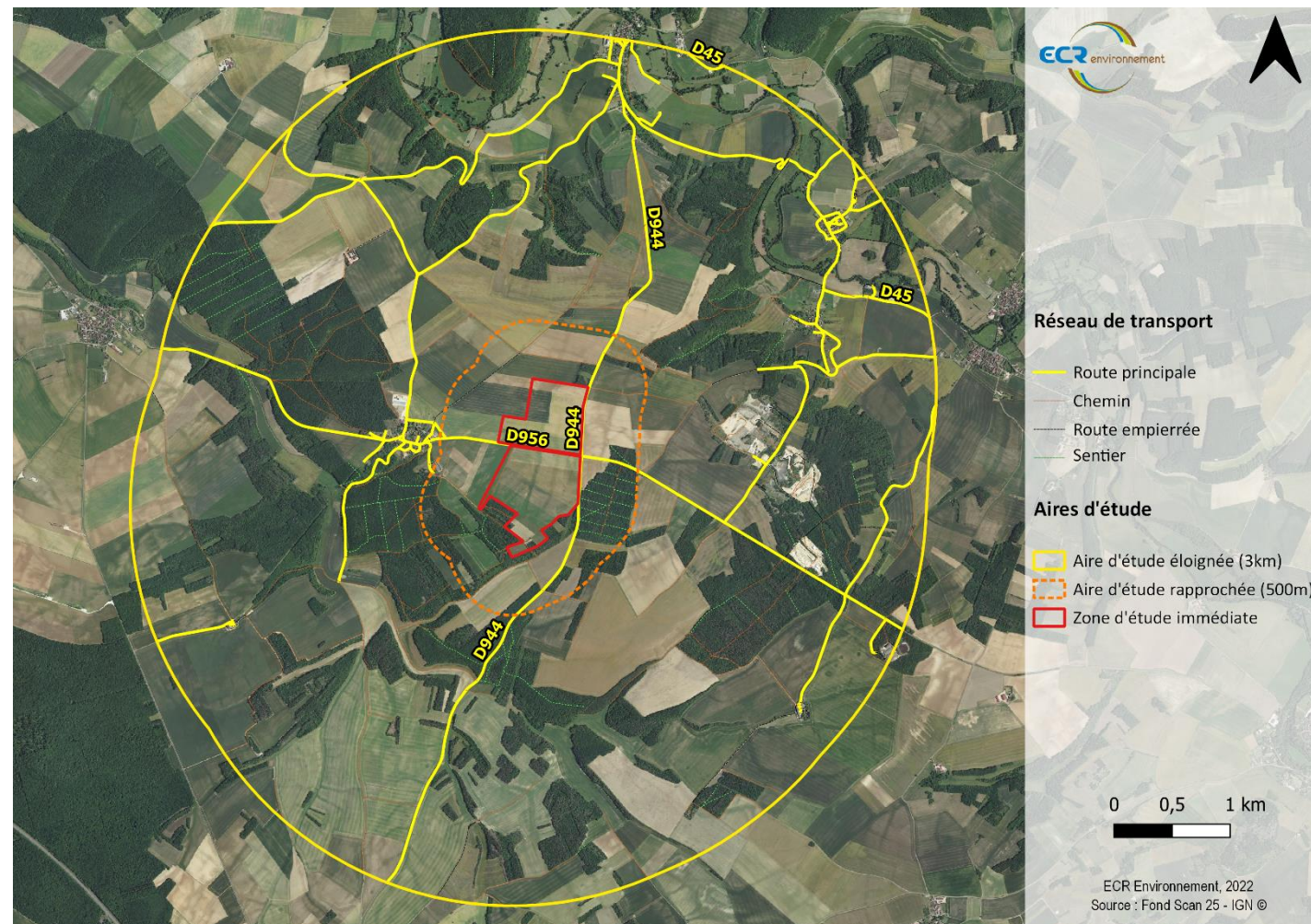


Figure 95 : Réseau routier et accès projet

L'accès à la zone de projet peut s'effectuer :

- Par le sud, via un chemin agricole connecté à la RD944 ;
- Par l'ouest, via un chemin agricole depuis les bâtiments agricoles d'Aigremont ;
- Par l'ouest, via un chemin agricole connecté à la RD956.

Les accès sont suffisamment larges et carrossables pour permettre le passage des véhicules légers. Toutefois, l'accès depuis le chemin agricole connecté à la RD956 est le plus adéquat pour le passage des poids lourds.



Figure 96 : Carrefour entre la RD944 et le chemin agricole au sud de la zone d'étude



Figure 97 : Piste agricole vue depuis les bâtiments agricoles à l'ouest de la zone d'étude

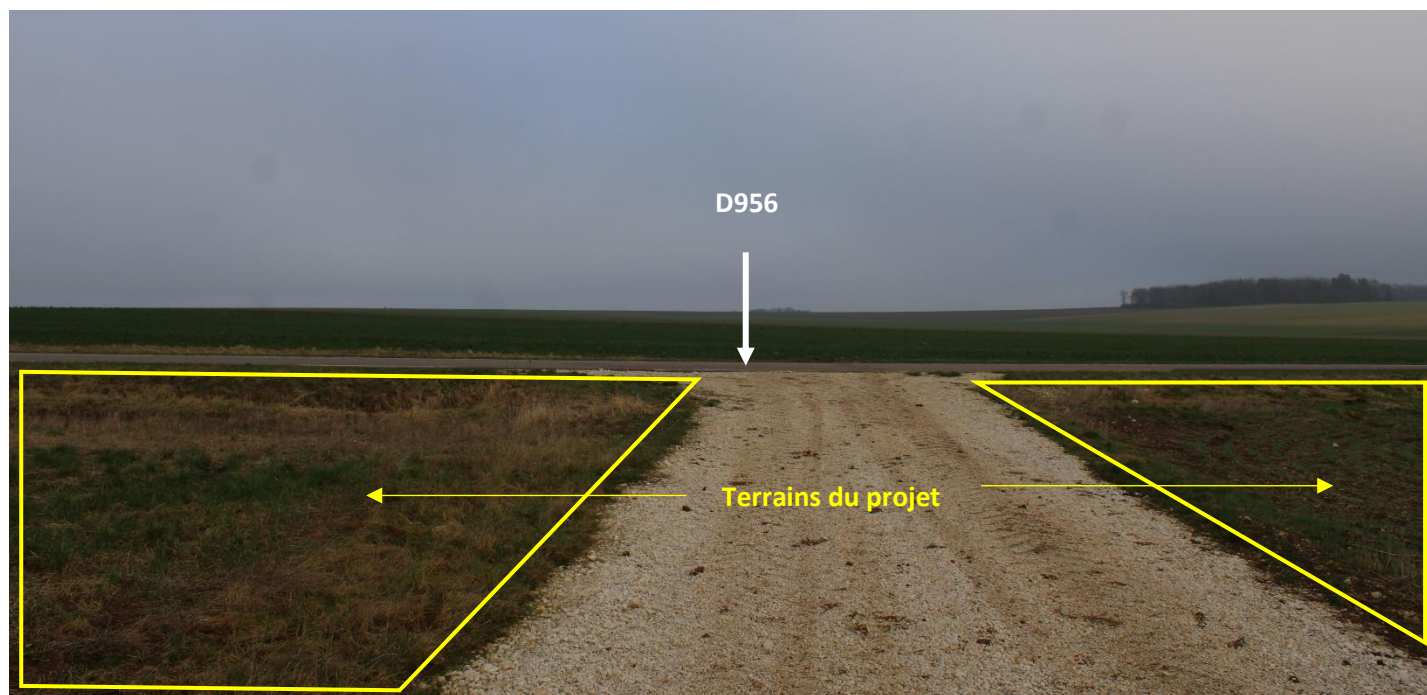


Figure 98 : Carrefour entre le chemin agricole sur la partie ouest de la zone d'étude et la RD956

2.11. Qualité de vie

2.11.1. Contexte sonore

Le contexte sonore du secteur d'étude est dominé par la circulation des voiries présentées sur le chapitre précédent, celle-ci se concentre principalement le long de la RD956 ainsi qu'au niveau de la RD944 longeant l'est de la zone d'étude. Le contexte sonore peut être également influencé ponctuellement par la circulation des engins agricoles compte tenu des champs aux alentours. Le contexte sonore des véhicules légers est considéré comme faible.

Classement sonore

Selon l'arrêté préfectoral portant classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Yonne, la commune d'Aigremont n'est pas concernée par des secteurs affectés par le bruit.

Nuisances sonores

Un plan de prévention du bruit dans l'environnement constitue un plan d'action, élaboré dans le but de prévenir les effets du bruit, à réduire si nécessaire, les niveaux de bruit ainsi qu'à protéger les zones calmes. Il s'agit à la fois de recenser les actions déjà entreprises, celles en cours et définir celles prévues pour les prochaines années.

La commune d'Aigremont n'est pas concernée par un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Le contexte sonore local est lié au trafic routier de la RD956 et de la RD944 ainsi qu'aux éventuelles machines agricoles circulant à proximité de la zone d'étude. Ainsi, le contexte sonore est considéré comme moyen au niveau des terrains du projet.

2.11.2. Vibrations

Les vibrations locales sont dues essentiellement à la circulation routière le long des routes RD956 et RD944 ainsi qu'aux machines agricoles pouvant circuler à proximité des terrains du projet ou en leur sein. Toutefois, les passages des engins agricoles restent assez ponctuels. De ce fait, les vibrations sont ainsi considérées comme faibles localement.

2.11.3. Qualité de l'air, odeurs, poussières

La circulation sur la RD956 et la RD944 génère des émissions de gaz d'échappement perceptibles le long de la voie et plus ou moins réguliers.

Par ailleurs, l'utilisation des divers intrants nécessaires à l'agriculture (pesticides, engrais, fongicides, ...) peut être également une source de nuisances ponctuelles. A noter que la zone d'étude présente des boisements et que certaines parcelles agricoles sont cultivées en agriculture biologique d'après le porter à connaissance de la DDT de l'Yonne, du 25 octobre 2021 (Annexe 16).

2.11.4. Emissions lumineuses

L'article 41 de la loi portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II) précise trois raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- entraînent un gaspillage énergétique,
- empêchent l'observation du ciel nocturne.

Selon la cartographie de pollution lumineuse établie par l'OFB, au niveau de la commune d'Aigremont, la pollution lumineuse présente un indice de 21,5 à 21,7. De ce fait, la pollution du ciel est considérée comme faible et sa qualité comme bonne.

Le contexte sonore et les vibrations sont influencés par le trafic routier et par l'activité agricole locale. Les vibrations sont considérées comme de faible intensité et le contexte sonore local est considéré comme étant de faible à moyenne intensité.

La qualité de l'air est également influencée par le trafic routier à proximité ainsi que par les activités agricoles aux alentours des terrains du projet.

Au niveau des terrains du projet, la pollution lumineuse est faible.

2.12. Hygiène et salubrité publique

Traitement des eaux usées domestiques et des eaux pluviales

SOURCE : SERVICES.EAUFRANCE.FR

Sur la commune d'Aigremont, l'assainissement est essentiellement non collectif et est géré en régie par la Communauté de Communes Chablis, Villages et Terroirs.

Service eau potable

La production, le transfert et la distribution d'eau potable sont assurés en régie par la commune d'Aigremont.

Collecte des déchets

Sur la commune d'Aigremont, la collecte de déchets est assurée par la Communauté de Communes Chablis, Villages et Terroirs. La fréquence et les jours de collecte sont les suivants :

- Tous les mercredis : ordures ménagères et conteneur jaune et bac bleu.

La déchetterie de Chablis (la plus proche de la commune), est gérée par la Communauté de Communes Chablis, Villages et Terroirs et se situe à 11,2 km au nord-ouest de la zone d'étude.



2.13. Conclusion : les enjeux et sensibilité du site

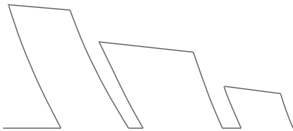
Tableau 32 : Synthèse des enjeux

Thèmes	Sous-thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires	Interrelation entre les thèmes
Servitudes, réseaux, risques et contraintes	Servitudes et réseaux		Faibles	Les terrains du projet sont concernés un type de servitudes déclarées d'utilité publique : <ul style="list-style-type: none"> Servitude relative aux lignes électriques, 	
	Risques Naturels		Faibles	Le retrait gonflement des argiles est à prendre en considération sur la commune d'Aigremont. Toutefois, la zone d'étude n'est pas concernée par ce risque.	
	Risques Industriels et Technologiques		Faibles	Le projet est situé à l'écart de tous types de risques technologies et industriels.	
	Contraintes		Négligeables	Le projet est à l'écart des aérodomes et aéroports.	
Milieu physique	Climat		Négligeables	Le contexte climatique, au niveau des terrains du projet, est de type océanique à tendance semi-continentale. Ce type de climat est caractérisé par des variations de températures assez élevées entre les saisons et des précipitations principalement en automne. La densité de foudroiement est faible. Aucun microclimat n'est constaté au niveau des terrains du projet.	
	Qualité de l'air		Négligeables	La région Bourgogne-Franche-Comté présente une qualité d'air respectant de manière générale les objectifs principaux concernant les polluants réglementés en air ambiant pour la protection de la santé et la végétation.	
	Topographie		Négligeables	L'altitude des terrains du projet varie d'environ 30 mètres en positif en direction du Nord. La topographie locale des terrains du projet se caractérise par une topographie peu marquée.	
	Géologie et formations superficielles		Faibles	Les terrains du projet reposent sur les formations géologiques : <ul style="list-style-type: none"> j5T-j7a – Calcaire de Tonnerre (Oxfordien supérieur). Epaisseur de 55 à 80 m ; j5B-j6b – Calcaires de Commissey et de Bazarnes (25 à 27 mètres). Formation récifale. Oxfordien supérieur. Par ailleurs, aucune cavité souterraine n'est recensée au sein de la zone d'étude.	
	Eaux superficielles		Négligeables	Le projet n'est pas concerné par des masses d'eaux superficielles. Le projet est exclu des zones inondables et en dehors des périmètres de protection de captage d'eau.	
	Eaux souterraines		Faibles	Le projet est concerné par la masse d'eau souterraine : « Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine – FRHG307 » qui présente un état quantitatif évalué comme « Bon » et un état chimique « Médiocre ».	
Milieu naturel	Zonage du patrimoine naturel		Faibles	L'emprise directe des terrains du projet n'est incluse dans aucun périmètre d'inventaire ou de protection. Deux ZNIEFF de type 1 et 3 ZNIEFF de type 2 se situent au à moins de 5 km dont les enjeux écologiques varient de « négligeables » à « faibles à moyens ».	
	Habitats naturels		Faibles	Aucun des habitats retrouvés ne présente un enjeu écologique particulier. Toutefois, la flore étant diversifiée et la présence de champs en agriculture biologique permet de considérer un enjeu global faible pour les habitats au sein de la zone d'étude.	
	Zones humides		Négligeables	Aucune zone humide n'a été caractérisée au sein de la zone de projet.	Habitats et flore : Les zones humides sont liées aux habitats et à la flore les affectionnant
	Flore		Faibles	Aucune espèce végétale remarquable n'a été rencontrée sur site. L'ensemble de la flore ne présente aucun enjeu écologique particulier. Les enjeux sont donc considérés comme faibles.	Habitats et zones humides : La flore est liée aux habitats et aux zones humides
	Faune	Avifaune Chiroptère	Moyens	Concernant l'avifaune, des enjeux de conservation moyens ont été recensés concernant l'alouette Lulu, le Tarler des prés ainsi que la Tourterelle des bois. Au niveau de l'activité chiroptérologique de la zone d'étude, une espèce représente des enjeux écologiques « moyens », il s'agit de la Noctule de Leisler. Des terrains de chasses ont pu être identifiés au niveau des lisières de boisements ainsi qu'au niveau des prairies qui peuvent également servir de zone de transit, de plus un arbre favorable au gîte de chiroptère a été observé.	Habitats et flore : Les espèces sont liées aux habitats et à la flore présente.
		Reptiles Insectes	Faibles à Moyens	Concernant les reptiles, le Lézard des murailles présente des enjeux « faibles à moyens ».	

Thèmes	Sous-thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires	Interrelation entre les thèmes
			Pour les insectes, la Mélitée du Plantain Aisne que le Ver luisant sont à prendre en considération.	
	Mammifères Amphibiens	Faibles	En ce qui concerne les mammifères et les amphibiens, il n'y a pas d'enjeux de conservation mais toutefois, ce sont des espèces qui font partie intégrante de la richesse des écosystèmes.	
	Fonctionnement écologique	Faibles à Moyens	Le projet est en partie, selon le SRCE, inclus au sein d'un corridor correspondant à la sous trame forestière. On note la présence de milieux boisés en limite du projet. Le projet est situé dans un contexte forestier mais aussi agricole, le contexte boisé ainsi que son écosystème sont à préserver.	
Paysage	Contexte paysager	Faibles	Les principaux éléments à prendre en considération sont : <ul style="list-style-type: none"> - la topographie vallonnée du secteur ; - la présence d'éléments forestiers (haies, boisements) réduisant les vues ; - la présence de la voirie principale au sein de l'aire d'étude rapprochée (D956 entre les deux portions de la zone d'étude, D944 à l'Est) ainsi que les autres voiries secondaires situées à proximité immédiate du site ; 	
	Perceptions visuelles	Faibles	Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, les terrains du projet sont entourés principalement de milieux ouverts pour la partie Nord et Ouest ainsi que de boisements pour la partie Est et Sud. Sur cette même aire d'étude, en raison de l'absence d'obstacles visuel, les routes départementales D956 et D944 présentent des perceptions visuelles considérées comme directes, partielles, dynamiques, périphériques et diffuses. Au niveau de l'aire d'étude éloignée, certaines perceptions visuelles subsistent et sont considérées comme directes, partielles, diffuses et éloignées. Les différents hameaux visités (Ferme de Grille, Ferme de Canotte) ne présentent aucun phénomène de co-visibilité, de même que les chemins de Nitry à Môlay ou des Champs Gousseaux vers Lichères-près-Aigremont	
Patrimoine culturel et archéologique	Patrimoine culturel	Faibles	Aucune sensibilité vis-à-vis des monuments historiques classés et inscrits locaux est recensée.	
	Patrimoine archéologique	Moyens à Forts	Suivant l'Atlas Patrimoine, une zone se situe à proximité du projet au sein de l'aire d'étude éloignée.	
Contexte socio-économique	Démographie et habitat	Négligeables	L'évolution annuelle de la population à Aigremont est en hausse depuis son plus bas en 1968. La population de la commune a atteint son maximum, à savoir 214 habitants, en 1793. En 10 ans, les résidences principales ont augmenté tout en maintenant une part constante. Les logements vacants sont en hausse importante sur 10 ans.	
	Etablissement recevant du public et équipements	Négligeables	Aucun ERP n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, quelques ERP sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. L'ERP le plus proche est à environ 760 m du projet à l'ouest.	
	Activités économiques et agriculture	Faibles à Moyens	On dénombre 4 entreprises, hors agriculture, dans la commune d'Aigremont en 2019 réparties dans les secteurs suivant : <ul style="list-style-type: none"> - commerce de gros et de détail, des transports, de l'hébergement et de la restauration ; - information et communication ; - activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien ; - autres activités de services. Les terrains du projet sont en cultures. La commune impactée par le projet est localisée dans une zone orientée vers la polyculture et le polyélevage. Les abords de la zone d'étude comprennent des parcelles de grandes cultures (blé tendre, orge, colza, tournesol, protéagineux, fourrage...) mais également des prairies temporaires et autres usages divers.	
	Voisinage	Négligeables	Aucune habitation n'est présente sur les terrains du projet ou à proximité.	
Réseaux routiers	-	Négligeables	L'accès à la zone de projet peut s'effectuer : <ul style="list-style-type: none"> - Par le sud, via un chemin agricole connecté à la RD944 ; - Par l'ouest, via un chemin agricole depuis les bâtiments agricoles d'Aigremont ; - Par l'ouest, via un chemin agricole connecté à la RD956. Les accès sont suffisamment larges et carrossables pour permettre le passage des véhicules légers. Toutefois, l'accès depuis le chemin agricole connecté à la RD956 est le plus adéquat pour le passage des poids lourds.	



Thèmes	Sous-thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires	Interrelation entre les thèmes
Qualité de vie	-	Faibles	<p>Le contexte sonore et les vibrations sont influencés par le trafic routier et par l’activité agricole locale. Les vibrations sont considérées comme de faible intensité et le contexte sonore local est considéré comme étant de faible à moyenne intensité.</p> <p>La qualité de l’air est également influencée par le trafic routier à proximité ainsi que par les activités agricoles aux alentours des terrains du projet.</p> <p>Au niveau des terrains du projet, la pollution lumineuse est faible.</p>	<p>Agriculture : et Hygiène et Salubrité Publique</p> <p>Le contexte sonore et qualité de l’air est principalement liée aux travaux agricoles sur les exploitations aux alentours</p>
Hygiène et salubrité publique	-	Négligeables	Les eaux usées sont traitées par des assainissements non collectifs.	



3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1. Présentation du maître d'ouvrage : ENERTRAG Bourgogne Aigremont SCS

Le projet présenté dans le présent dossier est porté par la société ENERTRAG Bourgogne Aigremont SCS.

3.1.1. Un groupe européen

ENERTRAG SE Etablissement France est l'établissement français du groupe allemand ENERTRAG SE créé en 1998, qui est l'un des acteurs majeurs du secteur des énergies renouvelables en Europe. Le groupe ENERTRAG SE compte une capacité développée de 1 618 MW et une puissance totale en exploitation de 797 MW, produisant annuellement au total 1.38 million de MWh d'électricité.

ENERTRAG SE est présent tout au long de la vie d'un projet et assure ainsi le développement, le financement, la construction et l'exploitation de ses installations. ENERTRAG propose également des services à d'autres sociétés en France pour l'exploitation de parcs de production d'énergie renouvelable, grâce à ses filiales spécialisées : ENERTRAG Service et GP Joule Service pour la maintenance et ENERTRAG Windstrom pour l'exploitation. Parallèlement à l'éolien, son cœur de métier historique, ses activités s'étendent aux domaines de l'énergie sous forme photovoltaïque et d'hydrogène.

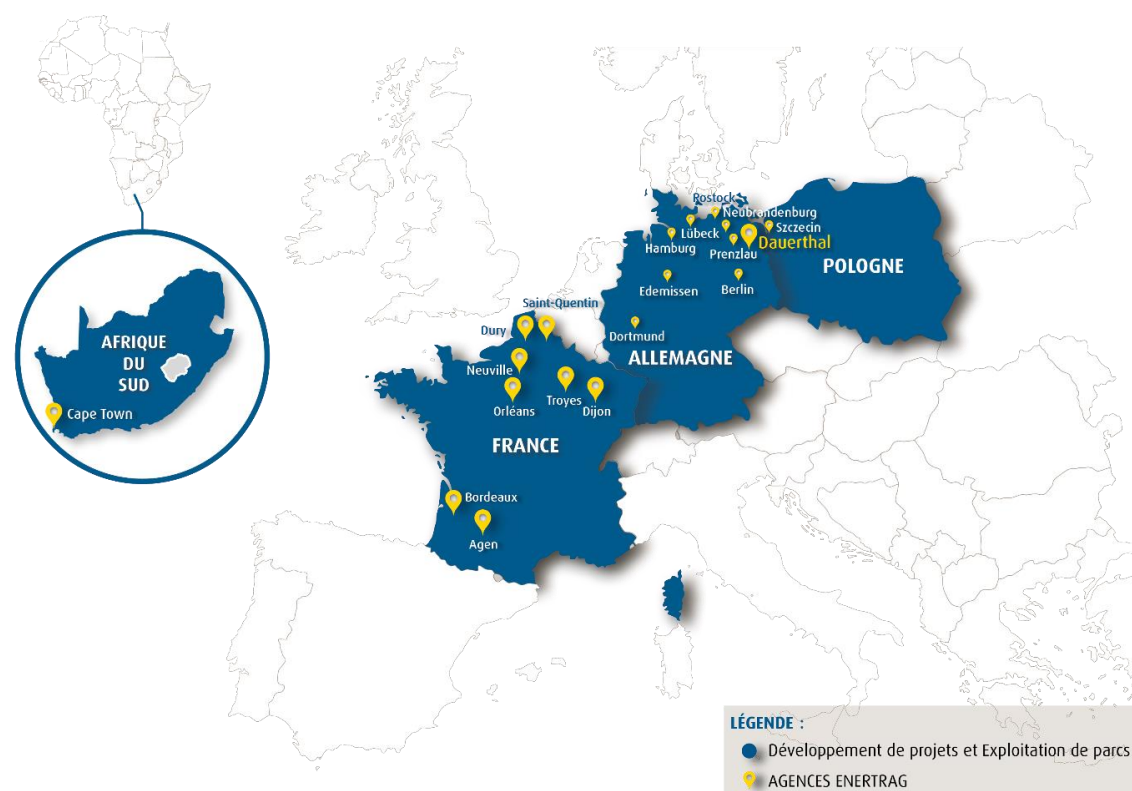


Figure 99 : Localisation des pays au sein desquels ENERTRAG développe des installations de production d'énergies renouvelables (source : ENERTRAG 2022)

3.1.2. ENERTRAG SE en quelques chiffres

SOURCE : ENERTRAG, 2021

- Plus de 30 ans d'expérience ;
- 800 collaborateurs à travers l'Europe (dont 89 en France) ;
- Puissance totale développée de 1 618 MW ;
- Puissance totale en exploitation de 797 MW ;
- 1.38 million de MWh de production annuelle ;
- 179 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel.

3.1.3. La filiale française

Créée en 2002, ENERTRAG Etablissement France, basée à Neuville-sur-Oise dans le Val d'Oise (95), développe des projets sur l'ensemble de l'Hexagone.

La société fournit toutes les prestations nécessaires à la production et à la distribution d'électricité exclusivement renouvelable. ENERTRAG SE est maître d'ouvrage et maître d'œuvre. ENERTRAG SE est un développeur ensemblier, c'est-à-dire qu'il maîtrise toutes les phases du projet, de la prospection de nouveaux sites à l'exploitation et la maintenance des parcs, en passant par la phase de financement et celle cruciale de la maîtrise d'œuvre du chantier.

La société compte désormais plus de 89 personnes en France et possède des bases de maintenance dans l'Aisne et dans le Lot-et-Garonne, ainsi qu'un centre d'exploitation 24/7 à Amiens.

Photovoltaïque

Forte de son expérience de 11 ans dans l'énergie photovoltaïque, la société ENERTRAG SE dispose en interne de toutes les compétences nécessaires au développement, à la construction d'un parc photovoltaïque. Elle a obtenu les autorisations administratives pour 75 MWc de projets. Parallèlement, ENERTRAG exploite une puissance photovoltaïque totale de 149 MWc.

Eolien

La société ENERTRAG a développé et construit près de 396 MW sur le territoire de la France, soit 186 machines.

Aujourd'hui, la société ENERTRAG compte 393 MW en exploitation en France, soit 178 éoliennes.

En région Bourgogne-Franche-Comté

ENERTRAG est présente dans la région Bourgogne-Franche-Comté où la société a installé 2 parcs éoliens dans le département de l'Yonne, pour une puissance totale de 25 MW. La société a également obtenu le permis de construire pour la construction d'une centrale photovoltaïque au sol dans la Nièvre de 14,15 MWc sur les communes de Clamecy et de Surgy.

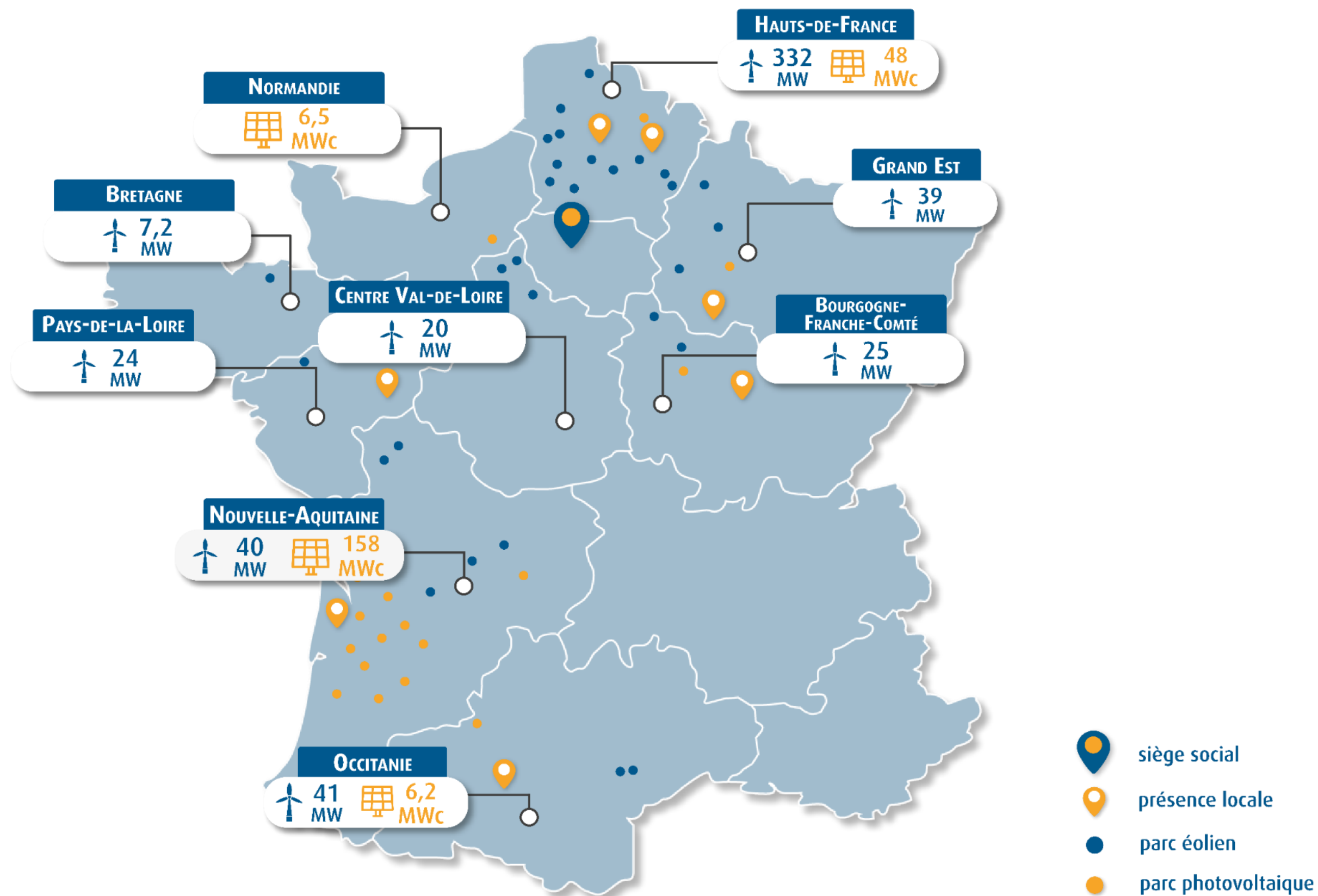


Figure 100 : Puissance éolienne et photovoltaïque de la société ENERTRAG en France (source : ENERTRAG, 2022)

3.2. Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque est localisé à l’est d’Aigremont aux différents lieux-dits « Les Elimasses », « Les Obus », « Le Chemin de Noyers », « Les Montants », « Montants de la vallée de la grille » ainsi que « Les longues rayes ». C’est une commune du département de l’Yonne située à environ 30 km à l’est d’Auxerre, en région Bourgogne-Franche Comté.

L’emprise de la zone d’implantation potentielle du projet est de 81 ha pour 33 ha clôturée.

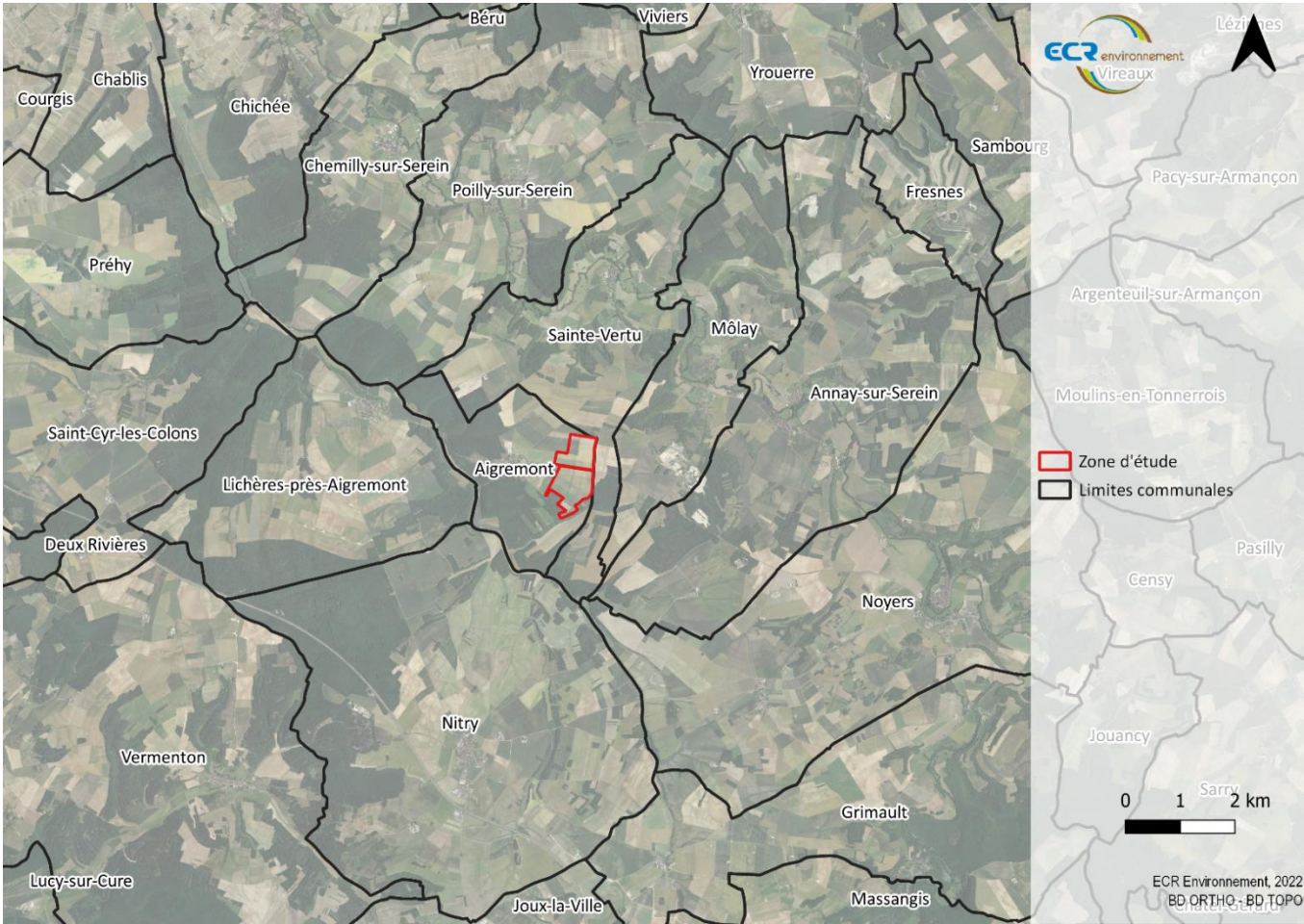


Figure 101 : Localisation du projet

3.3. Maîtrise foncière

Le site sur lequel la centrale est envisagée se situe sur la commune d’Aigremont sur des parcelles appartenant à plusieurs agriculteurs.

3.4. Situation cadastrale

Les parcelles se situent sur les sections ZM et ZL. Le projet s’étend sur une surface totale parcellaire de 329 917 m². La référence cadastrale du projet est la suivante :

Tableau 33 : Surfaces cadastrales

Section	Numéro	Surface du projet (m²)
ZM	9	9 539
ZM	10	13 315
ZM	11	12 332
ZM	12	130 604
ZL	5	9 870
ZL	6	24 056
ZL	7	15 992
ZL	8	44 737
ZL	9	29 414
ZL	11	40 058
Total section ZL :		329 917m²

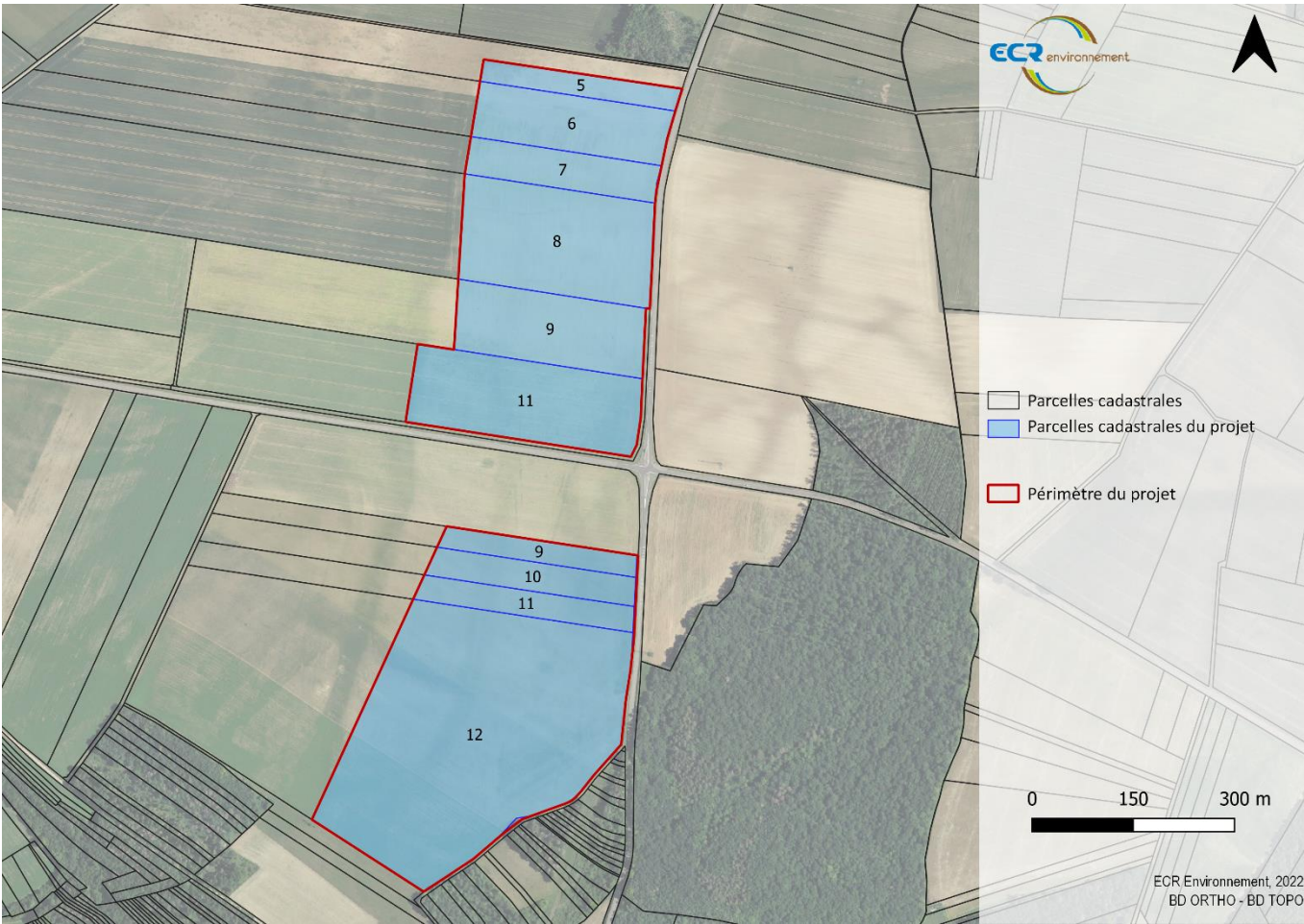


Figure 102 : Planche cadastrale

3.5. Historique du projet

Pour être mené à bien, outre les études environnementales ayant permis d'accompagner la conception du projet en fonction des enjeux présents sur le territoire analysé, le projet d'Aigremont a fait l'objet de diverses concertations et présentations. Les principales sont listées en suivant, sachant que le contexte sanitaire de l'année 2021 ne facilitait pas les échanges en présentiel et que les réunions et rencontres effectives l'ont toutes été dans le respect des règles sanitaires en vigueur à date de chaque entrevue :

Février 2021 : Premier contact avec la Chambre d'Agriculture de l'Yonne

Mars 2021 : Présentation à la Chambre d'Agriculture pour mieux comprendre les critères de la Charte mise en place et discuter du potentiel agronomique envisageable à Aigremont

Mai 2021 : Etude des potentialités agricoles réalisée par la Chambre d'Agriculture de l'Yonne

Janvier 2021 : Lancement de l'étude préalable agricole par Artifex avec leur rencontre des agriculteurs de l'aire d'étude immédiate

Début mars 2022 : Demande de passage en Pôle énergies renouvelables

18 mars 2022 : Réunion d'information avec les membres du conseil municipal d'Aigremont

4 mai 2022 : Réunion en Pôle énergies renouvelables animée par la Préfecture de l'Yonne

Début juin 2022 : Rencontre des exploitants agricoles avec la coopérative Terre d'Ovin

Durant toute cette période d'études, des réunions ont eu lieu entre le porteur de projet et les propriétaires/exploitants agricoles pour dimensionner un projet cohérent et respectueux de la Charte mise en place par la Chambre d'agriculture de l'Yonne.

3.6. Historique du site

Les photographies aériennes historiques de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière permettent d'identifier les transformations du territoire français au fil du temps. Nous pouvons voir que les terrains du projet étaient en milieu plus fermé surtout au sud en 1949 avant les remembrements. Puis, au fur et à mesure, le paysage s'est ouvert pour laisser place à l'agriculture sur des terrains plus vastes. La série de photographies qui suit met en évidence ces évolutions :



Photographie aérienne de 1949



Photographie aérienne de 1971



Photographie aérienne de 1998



Photographie aérienne de 2022

Figure 103 : Historique du site (Source : Géoportail)

3.7. Principe de fonctionnement général d'une centrale photovoltaïque au sol

3.7.1. Principe de la production photovoltaïque

Le rayonnement du soleil sur les panneaux est transformé en courant électrique continu par les matériaux semi-conducteurs qui composent les cellules photovoltaïques. L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau public de distribution d'électricité. Un compteur permet de mesurer la production de la centrale tandis qu'un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité sur le réseau public.

3.7.2. Constituants d'une centrale photovoltaïque

Les modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques sont les constituants initiaux d'une centrale photovoltaïque. Assemblés en série et en parallèle, ils sont regroupés au sein d'une table comportant plusieurs dizaines de modules, et supportés par des structures.

Les locaux techniques

Les locaux techniques abritent :

- les onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- les transformateurs qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau extérieur ;
- les différentes installations de protection électrique.

Les câbles de raccordement

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les locaux techniques dans lesquels se trouvent les onduleurs et transformateurs. Des câbles haute tension en courant alternatif repartent ensuite des locaux techniques pour converger jusqu'au poste de livraison où se fera l'injection de l'électricité sur le réseau public de distribution d'électricité.

Le poste de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site.

La sécurisation du site

La clôture des installations photovoltaïques est nécessaire pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, un système d'alarme ou un gardiennage, notamment pendant la phase de construction.

Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

3.8. Présentation technique du projet photovoltaïque au sol d'Aigremont

Le projet photovoltaïque au sol d'Aigremont s'implante dans la région Bourgogne-Franche-Comté, dans le département de l'Yonne, sur la commune éponyme.

Le projet est constitué de 1747 tables de panneaux photovoltaïques, totalisant une puissance totale d'environ 36,5 MWc à 41,5 MWc en fonction de la technologie qui sera retenue au moment de l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE), de dix postes de transformation et de trois postes de livraison. Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	Parc photovoltaïque au sol d'Aigremont
	Région	Bourgogne-Franche-Comté
	Département	Yonne
	Commune	Aigremont
Descriptif technique	Surface clôturée	33 ha
	Surface projetée occupée par les panneaux solaires	Environ 16,55 ha
	Surface des pistes de circulation internes	Environ 18 213 m ²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	« Les Vignes » à Joux-la-Ville
	Tension de raccordement	20 kV
Energie	Puissance totale	Environ 36,5 MWc à 41,5 MWc en fonction de la technologie retenue à l'AO CRE
	Production	Environ 40 150 MWh/an à 45 650 MWh/an
	Foyers équivalents ⁵	Environ 7 900 à 9 000 foyers par an

⁵ d'après le bilan électrique 2020 de RTE, la consommation électrique du secteur résidentiel est de 149,6 TWh en 2020 et selon l'INSEE, en 2016 il y avait 29,2 millions de ménages en France. Ce qui donne une consommation de 5,1 MWh/ménage/an.

3.8.1. Composition du parc photovoltaïque

Le parc photovoltaïque d'Aigremont sera constitué des éléments suivants : de panneaux photovoltaïques posés sur des structures métalliques ancrées au sol par des pieux, de câbles de raccordement, de pistes de circulation internes, de dix postes de transformation et de trois postes de livraison. Une clôture entourera la totalité du parc afin d'en empêcher l'accès à toute personne non autorisée.

Surface du projet

La surface totale d'un parc photovoltaïque correspond à la surface nécessaire à l'implantation de la totalité des différents éléments nécessaires à son bon fonctionnement, et qui seront détaillés dans les paragraphes suivants. Celle-ci est donc supérieure à la surface occupée par les panneaux solaires.

Notamment, les tables seront espacées de 4,5 m entre elles, afin d'éviter les ombrages entre elles-mêmes et de permettre à la végétation présente entre les tables de s'exprimer.

La surface clôturée du parc sera de 33 ha, dont 16,55 ha seront occupés par les panneaux solaires.



Figure 104 : Principe d'implantation d'une centrale solaire (source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

Les modules photovoltaïques

Le parc sera constitué d'environ 62 892 panneaux d'une surface d'environ 2,7 m² chacun.

Il existe actuellement deux grandes technologies de modules photovoltaïques : les technologies cristallines et les technologies dites « couches minces ». A l'heure du dépôt du présent dossier, il n'est pas possible d'indiquer le choix de la technologie ainsi que les caractéristiques techniques des modules qui constitueront le parc d'Aigremont. En effet, de nombreuses évolutions technologiques peuvent avoir lieu entre le dépôt du dossier et la candidature à l'appel d'offres photovoltaïques de la Commission de Régulation de l'Energie. Ainsi, afin de pouvoir utiliser les dernières technologies en

matière de panneaux photovoltaïques, le porteur de projet se prononcera sur son choix final de type de panneaux ultérieurement.

Les structures porteuses ou « tables »

Les panneaux seront montés sur des structures métalliques appelées « tables », elles-mêmes fixées au sol par des pieux (battus, vissés ou battus ou vissés), sans base bétonnée. Les tables seront fixes, orientées vers le sud et inclinées à 20° pour maximiser l'énergie reçue du soleil, elles auront une hauteur de 1 m du sol au point bas et de 3,54 m du sol au point haut. Elles seront composées d'acier galvanisé, d'inco et de polymères.

Au total, il y aura 1747 tables de 36 panneaux.

Le positionnement et les dimensions des tables pourront varier légèrement, en fonction des études d'ingénierie, dans les limites définies par les pistes et dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces écrites du permis de construire.

Les principales caractéristiques techniques des tables sont schématisées ci-après :

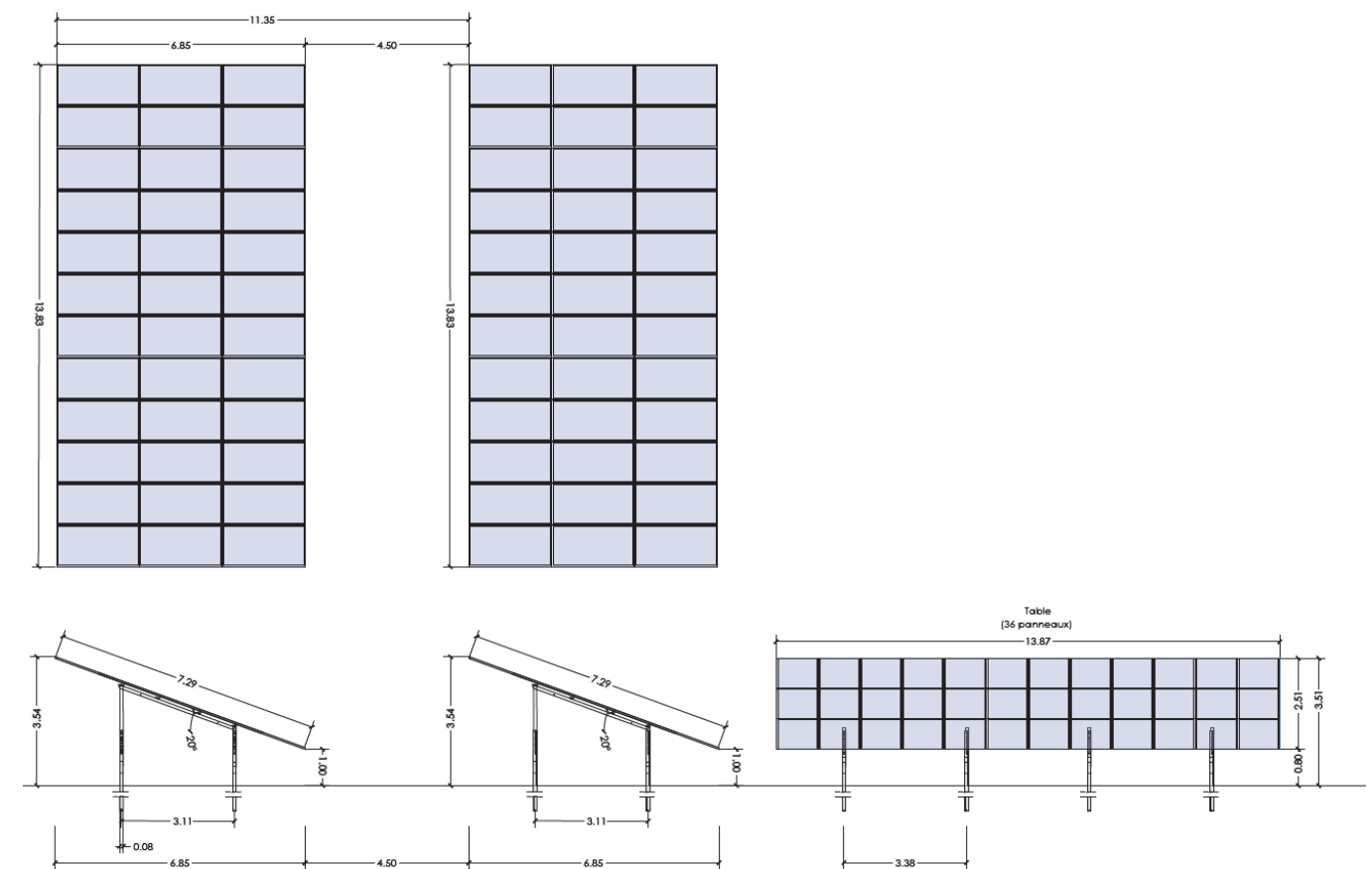


Figure 105 : Plan des structures porteuses des panneaux (Source : ENERTRAG, 2022)

Les fondations

Les structures porteuses peuvent être fixées au sol par ancrage (de type pieux battus ou vissés). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure et des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécanique telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, l'utilisation de pieux battus ou vissés est envisagée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 100 à 150 cm. Cette possibilité sera validée avant implantation par une étude géotechnique, réalisée avant la construction de la centrale, afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

Câblage électrique

Raccordement interne

L'électricité fournie par les modules photovoltaïques est sous forme d'un courant continu d'une tension maximale de 1 000 V. Celle-ci est donc acheminée vers les onduleurs, situés sous les tables, afin de la transformer en courant alternatif puis vers les postes de transformation, qui contiennent le transformateur, afin d'augmenter la tension à 20 kV, avant d'injecter l'électricité dans le réseau via le poste de livraison.

Les câbles basse tension en courant continu qui relient les panneaux photovoltaïques entre eux ainsi que les panneaux aux onduleurs sont aériens et situés juste derrière les panneaux. Des onduleurs aux postes de transformation, les câbles basse tension en courant alternatif sont enterrés. Enfin, les câbles haute tension en courant alternatif entre les postes de transformation et le poste de livraison sont également enterrés.

Raccordement externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé en 20 kV depuis le poste de livraison.

La procédure de raccordement électrique en vigueur prévoit l'étude détaillée par le gestionnaire du réseau de distribution de l'électricité, Enedis, du raccordement du parc photovoltaïque, une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée.

Les câbles haute tension en courant alternatif entre le poste de livraison et le poste source seront enterrés.

Locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison)

Il est nécessaire d'installer des postes de transformation puisqu'ils contiennent un transformateur permettant d'élever la tension du courant à 20 000 V, tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau de distribution d'électricité.

10 postes seront installés sur la zone du projet formant ainsi des zones imperméabilisées (base en béton) d'une surface totale de 186 m².

Le poste de livraison marque l'interface entre le domaine privé du parc photovoltaïque (l'exploitant du parc) et le domaine public géré par le gestionnaire public de réseau. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Il y aura 3 postes de livraison, l'un situé dans la partie nord du parc, et deux autres dans la partie sud du parc, au plus proche du poste source des Vignes à Joux-la-Ville. Ils occuperont une surface de 48 m² (base bétonnée également).

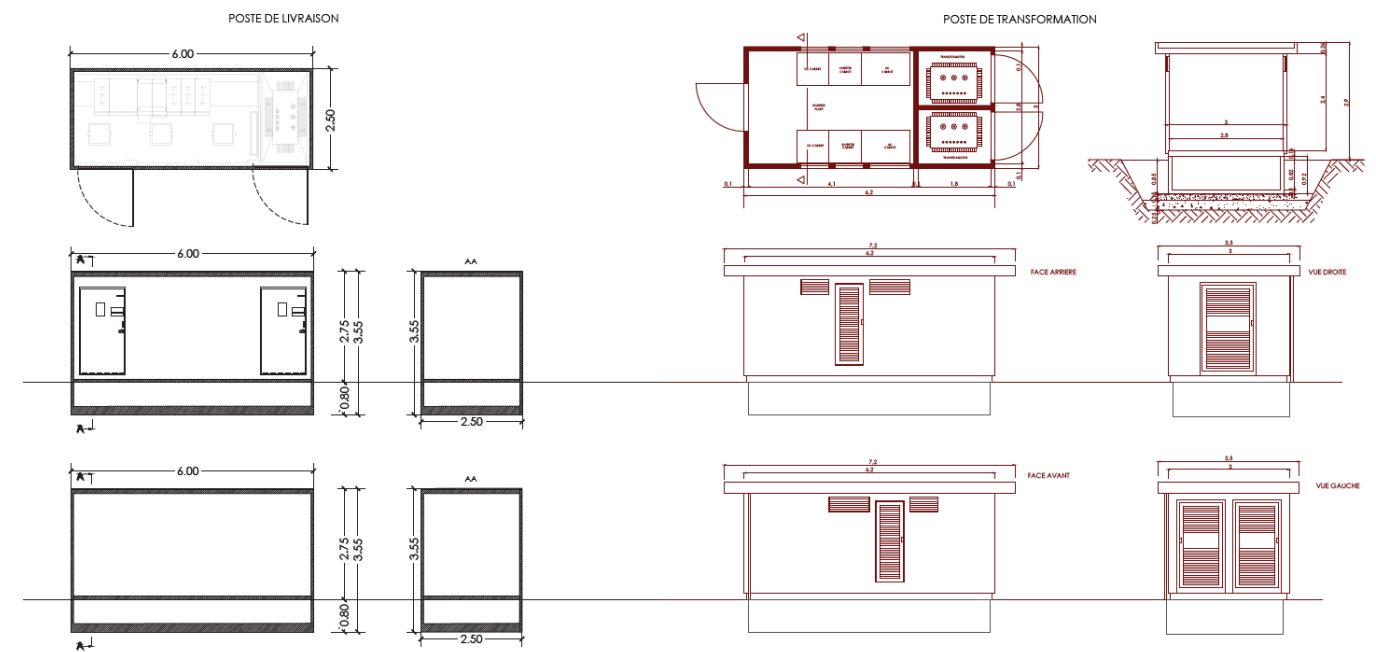


Figure 106 : Plan des locaux techniques (Source : ENERTRAG, 2022)

La texture des murs extérieurs sera le crépi couleur vert foncé (RAL 6020), voici ci-dessous un aperçu :



Figure 107 : Aperçu des locaux techniques

Voie de circulation interne

Afin de permettre le passage des engins de chantier, des techniciens d'exploitation et de maintenance et des services de secours en cas d'incendie, des pistes de circulation internes vont être créées. Ces pistes seront constituées de matériaux perméables, à savoir un géotextile et du GNT (graves non traitées). L'utilisation des matériaux mentionnés ne rendent pas complètement l'aménagement imperméable et permet d'assurer une portance suffisante pour que les véhicules du SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours), entre autres, puissent circuler.

Suite à la consultation du SDIS de l'Yonne, les voies de circulation internes auront une largeur de 4 m avec des rayons de giration de 15 m. Cette voie permettra d'accéder aux postes de transformation et de livraison. L'emprise totale des voies de circulation internes est de 18 213 m² (8945 m² en partie sud et 9 268 m² en partie nord).

L'espace entre les tables photovoltaïques de 4,50 m, bien que non considéré comme des pistes d'accès, doit permettre la circulation dans toute la centrale durant l'exploitation. En effet, il doit être possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance, tonte mécanique) ou des interventions techniques (pannes). Cette espace rend également possible le pâturage dans le cadre d'un élevage d'ovins.

Clôture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, et l'intrusion de toute personne étrangère à l'installation, il s'avère nécessaire de doter le parc d'une clôture l'isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée d'environ 2 m de hauteur sera mise en place. Toutefois, cette clôture bénéficiera de plusieurs passages à la petite et à la moyenne faune afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces.

Citerne

Afin de respecter les préconisations du SDIS, une citerne de 60 m³ sera installée à chaque entrée du site.

Devenir des installations en fin d'exploitation

Démantèlement

La durée d'exploitation d'un parc photovoltaïque est de 30 ans minimum, ce qui correspond à la durée de vie des panneaux. A la fin de son exploitation, le parc est entièrement démantelé et tous les éléments retirés : structures métalliques, panneaux, câbles électriques, clôture, locaux techniques. Ainsi, le site est rendu à ses propriétaires dans son état initial.

Le décret n° 2014-928 du 19 août 2014 oblige les producteurs d'Équipements Électriques et Électroniques (EEE) à assurer le devenir de leurs produits lorsque ces derniers arrivent en fin de vie. Depuis le 23 août 2014, les panneaux photovoltaïques usagés sont considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et sont donc concernés par ce décret.

En plus de cette obligation réglementaire, ENERTRAG s'engage contractuellement, dans la promesse de bail emphytéotique signée avec le propriétaire du terrain, à démanteler complètement le parc à la fin de son exploitation et à remettre en état le terrain. Cet engagement est repris dans le bail notarié.

De ce fait, à la fin de l'exploitation de la centrale, cette dernière est entièrement démantelée :

- Les modules et leurs câblages fixés à l'arrière sont retirés ;
- Les structures métalliques porteuses sont démontées ;
- Le système d'ancrage au sol est enlevé ;
- Les chemins de câbles et les gaines électriques sont déterrés ;
- Les postes électriques (postes de transformation et poste de livraison) sont enlevés ;
- Les pistes de circulation internes sont déstructurées et remplacées par un apport de terres végétales ;
- La clôture est retirée.

Le démantèlement est techniquement simple et rapide et ne compromet pas la nature du sol. En particulier, l'utilisation de pieux battus sans coulage de béton pour les fondations facilite le démantèlement des structures métalliques.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient remplacés par des modules de dernière génération, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement. Ceci dépendra du souhait, ou non, du propriétaire du terrain de poursuivre l'exploitation de la centrale au-delà des 30 ans du bail initial.

Recyclage

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux sont récupérés et recyclés par SOREN (ex-PVCYCLE), le seul éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïque usagés. SOREN annonce un taux de recyclage de 94 %.

De plus, la réglementation européenne (DEEE) garantit le recyclage des onduleurs : les fabricants d'onduleurs ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériaux en fin de vie.

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations, comme le béton des fondations des locaux techniques ou encore l'acier des structures, suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première. Les déchets inertes, comme les graves non traitées, seront réutilisées comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.



3.8.2. Raccordement au réseau d'électricité

L'électricité produite sur le site d'Aigremont ne sera pas stockée sur site. L'énergie électrique produite par les panneaux photovoltaïques sera en effet évacuée par un câble souterrain dans le réseau de distribution, à une tension de 20 KV

Le poste source « Les Vignes » est actuellement le poste de raccordement qui est envisagé à ce stade du projet. Il est situé sur la commune de Joux la Ville entre 9 et 10 km au sud du terrain concerné par le projet solaire. Il dispose d'une capacité réservée de 120 MW d'EnR au titre du S3REnR.

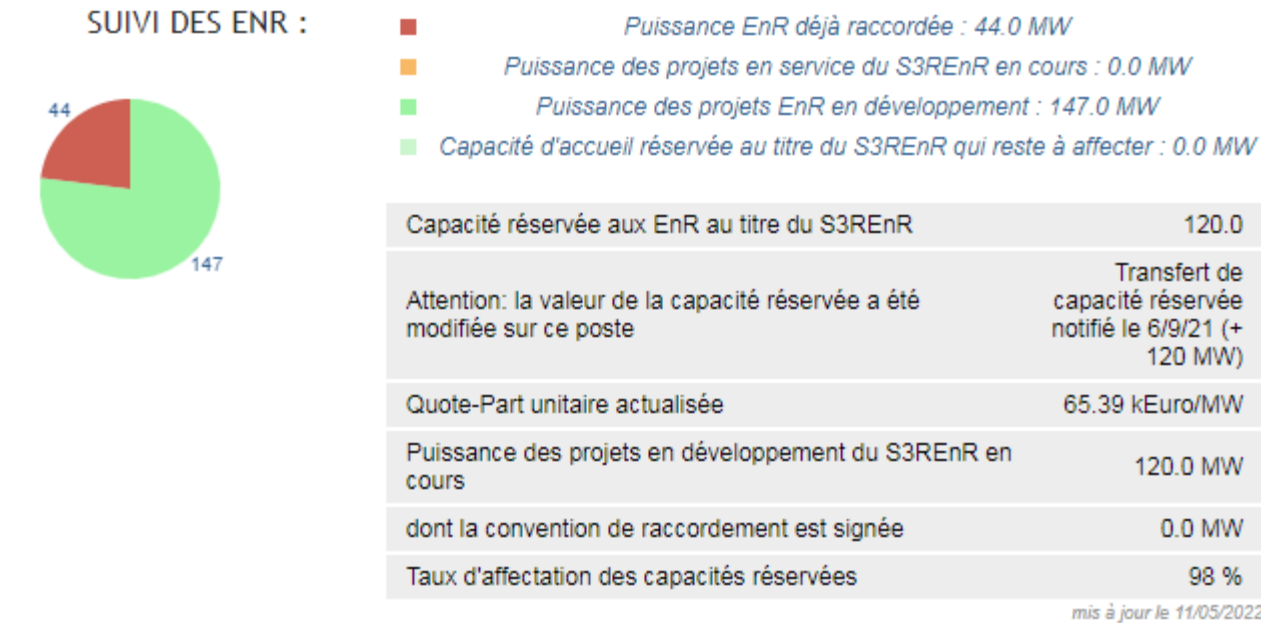
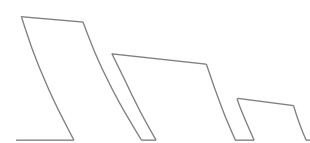


Figure 108 : Poste source de Joux la ville (source : capareseau)

Le dossier de raccordement fera l'objet d'une demande individuelle avec une instruction séparée.
Le tracé définitif du raccordement électrique du parc photovoltaïque au réseau électrique de distribution fera l'objet d'une étude détaillée. Cette dernière sera réalisée par le gestionnaire de réseau et ne pourra être effectuée qu'après l'obtention du permis de construire. L'image ci-dessous illustre le tracé potentiel qu'Enedis pourrait adopter pour le raccordement de la centrale.



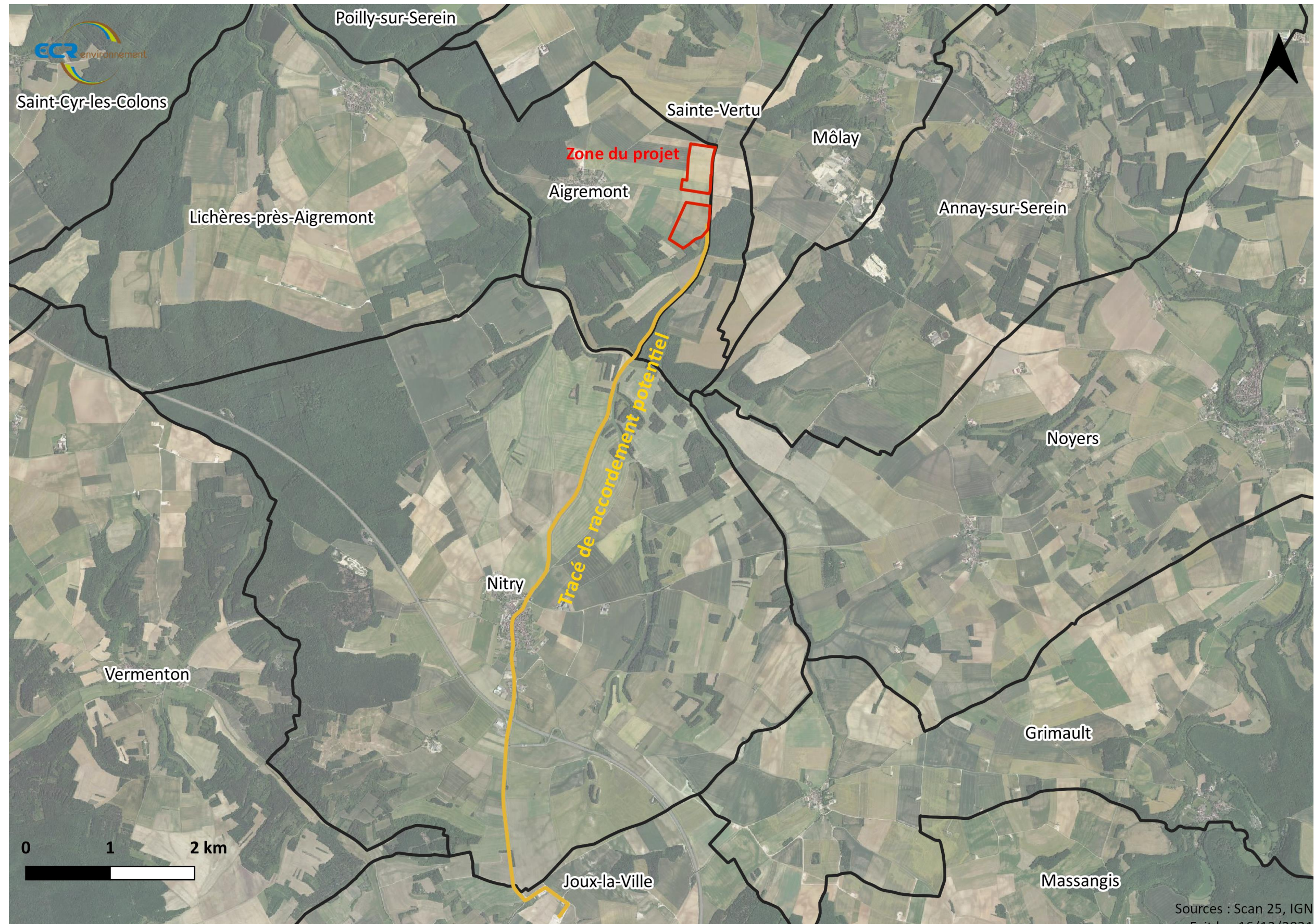


Figure 109 : Tracé provisoire entre les points de livraison du projet (PDL) et le poste source «Les Vignes»

4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

4.1. Etude de choix de site

La société ENERTRAG travaille sur le développement de projets d'énergies renouvelables de la prospection jusqu'à la phase d'exploitation en France, et notamment au sein de la région Bourgogne-Franche-Comté.

La région Bourgogne-Franche-Comté a mis en place des objectifs de déploiement des énergies renouvelables à différentes échéances (2026, 2030, 2050) déclinés au sein du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Bourgogne-Franche-Comté approuvé en 2020. A ce titre, le Schéma prévoit un développement de l'énergie photovoltaïque à 2 240 MW en 2026 et 3 800 MW en 2030.

ENERTRAG met un point d'honneur à privilégier la prospection de terrains favorables aux projets photovoltaïques au sol sur des terrains dits dégradés, souvent des anciennes friches industrielles ou des carrières aujourd'hui abandonnées. A ce titre, un travail d'analyse cartographique a permis au porteur de projet de reprendre les données des sites dégradés fournies par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) en 2022 et d'identifier le potentiel réel de ces sites au regard de différentes contraintes techniques notamment leur topographie et leur orientation. Sur la base des critères évoqués ci-avant, il ressort un potentiel photovoltaïque qu'ENERTRAG estime autour de 300 MWc, ne permettant pas ainsi d'atteindre les objectifs fixés par le SRADDET.

Pour atteindre ces objectifs, ENERTRAG a donc mis en place des critères de sélection sur des terrains hors sites dégradés pour identifier des zones potentiellement favorables au photovoltaïque au sol. Une fois cette analyse théorique menée, une recherche plus approfondie, basée sur le retour d'expérience de l'entreprise dans le département de l'Yonne est réalisée pour considérer un site favorable à un projet.

L'analyse cartographique a choisi d'exclure les terrains correspondant aux critères suivants :

- Les zones avec une pente orientée au nord à plus de 5 % sur un azimuth entre 345° et 15° ;
- Les zones avec des pentes supérieures à 10 % ;
- Les zones humides connues : ex convention RAMSAR et zones issues de la base de données agrocampus ;
- Toutes les zones écologiques faisant partie du réseau Natura 2000 type ZSC, ZPS et les zones écologiquement sensibles comme les réserves naturelles, les arrêtés de protection biotope etc. ;
- Les zones forestières ;
- Les zones bâties ;
- Les zones où un périmètre de protection paysager existe, type Site Patrimonial Remarquable, UNESCO, sites inscrits et classés.

La juxtaposition de ces critères ont permis d'exclure environ 57 % du département de l'Yonne. En parallèle, une charte a été mise en place par la Chambre d'Agriculture de l'Yonne (CA89) pour encadrer le développement de projets photovoltaïques au sol sur des terrains agricoles en respectant certains critères (Annexe 14).

Après avoir mené l'analyse cartographique présentée ci-avant et avoir vérifié la compatibilité avec des documents d'urbanisme existants sur les zones du département potentiellement propices à un projet photovoltaïque au sol, la commune d'Aigremont est ressortie comme favorable à une étude agronomique.

Dans le souhait de respecter la doctrine mise en place par la Chambre d'Agriculture de l'Yonne, ENERTRAG a commandé une étude sur le potentiel agronomique pour connaître les surfaces potentiellement éligibles à l'étude d'un projet photovoltaïque. Les résultats de l'étude étant favorables, avec une surface de terres en classe 4 de près de 60 % sur le

secteur d'étude, ENERTRAG a ainsi choisi de mener par la suite l'ensemble des études nécessaires à la réalisation d'une étude d'impact pour un projet photovoltaïque au sol à Aigremont.

4.2. Variantes d'aménagement


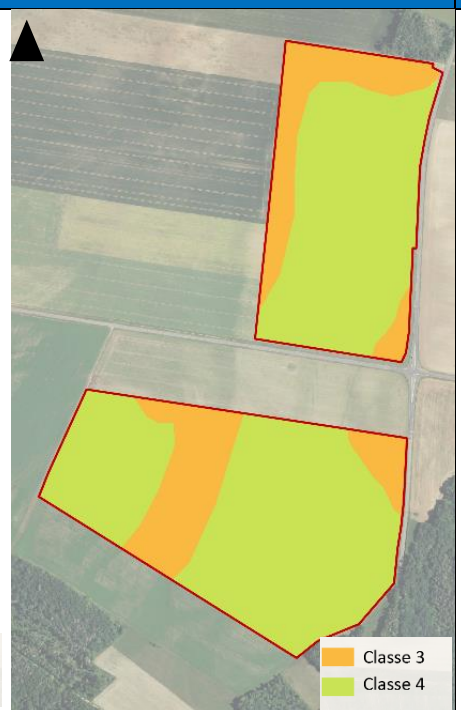
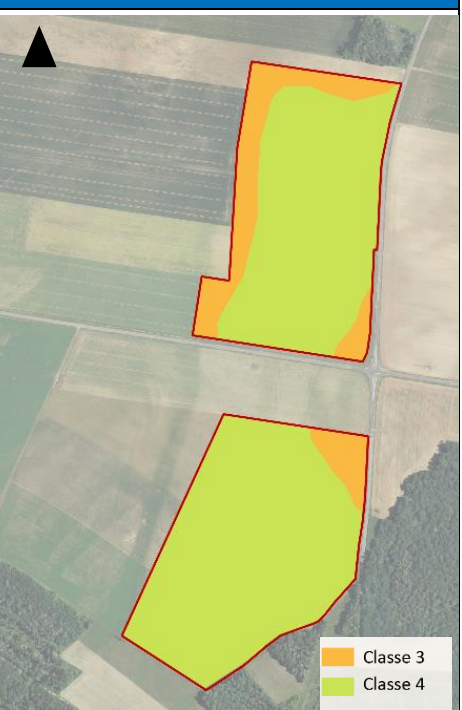
Durant sa réalisation, l'évaluation environnementale a permis de mettre en exergue les enjeux environnementaux. Afin de respecter ces derniers, le projet de centrale photovoltaïque au sol a connu différentes variantes, suivant la logique Eviter-Réduire-Compenser. En effet, les choix techniques et l'implantation du projet ont évolué en fonction de ces enjeux.

Tableau 34 : Comparaison des différentes variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante finale
Puissance (en MWc)	Environ 57,8 à 65,8	Environ 45,6 à 51,9	Environ 36,5 à 41,5
Nombre de tables	2 767	2 185	1 747
Nombre de panneaux	99 612	78 660	62 892
Surface des pistes	27 995 m ²	24 832 m ²	18 213 m ²
Nombre de PTR	16 → 298 m ²	13 → 242 m ²	10 → 189 m ²
Nombre de PDL	5 → 75 m ²	4 → 60 m ²	3 → 45 m ²
Surface clôturée	49,90 ha	39 ha	33 ha

- Concernant la partie Sud de la zone d'étude à éviter (**ME.2**), celle-ci a été directement prise en compte dès la phase de conception pour chaque variante d'implantation.
- Pendant la conception du projet, la réflexion du maître d'ouvrage a été d'éviter au maximum les terres agricoles au meilleur rendement dans ce secteur, ici des terres de classe 3 (**ME.3**).

Tableau 35 : Evolution des différents scénarios d'implantation (critère agricole)

Variante 1	Variante 2	Variante finale
		
14,5 hectares de classe 3 impactés soit 29 % de la surface d'emprise de la variante 1	9,4 hectares de classe 3 impactés soit 24 % de la surface d'emprise de la variante 2	4,5 hectares de classe 3 impactés soit 13,6 % de la surface d'emprise de la variante finale



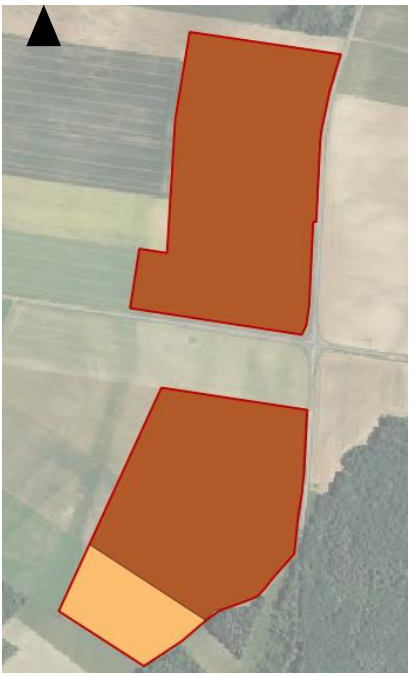
- En terme d’imperméabilisation des sols, la surface des pistes créées a diminué de 35 % entre la première variante et la variante finale. En ce qui concerne les locaux techniques, leurs emprises au sol ont diminuées de 40 %. 1020 tables ont été retirées entre la variante 1 et la variante finale, ainsi, le taux d’imperméabilisation a diminué de 37 %.

Tableau 36 : Evolution de l'imperméabilisation des sols entre les différentes variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante finale
Surface des pistes (m²)	27 995	24 832	18 213
Surface des locaux techniques (m²)	372,6	301,8	225
Surface des pieux (m²)	221,36	174,8	139,8

- La surface clôturée a diminué au fur et à mesure de l’avancée des variantes. La sauvegarde des terrains de chasse et des terrains de nidification (Alouette des champs) ont été pris en compte, en choisissant le scénario où les habitats étaient le moins impactés.

Tableau 37 : Evolution des différents scénarios d'implantation (critère écologique)

Variante 1	Variante 2	Variante finale
		
<div><div></div>E5.15 : Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche</div> <div><div></div>I1.3 : Terres arables à monocultures extensives</div>		
49,90 ha impactés	39 ha impactés	33 ha impactés

- D’un point de vue paysager, la variante 1 et 2 se rapprochent plus des habitations de la commune d’Aigremont, de plus les surfaces sont plus étalées et engendrent des co-visibilités plus importantes.

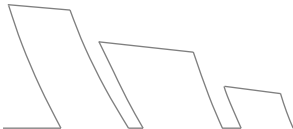




Figure 110 : Plan de masse final (Source : ENERTRAG)

5. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE DE TRAVAUX ET MESURES ASSOCIEES

5.1. Incidences

Un projet peut présenter deux types d'incidences/effets :

- directs : elles se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives,
- indirects : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les incidences directes ou indirectes peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à court, moyen ou long terme. A cela, s'ajoute le fait qu'une incidence peut se révéler temporaire ou permanente :

- l'incidence/l'effet est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier),
- l'incidence/l'effet est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

A noter que les incidences temporaires peuvent être tout aussi importantes que des incidences pérennes (la durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité). L'importance d'un impact (forte, moyenne, faible, très faible) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- perturbation/incommodité pour les populations humaines dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, importance). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des incidences.

Les incidences seront hiérarchisées de la manière suivante :

Tableau 38 Hiérarchisation des incidences

Valeur d'incidences	Positives	Négligeables	Faibles	Faibles à Moyennes	Moyennes	Moyennes à fortes	Fortes
---------------------	-----------	--------------	---------	--------------------	----------	-------------------	--------

Pour que l'évaluation des incidences du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie du projet :

- phase de construction ;
- phase d'exploitation ;
- phase de démantèlement.

Les incidences des travaux de construction et de démantèlement sont globalement les mêmes et feront l'objet des mêmes mesures. Seuls les travaux de préparation du site et de remise en état pourront faire l'objet de prescriptions spécifiques supplémentaires.

Notons que les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de nuisances sonores, de nuisances diverses sur les riverains, de nuisances visuelles et de perturbations différentes.

NB : Afin de faciliter la compréhension de ce rapport, pour chaque incidence, les effets et les mesures sont présentés simultanément. Cela d'autant plus que, la plupart du temps, les mesures sont intégrées dans la conception même du projet et les effets éventuellement perceptibles prennent déjà en compte l'insertion de ces mesures dans le projet technique. Les mesures seront accompagnées de leur numérotation (ex : **MR.5.1**). Cette dernière sera définie à posteriori (Voir chapitre 9 « mesures prévues pour éviter, réduire voire compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement »).

5.2. Mesures ERC et impacts résiduels

Le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié définit le cadre réglementaire de l'étude d'impact et précise que ce document doit présenter « les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».

Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre d'un projet de parc solaire soumis à étude d'impact, comme celui d'Aigremont.

Comme précise l'ADEME, il convient d'opérer une différenciation entre chaque type de mesures :

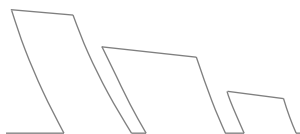
- Les mesures d'évitement (ME) : elles doivent être envisagées en amont et intégrées dans la conception du projet, aussi bien pour la phase de chantier que pour la phase d'exploitation et de démantèlement ;
- Les mesures de réduction (MR) : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- Les mesures compensatoires (MC) : sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être prise en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir ;

- Les mesures de suivi (MS) : sont des actions qui permettent de suivre la mise en place des mesures de réduction et de compensation.

Pour rappel en cas d'inobservation des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation fixées dans les autorisations, l'autorité administrative utilise les moyens réglementaires et judiciaires pour faire respecter la décision.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Un recueil indiquera des règles de bonne conduite environnementale concernant en particulier la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Des mises en pénalités financières seront prévues en cas de non-respect de ces exigences. Par ailleurs, une réunion de sensibilisation Environnement / Sécurité est systématiquement organisée à l'ouverture du chantier.



5.3. Incidences et mesures sur les servitudes, réseaux et risques

5.3.1. Servitudes et réseaux

Rappel état initial et des enjeux

Les terrains du projet sont concernés par un seul type de servitude déclarée d'utilité publique :

- Servitude relative aux lignes électriques.

Une ligne Haute Tension Souterraine (HTA) se situe sur les terrains Nord du projet, le long de la D956.

Evaluation des enjeux :	Faibles
-------------------------	---------

Incidences et mesures

Afin d'éviter l'impact sur les réseaux aux alentours des terrains du projet des précautions seront prises durant la phase travaux, notamment par l'application des recommandations des différents gestionnaires de réseaux, (par exemple mise en place d'un balisage pour signaler la présence des différents réseaux, voir Annexe 17) et ainsi éviter toute atteinte de leur intégrité (**ME.1**).

Les incidences liées aux servitudes et réseaux situées à proximité des terrains du projet en sont :	Faibles
---	---------

5.3.2. Risques

Deux types de risques existent dans le cas d'une centrale photovoltaïque :

- Risques induits, qui sont liés à l'installation électrique : incendie, risque électrique pour les personnes, ...
- Risques subis, qui peuvent être de plusieurs natures : météorologiques (grêle, foudre, ...), naturels (séisme, inondation, mouvement de terrains, ...) ou encore industriels.

Risques induits

Risque électrique

Dans chaque poste, des panneaux d'affichage de soins aux électrisés et du matériel de protection (gants, perche à corps, ...) seront prévus. D'autre part, le personnel intervenant aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation sera formé aux risques électriques (minimum BO puis, B2V et H2V) en fonction des travaux à effectuer. Par ailleurs, afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique pendant la phase d'exploitation résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc photovoltaïque prévoit que :

- Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations électriques seront conformes à la réglementation ;
- Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conforme à la réglementation en vigueur.
- Le parc est équipé de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement.
- Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques.
- Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions ;
- La surveillance du site à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7.

Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au niveau du parc photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie. Aucun surcoût n'est associé à cette mesure puisque cette dernière est intégrée dans le projet, dès sa conception.

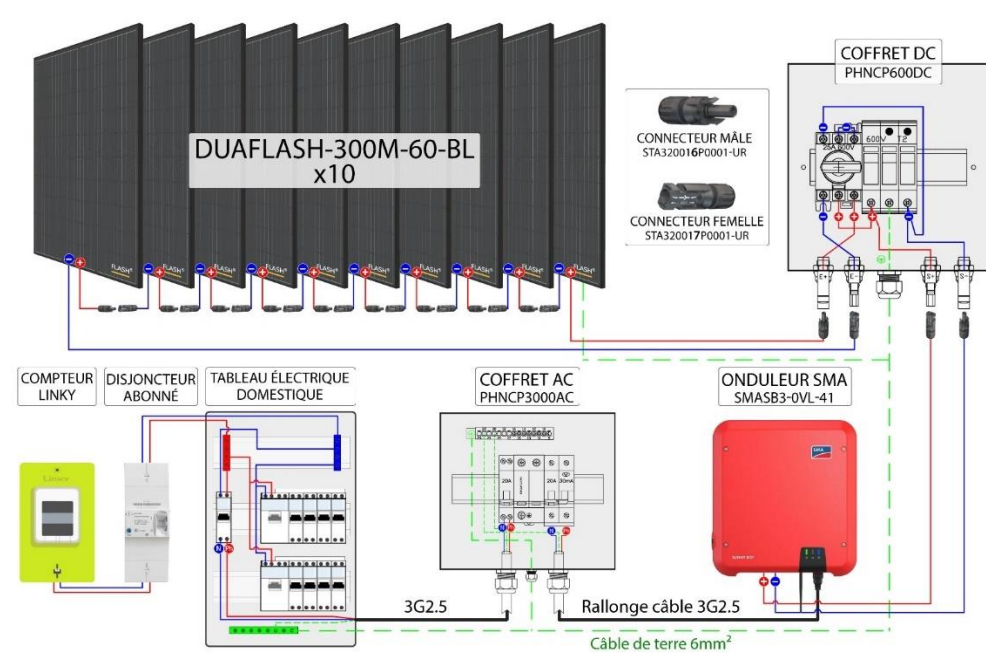
Risque d'incendie

Avec la mise en place de réseaux électriques apparaît le risque que les installations prennent feu. Les éléments suivants sont intégrés dès la conception du projet pour lutter contre les incendies :

- L'éloignement des installations à risque (onduleurs/transformateurs, poste de livraison) des espaces arborés ;
- L'entretien régulier de la végétation du site pour limiter les risques de propagation d'un incendie en prenant en compte les contraintes écologiques ;
- La fauche différenciée sur les secteurs les moins exposés au risque ;
- Le respect des normes applicables ;
- Un portail fermant à clef permettra d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme ;
- Une piste d'exploitation sera mise en place le long des clôtures, à l'intérieur du site. Cette piste constituera également une bande d'éloignement entre la clôture et les premiers panneaux, limitant les risques de propagation d'un éventuel incendie en dehors du site ;
- La surveillance du site par une conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7 pourra être utilisée pour signaler les départs d'incendie sur le secteur ;
- Des extincteurs sont prévus à l'intérieur des postes onduleurs / transformateurs, et de livraison ;
- D'autre part, les matériaux constitutifs des panneaux présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion (faible potentiel de propagation d'un incendie par rayonnement thermique). Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.



Incidences et mesures des risques induits :

MR.11 : Mise à la terre, protection de foudre	
Phase	Chantier
Objectifs	Eviter tout risque électrique
Description technique	
Afin de garantir la sécurité électrique de l’installation photovoltaïque, le circuit électrique bénéficiera d’une mise à la terre. De cette façon, le risque électrique vis-à-vis du personnel travaillant sur les installations sera réduit ainsi que le risque électrique induit par l’installation sur le réseau électrique général.	
De plus, l’équipotentialité des conducteurs sera assurée afin de prendre compte le risque de foudroiement sur le circuit électrique.	
	
(Source : 123elec.com)	
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur long terme
Coût	Intégré au projet
Entretien	Intégré à la maintenance générale

MR.13 : Réduction du risque d’incendie	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Eviter de détruire les habitats naturels par des incendies
Description technique	
Les risques d’incendies sont possibles, même si les terrains du projet ne présentent pas d’aléa fort vis-à-vis de ce risque. Ce risque peut entraîner une destruction ou une altération de l’ensemble des habitats de végétation et d’espèces de la parcelle et de celles périphériques. Les mesures de prévention prises contre les incendies permettront d’éviter une destruction des milieux limitrophes De ce fait, les prescriptions suivantes devront être respectées : (MR.13.1) <ul style="list-style-type: none">• Les travaux ne doivent pas être la cause de départ d’incendie ;• Le cas échéant, Les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l’emploi du feu et l’accessibilité dans les massifs forestiers seront respectées ;• Les travaux ainsi que la zone d’implantation du site ne devront en rien modifier l’accessibilité aux massifs forestiers à des tiers.	
Les consignes de sécurité, le plan et le numéro d’urgence devront être affichés sur le poste de livraison (MR.13.2) . De plus, les préconisations du SDIS seront respectées (MR.13.3) . La piste périphérique de 4,5 m de largeur constituera une barrière « pare-feu » entre les modules et l’extérieur du site et permettra l’intervention des services de secours et de lutte contre les incendies. Les boisements présents à l’est du projet présentent un risque d’être impactés. Les accès au site seront conçus de manière à faciliter l’intervention des secours. Le local technique sera équipé d’un arrêt d’urgence général, d’un extincteur et d’équipements de protection respectant la norme C13100. De plus, le site sera équipé de systèmes électroniques de surveillance vidéo et d’alarmes.	
Le poste transformateur de livraison peut aussi avoir un risque sur le milieu naturel. Il sera ainsi équipé d’un arrêt d’urgence général et d’un extincteur à poudre.	
En cas d’incendie, les moyens de lutte seront ceux existants dans le secteur ou sur site (MR.13.4) . Une citerne à incendie est prévue sur le site du projet et permettra d’arrêter rapidement le départ d’un incendie.	
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur long terme
Coût	10 000 € pour la réserve incendie, le reste est intégré au chantier
Entretien	Intégré à la maintenance générale

MR.3 : Communication aux riverains	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Informers le voisinage du chantier afin d’éviter tout risque liée à la sécurité
Description technique	
Comme tout chantier de BTP, les travaux liés à la construction de la centrale photovoltaïque (ou à son démantèlement) présentent des dangers pour les personnes pénétrant dans la zone concernée. C’est pour cela que le site sera entièrement clôturé avant le début des travaux et le pourtour muni de panneaux signalant les dangers et les interdictions d’entrée sur le site. Ainsi, la sécurité des personnes extérieures sera assurée. Ce dispositif sera renforcé par l’installation de caméras de vidéosurveillance.	

Efficacité de la mesure dans le temps	Sur long terme
Coût	Intégré au chantier
Entretien	Pas d'entretien.

Toutes les précautions sont donc prises afin de réduire au maximum les risques électriques, de foudre et d'incendie.

Rappel état initial et des enjeux des risques subis

Parmi les différents risques naturels (inondation, cavités souterraines, mouvements de terrain, séisme, retrait/gonflement des argiles, radon).

Un seul type de risque a été identifié sur la commune d'Aigremont :

- Retrait gonflement des argiles : Aléa moyen

Incidences et mesures

Risques naturels

- Risques d'inondation

La commune d'Aigremont n'est pas soumise à un Plan de Prévention de Risques d'inondation (PPRI).

- Retrait gonflement des argiles.

Les terrains du projet sont concernés par un aléa retrait gonflement des argiles de type moyen.

Une étude géotechnique a été réalisée en amont par le bureau d'étude ANTHERA afin de prendre en considération ce risque, elle est présentée en Annexe 18. Selon ce rapport, le risque est nul.

- Risque météorologique

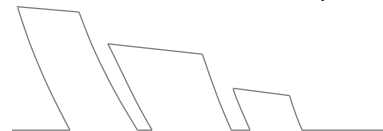
La commune d'Aigremont n'est concernée par aucun risque météorologique particulier.

- Radon

La commune d'Aigremont est exposée au risque de radon catégorie 1.

Selon le ministère du travail et de l'emploi de la formation professionnelle et du dialogue social⁶ : « à l'air libre, le radon n'entraîne pas de conséquences sanitaires particulières ». En effet, au vu de la nature des travaux prévus pour la centrale photovoltaïque, le risque lié au radon n'aura pas d'impact sur la santé humaine.

⁶ Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social. « Gestion du risque lié au radon »



Risques industriels et technologiques

Un site industriel et activité de services (BASIAS) est identifié au sein de l'aire d'étude éloignée. Cependant les terrains du projet ne sont pas concernés par ces sites.

Toutefois, compte tenu la distance et de la nature des travaux, aucune incidence n'est à attendre.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Incidences et mesures des risques subis :

Parmi les différents risques étudiés sur la commune, aucuns ne sont à prendre en considération au sein de la commune d'Aigremont.

Les incidences liées aux différents risques naturels et industriels recensés sur la commune d'Aigremont sont :	Négligeables
--	---------------------

5.4. Incidences et mesures sur le milieu physique

5.4.1. Climat et qualité de l'air

Rappel de l'état initial et des enjeux

Le contexte climatique, au niveau des terrains du projet, est de type océanique à tendance semi-continentale. Ce type de climat est caractérisé par des variations de températures assez élevées entre les saisons et des précipitations principalement en automne. La commune d'Aigremont a connu 2122 heures d'ensoleillement en 2020, contre une moyenne nationale des villes de 2089 heures de soleil La densité de foudroiement est faible. Aucun microclimat n'est constaté au niveau des terrains du projet.

La région Bourgogne-Franche-Comté présente une qualité d'air respectant de manière générale les objectifs principaux concernant les polluants réglementés en air ambiant pour la protection de la santé et de la végétation.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Incidences et mesures

Les différentes phases de travaux et l'entretien du site nécessitent l'utilisation d'engins et de véhicules qui rejettent des gaz d'échappement. Ces émissions de gaz à effet de serre (GES) peuvent localement et temporairement, générer une pollution de la qualité de l'air.

Le contexte semi-rural du projet, limite les sources importantes de pollutions atmosphériques. Les sources peuvent être liées aux activités agricoles, en l'occurrence céréalières.

Dans ce contexte, les différentes activités liées aux phases de chantier du parc photovoltaïque et à l’entretien même du site ne seront pas à l’origine d’une modification notable du climat local, ni de la qualité de l’air. En effet, le projet prévoit le passage des camions de 33 tonnes pour l’acheminement des matériels ainsi que d’un camion grue pour les locaux techniques pendant la durée des travaux (6 mois).

Des mesures de réduction permettront néanmoins de réduire cette incidence :

- MR.1** : Limitation des émissions polluantes via :
- MR.1.1** : Utilisation de gazole non routier (engins de chantier) contenant moins de soufre
 - MR.1.2** : Contrôle et entretien des engins et des camions afin de limiter leurs émissions
 - MR.1.3** : Nombre de véhicules en circulation sur le chantier limité au maximum
 - MR.1.4** : Mise en place d’un programme écoconduite
 - MR.1.5** : Préférence pour des entreprises locales
- MR.2** : Maîtrise de la production de poussières et de salissures
- MR.2.1** : Le cas échéant, travaux de décapage réalisés hors des périodes de vents violents
 - MR.2.2** : Les vitesses de circulation des engins et des camions seront réduites à 20 km/h
 - MR.2.3** : Arrosage des sols en cas de mise en suspension des poussières et de période sèche

Les incidences sur le climat et la qualité de l’air après application des mesures seront	Faibles
--	---------

5.4.2. Topographie

Rappel de l’état initial et des enjeux

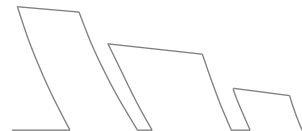
L’altitude des terrains du projet varie d’environ 30 mètres en positif en direction du nord. La topographie locale des terrains du projet se caractérise par une topographie peu marquée.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	--------------

Le projet d’Aigremont envisage l’installation des modules sur près de la moitié de la zone d’étude, toutefois les travaux prévus n’envisagent pas de terrassement particulier de nature à modifier le profil topographique locale. Le nivellement des terrains et l’implantation des panneaux, des câblages et des postes électriques de transformation et de livraison impliqueront la réalisation de travaux de terrassement relativement réduits.

Les principaux travaux de terrassement sont liés à la mise en place des postes de transformation et des postes de livraison. Des travaux seront nécessaires aussi pour la matérialisation d’une piste de 4 mètres en pourtour de la centrale ainsi qu’au centre des zones d’implantation pour faciliter les maintenances éventuelles sur le parc photovoltaïque. Ces interventions sur la topographie des terrains n’impliqueront pas d’incidence significative dans la mesure où ces dernières seront minimales.

Les incidences sur la topographie seront	Faibles
--	---------



5.4.3. Sol et sous-sol

Rappel de l’état initial et des enjeux

Les terrains du projet reposent sur les formations géologiques :

- j5T-j7a – Calcaire de Tonnerre (Oxfordien supérieur). Epaisseur de 55 à 80 m ;
- j5B-j6b – Calcaires de Commissey et de Bazarnes (25 à 27 mètres). Formation récifale. Oxfordien supérieur.

Par ailleurs, aucune cavité souterraine n’est recensée au sein de la zone d’étude.

Le contexte géologique n’est pas à prendre en considération dans le cadre de l’implantation du projet.

Evaluation des enjeux :	Faibles
-------------------------	---------

Impacts et mesures

L’implantation et installation des structures des panneaux, des câbles ainsi que des locaux et des postes impliqueront une potentielle incidence sur les sols et les sous- sols.

Pistes et aires de déchargement

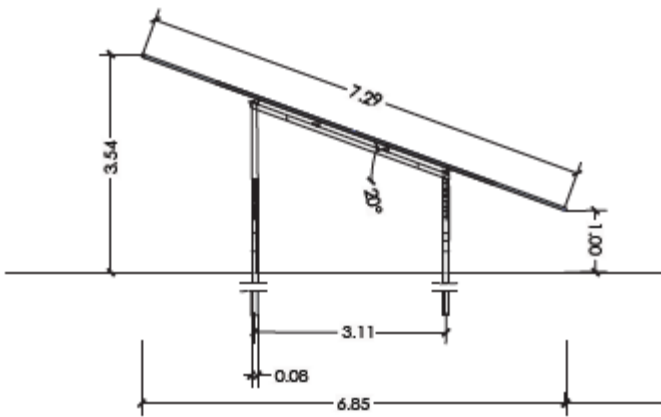
Les principaux travaux de terrassement consisteront en la matérialisation des pistes et des aires de déchargement pour permettre la maintenance de la centrale photovoltaïque. Ces pistes auront une largeur d’environ 4 mètres minimum. La surface des pistes ainsi que des aires de retournement correspond à 18 213 m². Il est à noter que ces éléments seront réalisés en matériaux perméables et drainants de type granulats non traités (GNT) :

MR.6.3 : Composition des pistes en matériaux de type perméables et drainants	
Phase	Chantier
Objectifs	Limiter au maximum la destruction et l’imperméabilisation des milieux naturels les plus sensibles
Description technique	
Afin de limiter l’imperméabilisation des sols et de permettre les infiltrations d’eau, les pistes lourdes devront être créées avec des matériaux perméables et drainants de type grave non traitée.	
Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Intégré au chantier
Entretien	Pas d’entretien.

Structures et fixation au sol

Les structures primaires seront adaptées et fixées au sol par (MR.6.4) :

- des pieux battus ou vissés (environ 13,97 m²)

MR.6.4 : Adaptation des structures des panneaux	
Phase	Chantier
Objectifs	Préserver les habitats limiter les impacts
Description technique	
Afin de limiter les impacts du projet sur le sol, les modules seront fixés sur des pieux battus ou vissés. Les pieux iront jusqu'à une profondeur comprise entre 1 et 1,5 mètres, en fonction de l'étude géotechnique et des essais d'arrachement qui seront réalisés en phase de préparation du chantier. Le schéma ci-dessous illustre le système de pieux battus ou vissés.	
	
Coupe d'une table photovoltaïque avec pieux (Source Enertrag)	
Période de réalisation	Avant la phase chantier
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien.

Le tableau suivant résume les quantités des structures primaires et leur emprise au sol totale.

Tableau 39 : Surfaces impactés par le système des fondations

	Surface impacté (m²)
Pieux battus ou vissés	13,97

La surface impactée correspond à moins de 0,005% des terrains du projet. Cet impact est totalement négligeable. La remise en état du site est facilitée au terme de l'exploitation, les pieux battus ou vissés sont simplement extraits du sol.

Câbles

Le réseau de câbles électriques basse-tension (courant continu) reliera en souterrain les différents postes de transformation et ensuite le courant électrique produit aux postes de livraison.

Les tranchées pour les passages de câbles électriques auront une emprise restreinte et seront rebouchées directement après l'installation des câblages. Les terres préexistantes seront aplanies sur place. Du sable pourra être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Les matériaux excavés restants seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront aplanis sur place afin d'éviter leur évacuation.

Postes et locaux

Le tableau suivant recapitule les surfaces de plancher à créer.

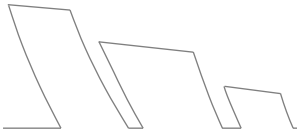
Tableau 40 : Récapitulatif - surfaces de plancher

	Nombre	Surface de plancher
Poste de livraison (PDL)	3	45
Poste de transformation (PTR)	10	150
Total	12	195

- Trois postes de livraison = seront installés au niveau du portail d'accès au sein de la partie Sud de la centrale ainsi qu'un autre dans la partie nord pour une surface totale de 45 m². Il s'agit d'un bâtiment préfabriqué. Afin d'assurer sa stabilité, il sera posé sur une surface en béton.
- Cinq postes de transformation seront installés à proximité des aires de déchargement et de la voirie dans chaque partie de la centrale, dont la surface totale est de 150 m².

Mouvements d'engins relatifs à la préparation des terrains

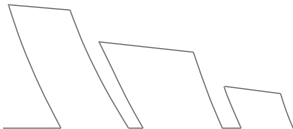
Les phases de chantier (construction) occasionneront des mouvements d'engins relatifs à la préparation des terrains à l'approvisionnement en matériels, à la création d'une piste et à la construction du parc photovoltaïque. Ces mouvements d'engins provoqueront des légers tassements du sol, ainsi que des risques de pollution liés à l'utilisation de ces engins, d'environ 33 tonnes. Durant la phase de démantèlement des installations, ces risques seront identiques.



MR.6.2 : Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées	
Phase	Chantier
Objectifs	Limiter au maximum la destruction et l’imperméabilisation des milieux naturels les plus sensibles
Description technique	
Durant toute la durée des travaux, le chantier fera l’objet d’un trafic de véhicules répétées (poids lourds, engins de chantier...). Afin de circonscrire l’impact de cette circulation sur les milieux naturels environnants et le sol, un plan de circulation sur le chantier sera établi avant le démarrage des travaux. Ce plan a pour objectif de restreindre la circulation de tout véhicule en phase chantier à des zones spécifiques. Il sera porté à la connaissance de toutes personnes concernées et devra être respecté.	
Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d’entretien.

Risque de pollution lors de la phase chantier

MR.3 : Gestion des risques de pollution	
Phase	Chantier
Objectifs	Eviter de polluer le sol
Description technique	
<p>La <u>phase travaux</u> est sensible car souvent génératrice de perturbations pour le milieu. Il conviendra donc de mettre en place un plan de prévention et d’urgence face aux risques de pollution accidentelle. Produit par l’entreprise de travaux, ce dernier précisera les dispositions particulières, le nombre et la nature des équipements prévus pour la prévention des pollutions, prenant en compte en particulier les rejets de terre et de fines, de laitances, d’huiles, d’hydrocarbures et autres polluants.</p> <p>Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d’un kit d’intervention anti-pollution (MR.3.2) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none">- une réserve d’absorbant (capacité d’absorption à définir en concertation avec l’expert écologue chargé de l’assistance à maîtrise d’ouvrage environnementale) ;- un dispositif de contention sur voirie ;- un dispositif d’obturation de réseau. <p>L’approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche sécurisée (MR.3.1) et le ravitaillement s’effectuera par la technique du « bord à bord » afin d’éviter toute pollution accidentelle du sol (MR.3.6).</p> <p>Une bonne organisation du chantier permettra de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversements de substances toxiques, de laitance de béton ou de matières en suspension. Aussi, toutes les précautions devront être prises afin de limiter autant que possible ces rejets dans l’environnement du projet et/ou d’éventuelles infiltrations fortuites. Les aires d’installation et de passage des engins de chantier seront imperméabilisées et équipées de bacs de décantation et de déshuileurs. Il y aura également la mise en place de stockage en rétention pour les risques de pollution accidentelle</p> <p>Les engins de travaux publics feront l’objet de contrôles réguliers (réparations, signal de fuites de carburants, huiles, etc.) (MR.3.4) et seront conformes à la réglementation (MR.3.5). Un stock de matériaux absorbant (sable, absorbeur d’hydrocarbure, ...) sera présent sur site afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle. Les instructions d’intervention sur ce risque de pollution devront être transmises aux responsables du chantier : conducteur de travaux, chef d’équipe notamment.</p> <p>Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Ainsi, l’ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc.) seront évacués selon les filières autorisées. Enfin, les eaux usées durant la phase de chantier devront être traitées (MR.3.7).</p>	
Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Intégré au coût de construction
Entretien	Pas d’entretien.



Risque d'érosion des sols

Afin de limiter les risques d'érosion des sols plusieurs mesures sont à mettre en place :

- **MR.12.1** : Préservation de la végétation herbacée entre et sous les panneaux
- **MR.6.1** : Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur les secteurs à enjeux environnementaux moindre

MR.6.1 : Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur les secteurs à enjeux environnementaux moindre	
Phase	Chantier
Objectifs	Limiter au maximum la destruction et l'imperméabilisation des milieux naturels les plus sensibles
Description technique	
Optimiser l'emprise d'un chantier nécessite une concertation continue, avant le démarrage des travaux et pendant toute la durée du chantier, entre les différentes équipes « projet » (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises de TP, écologues, services de l'Etat, etc...).	
De cette façon, et ce avant le début des travaux, il convient d'identifier sur le terrain puis de cartographier les zones sensibles ou à haut risque, dont : <ul style="list-style-type: none"> - les milieux naturels à protéger du fait de leurs enjeux écologiques ou de leur rôle tampon (plantes ou habitats d'espèces animales protégées, zones humides, sources, cours d'eau, zones inondables, ripisylves, périmètres de protection de zones de captage des eaux, etc...) Ainsi, afin de prendre en considération cette contrainte environnementale, les bases de chantiers, les locaux techniques, les zones de stockage des produits et des engins de chantier seront situées le plus possible sur les secteurs dont les enjeux écologiques sont les plus faibles.	
Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien.

Les incidences sur le sol et sous-sol sont	Faibles
--	----------------

5.4.4. Eaux superficielles

Rappel de l'état initial et des enjeux

Les terrains du projet ne sont pas concernés par un cours d'eau ni par des masses d'eau superficielles. Le projet est exclu des zones inondables et en dehors des périmètres de protection de captage d'eau.

Evaluation des enjeux :	Négligeable
-------------------------	--------------------

Impacts et mesures

Que ce soit en phase de chantier ou d'exploitation, deux types d'incidences seront potentiellement possibles au niveau des eaux superficielles :

- les incidences qualitatives relatives au risque de pollution accidentelle rejetée dans le milieu récepteur ;
- les incidences quantitatives liées à l'augmentation des débits ruisselés provoquée par l'imperméabilisation partielle des terrains.

Incidences qualitatives et mesures :

L'intervention d'engins durant les différentes phases de travaux pourrait entraîner éventuellement un risque de pollution accidentelle sur les sols et les eaux superficielles par infiltration d'hydrocarbures.

Toutefois, ce risque serait limité à un évènement ponctuel lié à un incident technique ou à un accident (ex. collision).

Afin de réduire tout risque éventuel de pollution accidentelle liée au fonctionnement des engins durant l'ensemble des phases de chantier, des mesures de réduction sont à prendre en considération :

- **MR.3** : Gestion de risques de pollution (voir 4.4.3 « Sol et Sous-sol »)
- **MR.3.3** : L'aménagement d'une grille métallique ondulée sur le site pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier en permettant le nettoyage des roues des engins de chantier

Incidences quantitatives et mesures :

L'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier en période de travaux, ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Plusieurs paramètres permettent de limiter les impacts sur l'état quantitatif du réseau hydrographique comme :

- **MR.7.2** : Suivi du planning (courte durée d'intervention des travaux d'environ 6 à 12 mois)
- **MR.6.2** : Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées
- **MR.6.3** : Composition des pistes en matériaux de type perméables et drainants

Les incidences sur les eaux superficielles sont	Faibles
---	----------------

5.4.5. Eaux souterraines

Rappel de l'état initial et des enjeux

Le projet est concerné par la masse d'eau souterraine : « Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique entre Yonne et Seine – FRHG307 » qui présente un état quantitatif évalué comme « Bon » et un état chimique « Médiocre ».

La cartographie des remontées de nappes montre que les terrains du projet ne sont pas concernés par des risques de remontée de nappes.

Evaluation des enjeux :	Faibles
-------------------------	---------

Impacts et mesures

Durant les phases de chantier, deux types d'incidences seront potentiellement possibles au niveau des eaux souterraines :

- incidences qualitatives relatives au risque de pollution accidentelle rejetée dans le milieu récepteur (nappe sous-jacente) ;
- incidences quantitatives dans le cas où les eaux souterraines sont utilisées ou interceptées.

Incidences qualitatives et mesures :

Durant l'ensemble des phases de travaux, les impacts qualitatifs potentiels sur les eaux souterraines sont semblables à ceux relatifs aux eaux superficielles c'est-à-dire, liés aux mouvements des engins sur le site et donc au risque de pollution par les hydrocarbures ou autres types de produits polluants.

Afin de prévenir le risque de pollution des eaux souterraines par infiltration, durant toutes les phases de construction (et de démantèlement), les mesures suivantes seront prises :

- **MR.3** : Gestion de risques de pollution (voir 4.4.3 « Sol et Sous-sol »)
- **MR.8** : Gestion des déchets

MR.8 : Gestion des déchets	
Phase	Chantier
Objectifs	Eviter toute incidence sur l'environnement liée à la pollution par les déchets
Description technique	
La période de travaux et de construction de la centrale photovoltaïque va générer un certain nombre de déchets divers. La prise en compte des enjeux écologiques environnants devra impérativement comprendre une gestion rigoureuse des déchets de toute nature sur le chantier. La maîtrise des déchets générés par le chantier permettra de limiter au maximum toute pollution sur les milieux environnants et de limiter l'impact des travaux sur les milieux naturels à proximité.	

MR.8 : Gestion des déchets	
Phase	Chantier
Objectifs	Eviter toute incidence sur l'environnement liée à la pollution par les déchets
Description technique	
Un SOGED (Schéma d'Organisation de Gestion et de l'Elimination des Déchets) de chantier sera établi et mis à disposition de tous les intervenants sur le chantier. Un protocole strict devra être suivi et certaines mesures devront être respectées : <ul style="list-style-type: none"> - Interdiction sur le chantier de tout abandon, enfouissement et brûlage des produits polluants ou de matériels ou matériaux souillés (MR.8.1) ; - L'enlèvement des déchets générés par le chantier durant toutes les phases de construction et de démantèlement (MR.8.2) ; - Le nettoyage régulier du chantier pendant les travaux et lors de la remise en état du site (MR.8.3) ; - Un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier (MR.8.4) ; - Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets : (MR.8.5) <ul style="list-style-type: none"> - Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un stockage d'inertes, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; - Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; - Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ; - Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifiés et stockés dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé ; - L'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc...) seront évacués selon les filières autorisées 	
Période de réalisation	Pendant toute la phase de chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le court terme.
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien.

Incidences quantitatives et mesures :

Les différentes interventions des engins lors des travaux de construction et de démantèlement, entraîneront le compactage et l'imperméabilisation des sols de façon temporaire.

Les apports d'eau vers la nappe ne seront pas affectés grâce à la limitation des surfaces partiellement imperméabilisées. En ce qui concerne le raccordement, les écoulements des eaux souterraines ne seront pas affectés en raison de la faible importance des travaux de terrassement.

Le chantier ne sera pas de nature à modifier les conditions hydrologiques souterraines au niveau local.

Les incidences sur les eaux souterraines sont	Faibles
---	---------

5.5. Incidences et mesures sur le milieu naturel

Les impacts durant la phase travaux seront :

- temporaires avec la présence des engins sur le site, de divers matériels et polluants,...
- permanents liés aux modifications des milieux.

Les principales incidences de ce projet sont la destruction des habitats naturels situés au niveau du lieu d'implantation des structures (ombrage, ancrage des panneaux par des micropieux, postes de transformation, pistes d'accès...) et d'autre part les habitats modifiés du fait des interventions de chantier (débroussaillage, zone de stockage, création de tranchées à câbles...). Les mesures seront décrites pour limiter les incidences en phase travaux.

5.5.1. Habitats

Rappel de l'état initial et des enjeux

Aucun des habitats retrouvés ne présente un enjeu écologique particulier. Toutefois, la flore étant diversifiée et la présence de champs en agriculture biologique permettent de considérer un enjeu global faible pour les habitats au sein de la zone d'étude.

Evaluation des enjeux :

Faibles

Impacts

Les principaux impacts attendus sur les milieux naturels vont concerner la destruction ou l'altération directe et indirecte d'habitats via :

- passage des engins pendant la phase des travaux,
- aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes...,
- imperméabilisation partielle du sol,
- création de tranchées pour les câbles enterrés,
- nivellement et remblais,
- déversement accidentel d'hydrocarbures,
- envols de poussières...
- pollution
- dégagement de chaleur par les panneaux pouvant changer les conditions climatiques à leurs abords,
- modification des conditions de luminosité, induisant l'implantation d'une végétation différente,
- risque d'incendie qui pourrait atteindre les milieux alentours.

Ces impacts sont générés essentiellement pendant la phase de travaux. Lors du fonctionnement du parc, les habitats mis en place sous et entre les panneaux pourront permettre de recréer les habitats altérés ou dégradés ou de créer de nouveaux milieux.

La cartographie ci-dessous représente les habitats compris dans l'emprise projet et qui seront donc directement impactés par celui-ci :



Figure 111 : Habitats impactés par le projet

Tableau 41 : Tableau de synthèse d’évaluation des habitats naturels et semi-naturels impactés par le projet

CODE EUNIS	Enjeux sur le projet	Nature de l’impact	Types et durées des impacts	Surfaces impactées (m²)	Pourcentage sur site	Evaluation de l’impact
E5.15 - Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	Négligeables	Imperméabilisation partielle avec mise en place des pieux battus ou vissés, Raccordement électrique souterrain Implantation des locaux techniques et création de pistes ; Ombrage.	Direct, permanent	2 059 m²	6 %	Négligeables
I1.3 : Terres arables à monocultures extensives	Faibles	Imperméabilisation partielle avec mise en place des pieux battus ou vissés ; Raccordement électrique souterrain ; Implantation des locaux techniques et création de pistes ; Ombrage.	Direct, permanent	16 181 m²	6 %	Négligeables

Les postes de transformation seront installés au centre des deux parties de la centrale, et impacteront l’habitat par leur terrassement.

Une imperméabilisation des sols se fera également par la pose de pieux d’une surface imperméabilisée de 13,97 m² ou encore des pistes d’accès au site d’une largeur de 4 m et d’une surface de 18 213 m². L’incidence est considérée comme **directe, permanente**. Ainsi, l’imperméabilisation des sols aura donc le plus d’impacts sur les habitats mais elle représente une surface limitée dans l’emprise du projet en ce qui concerne la mise en place des panneaux sur pieux. Ainsi, l’installation des panneaux sur pieux aura une dégradation majoritairement temporaire sur les habitats.

De plus le passage des engins entraînera un tassement des sols, limitant la repousse de la végétation. Néanmoins, l’incidence est qualifiée de **directe et temporaire** car elle ne se fera que pendant la période travaux et restera restreinte et localisée.

La mise en place d’une clôture d’environ 2 m de hauteur autour du projet n’aura pas d’impact sur les habitats naturels.


Les incidences sur les habitats naturels sont	Négligeables
---	--------------

Mesures

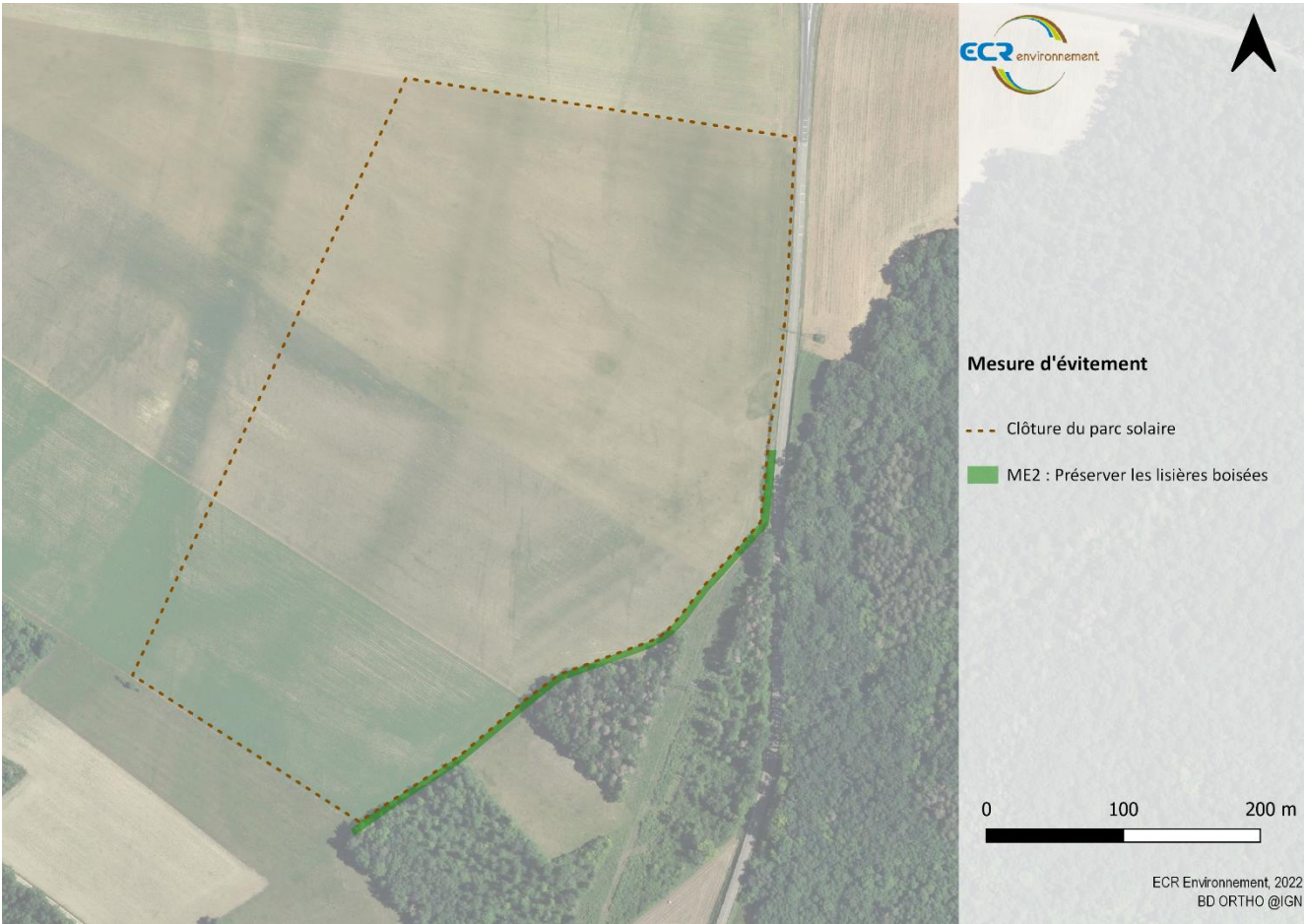
Globalement, les impacts du projet sont qualifiés comme négligeables et peuvent être directs, indirects ou permanents, temporaires. Afin de réduire les impacts du projet sur le milieu naturel quel que soit leur nature, des fiches mesures sont préconisées au maître d’ouvrage.

Mesures d’évitement

- ME 1 : Eviter la partie Sud de la zone d’étude

ME.1 : Eviter la partie Sud	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Préserver les habitats à enjeux écologiques importants
Description technique	
Une mesure d’évitement a été prise en compte concernant les habitats de type « pelouses semi-sèches calcaires » se situant au sud-est du projet. Ce type d’habitat permet à de nombreuses espèces de s’alimenter voire d’y nicher (comme l’Alouette lulu). De plus, les éléments forestiers se trouvant au sud participent à une dynamique de paysages fermés/ouverts avec la pelouse. Cette disposition permet un bon fonctionnement écologique, il est alors important d’éviter l’implantation du projet au sein de cet espace.	
	
Figure 112 : ME.1 : Eviter la partie Sud	
Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier et d’exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Intégré au projet. Pas de surcoût.
Entretien	Pas d’entretien.

- **ME.2** : Eviter la lisière des boisements

ME.2 : Eviter la lisière des boisements	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Préserver les lisières boisées
Description technique	
Une mesure d'évitement a été prise en compte concernant les boisements se situant au sud-est du projet. En effet, il s'avère que le projet se situe à proximité d'un continuum forestier. Une zone tampon d'évitement de 6 mètres de largeur a été mis en place afin de préserver une dynamique écologique. Cet évitement permet de préserver les habitats propices à l'alimentation d'espèces à enjeux tels que les chiroptères.	
	
Figure 113 : ME.2 : Eviter les lisières boisées	
Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier et d'exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Intégré au projet. Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien.

Mesures de réduction

Afin de réduire les impacts du projet sur les habitats, plusieurs mesures définies pour le milieu physique sont à prendre en considération :

- **MR.6.1** : Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur les secteurs à enjeux environnementaux moindre
- **MR.3** : Gestion des risques de pollution
- **MR.6.2** : Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées
- **MR.8** : Gestion des déchets
- **MR.13** : Réduction du risque d'incendie

Les incidences sur les habitats naturels sont	Négligeables
---	--------------

5.5.2. Flore

Rappel de l'état initial et des enjeux

Aucune espèce végétale remarquable n'a été rencontrée sur site. L'ensemble de la flore ne présente aucun enjeu écologique particulier.

Les enjeux sur la flore sont :	Faibles
--------------------------------	---------

Impacts

Les impacts attendus sur la flore sont similaires à ceux attendus sur les habitats naturels. Ils concernent la destruction d'espèces par :

- passage des engins pendant la phase des travaux,
- aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes...,
- imperméabilisation partielle du sol,
- création de tranchées pour les câbles enterrés,
- nivellement et remblais,
- déversement accidentel d'hydrocarbures,
- envols de poussières...
- pollution
- dégagement de chaleur par les panneaux pouvant changer les conditions climatiques à leurs abords,
- modification des conditions de luminosité, induisant l'implantation d'une végétation différente,
- risque d'incendie qui pourrait atteindre les milieux alentours.

La majeure partie de la flore qui sera impactée par le projet est très commune dans la région. De plu,s le terrain est une surface agricole avec comme espèces majoritaires le blé, le tournesol, le pois et la luzerne cultivés. Aucune sensibilité écologique n'est présente.

Mesures

Mesures de réduction

Les mesures prises pour les habitats naturels sont à mutualiser avec les mesures prises pour la flore :

- **MR.6.1** Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur les secteurs à enjeux environnementaux moindre
- **MR.3** Gestion des risques de pollution
- **MR.6.2** : Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées
- **MR.8** : Gestion des déchets
- **MR.13** : Réduction du risque d'incendie

Les incidences sur la flore sont	Négligeables
----------------------------------	--------------

5.5.3. Faune

Rappel de l'état initial et des enjeux

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de 75 espèces faunistiques dans l'aire d'étude du projet. Le taxon le plus représenté est celui des oiseaux avec 47 espèces. Les autres taxons observés sont les mammifères (3 espèces et 1 groupe d'espèce), les chiroptères (5 espèces), les reptiles (1 espèce), les lépidoptères (15 espèces), les odonates (1 espèce) et les coléoptères (2 espèces). Aucune espèce d'amphibiens et d'orthoptères n'a été observée, même si des mues de criquets (Caelifera) ont été observées sur le site sans que les espèces puissent être identifiées.

Concernant l'avifaune, des enjeux de conservation moyens ont été recensés concernant l'Alouette Lulu, le Tarier des prés ainsi que la Tourterelle des bois.

Au niveau de l'activité chiroptérologique de la zone d'étude, une espèce représente des enjeux écologiques « moyens », il s'agit de la Noctule de Leisler. Des terrains de chasses ont pu être identifiés au niveau des lisières de boisements ainsi qu'au niveau des prairies qui peuvent également servir de zone de transit, de plus un arbre favorable au gîte de chiroptère a été observé. Concernant les reptiles, le Lézard des murailles présente des enjeux « faibles à moyens ». Pour les insectes, la Mélitée du Plantain ainsi que le Ver luisant sont à prendre en considération.

Les enjeux sur la faune sont :	Faibles à moyens
--------------------------------	------------------

Incidences

Ne font l'objet d'une évaluation des impacts que les espèces ou groupes d'espèces présentant un enjeu écologique identifié comme préoccupant (voir tableau ci-après) sur la zone considérée et susceptibles de subir des impacts du fait du projet (de par la proximité ou la nature des aménagements).

Les impacts sont liés à la destruction potentielle d'une espèce à enjeux ainsi que leur dérangement et la destruction de leur habitat essentiellement lors de la période de travaux, que ce soit suite à :

- Une collision avec un engin de chantier ;
- Une destruction ou dégradation d'un habitat de reproduction ou de repos ;
- Un écrasement dû au passage des engins de chantier ;
- Travaux (débroussaillage, défrichage, ...) à une période critique du cycle biologique ;
- Remblaiements ;
- Pollution sonore ;

Tableau 42 : Synthèse des incidences du projet sur les enjeux de conservation des espèces – en phase travaux

Espèces	Enjeux	Incidences potentielles [type d'impact]	Incidences
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Faibles à moyens	Risque de destruction d'individus et/ou d'habitats propices à la reproduction [direct et permanent] Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques liée aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Moyens
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent]	Faibles
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	Moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles

Espèces	Enjeux	Incidences potentielles [type d'impact]	Incidences
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Faibles à moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Faibles à moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Faibles à moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles

Espèces	Enjeux	Incidences potentielles [type d'impact]	Incidences
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Faibles à moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Faibles à moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Faibles à moyens	Dérangement d'espèces et perturbation du cycle biologique [indirect et temporaire] Risque de destruction/d'altération de zone de gagnage (= alimentation) et de transit [direct et permanent] Dégradation des fonctionnalités écologiques lié aux pollutions ou incendies accidentelles [indirect et permanent]	Faibles

Mesures

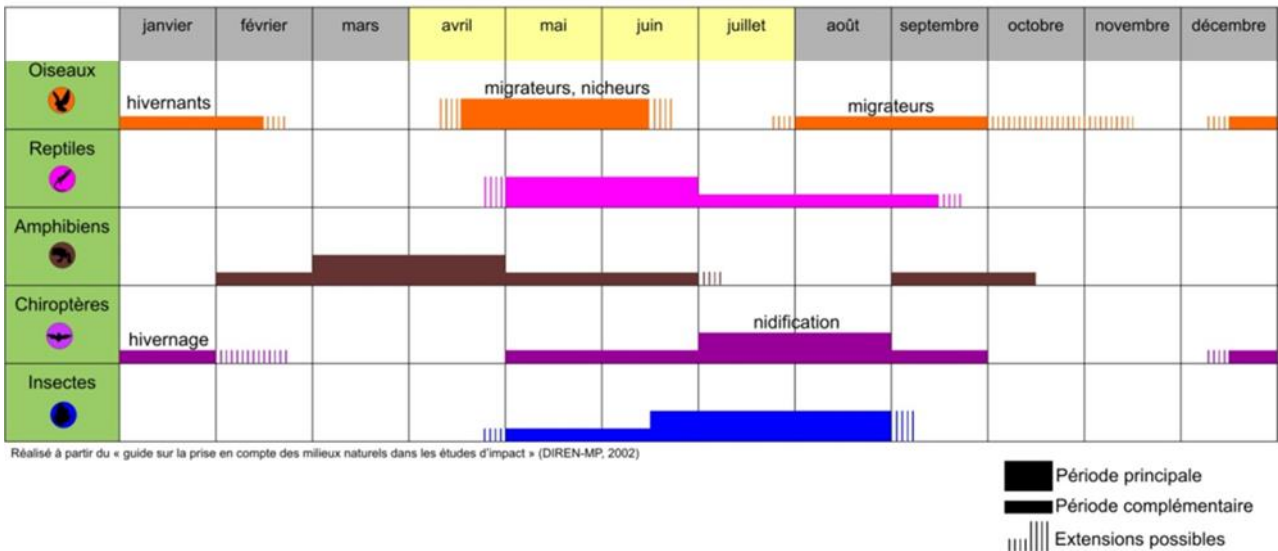
Mesures d'évitement

L'évitement de la lisière boisée (**ME.1**), permettra également limiter les impacts sur le insectes inventoriés (Lucane cerf-volant) ou encore sur les chiroptères. Ces espèces pourront continuer de s'alimenter sans que leur terrain de chasse et de nidification ne soit fragmenté.

Les surfaces agricoles évitées (**ME.3**) pendant la conception du projet permettent d'éviter une partie des impacts sur l'habitat de reproduction de l'Alouette des champs. Lors de la phase travaux, ces surfaces agricoles offrent une zone de

repli, de quiétude et de chasse pour les espèces recensées. Notamment au niveau de la pelouse semi-sèche calcaire tout au sud qui se voit être l’habitat de reproduction de l’Alouette lulu (**ME.2**).

Mesures de réduction

MR.7.3 : Adaptation d’un calendrier d’intervention	
Objectifs	Eviter d’impacter le cycle des espèces faunistiques et empêcher leur destruction
Description technique	
<p>Dès le mois de septembre, l’activité faunistique est ralentie. Le déclenchement des travaux à partir de ce mois permet donc de minimiser l’effet sur la majorité des espèces. De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités. Le chantier peut être déclenchée à partir d’août et jusqu’à fin mars, et durera ensuite 9 mois à 1 an.</p> <p>Tableau 43 : Périodes de travaux à éviter</p>  <p>Réalisé à partir du « guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d’impact » (DIREN-MP, 2002)</p>	
Période de réalisation	Tout le long de la phase chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le moyen terme.
Coût	Intégré au chantier.
Entretien	Pas d’entretien.

MR.7.4 : Interventions diurnes	
Objectifs	Eviter d’impacter les espèces aux activités nocturnes ou crépusculaire.
Description technique	
<p>L’ensemble des interventions sera mené de jour, afin de laisser les espèces présentes et potentielles regagner leurs espaces en fin de journée jusqu’au lendemain matin et permettre aux espèces à activité crépusculaire et nocturne de se déplacer (Coléoptères et Chiroptères). De plus, aucune pollution sonore et éclairage la nuit n’aura lieu durant la phase de chantier.</p>	
Période de réalisation	Tout le long de la phase chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le moyen terme.

MR.7.4 : Interventions diurnes	
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d’entretien.

A noter que des mesures préconisées dans la partie habitat de végétation et la partie flore seront également bénéfiques pour la faune :

- **MR.3** : Gestion des risques de pollution
- **MR.13** : Réduction du risque d’incendie

Ces mesures vont permettre d’éviter la destruction et le dérangement des espèces à enjeu : les incidences résiduelles seront donc :	Faibles
---	---------

5.5.4. Fonctionnalité écologique

Rappel de l’état initial et des enjeux

Le site d’étude est en parti, selon le SRCE, inclus au sein d’un corridor correspondant à la sous trame forestière. On note la présence de milieux boisés en limite du projet. Le site d’étude est situé dans un contexte forestier mais aussi agricole, le contexte boisé ainsi que son écosystème sont à préserver.

Les enjeux sur les fonctionnalités écologiques sont :	Faibles à moyens
---	------------------

Impacts

Le projet occasionne un changement d’occupation des sols temporaire au niveau des pieux battus ou vissés puis permanent (lors de la durée de l’exploitation de la centrale), mais très ponctuel (moins de 0,005 % de la surface du site). Lors des travaux les espèces pourront se réfugier dans les boisements en périphérie de la zone de projet. De plus, des espaces ouverts sont présents à l’ouest du projet et permettent à la faune de s’alimenter.

En l’absence de mesures, les incidences concernant le fonctionnement écologique local sont estimées comme :	Faibles
---	---------

Mesures

Mesures d’évitements

La mesure d’évitement ME.2 est prise en compte dans le cadre de ce projet afin de limiter ses impacts, celle-ci est mutualisée avec la mesure prise pour la faune et les habitats.

Mesures de réduction

De plus, une clôture à maille laissant passer la petite et moyenne faune sera mise en place, elle permettra aux espèces de se déplacer au sein du site pendant la phase chantier.

MR.12.6 : Clôture à maille permettant de laisser passer la petite et moyenne faune	
Objectifs	Permettre le déplacement de la petite faune et éviter la fragmentation des habitats
Description technique	
Une clôture de type « Ursus » sera implantée en pourtour du site d'étude, afin de fermer le central photovoltaïque et ainsi permettre la petite et moyenne faune de se déplacer sur site grâce aux mailles de 20 cm.	
	
Figure 114 : Exemple de dispositif de passage à faune	
Période de réalisation	Phase chantier et phase d'exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien.

Les incidences en phase de chantier sur le fonctionnement écologique seront :	Négligeables
---	--------------

5.5.5. Mesures d'accompagnement sur le milieu naturel

MA.1 : Accompagnement écologique du chantier	
Phase	Chantier
Objectifs	Assurer un suivi écologique du chantier afin de sensibiliser les entreprises en charge de la réalisation des travaux aux enjeux relatifs des habitats naturels et de veiller au strict respect des mesures préconisées.
Description technique	
Un accompagnement par un écologue sera effectué tout le long de la phase chantier pour chaque mesure préconisée :	
Type d'intervention	Description
Flore / Habitats naturels	
MR.3 - Gestion des risques de pollution	Accompagnement dans l'organisation des dispositifs anti-pollution

MA.1 : Accompagnement écologique du chantier	
MR.6.1 – Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur une zone à faibles enjeux environnementaux	Limiter l'emprise du chantier sur les milieux naturels environnants les plus sensibles
MR.6.2 – Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées	Circulation des véhicules organisée selon un plan de circulation
MR.8 – Gestion de déchets	Mise en application d'un SOGED pour la gestion et le traitement des déchets
MR.14 - Réduction du risque d'incendie	Suivi du respect des mesures préconisées
MA.1.2 – Information du personnel – sensibiliser le personnel aux préoccupations écologiques du site	Sensibiliser les intervenants aux enjeux écologiques locaux
MR.12.6 – Clôture à maille permettant de laisser passer la petite faune	
MR.7.3 - Adaptation d'un calendrier d'intervention	Accompagnement dans les méthodes de lutte employées et suivi écologique du site
MR.7.4 – Intervention diurne	Restreindre les opérations sur le chantier aux périodes de jour et éviter les périodes nocturnes

Ces mesures permettront de vérifier que les mesures préconisées soient bien respectées et de guider/conseiller le maître d'ouvrage : les incidences résiduelles seront donc :	Négligeables
---	--------------

5.6. Incidences et mesures sur le patrimoine culturel et archéologique

5.6.1. Patrimoine culturel

Rappel de l'état initial et des enjeux

Aucune sensibilité vis-à-vis des monuments historiques classés et inscrits locaux n'est recensée.

Evaluation des enjeux :	Faibles
-------------------------	---------

Impacts

Le projet ne se trouve dans aucun périmètre de protection des 500 mètres de monuments historiques. Aussi, il est à noter qu'il n'existe aucune visibilité entre les terrains du projet et les monuments historiques classés et inscrits.

Les incidences en phase chantier sur le patrimoine culturel sont	Négligeables
--	--------------

5.6.2. Patrimoine archéologique

Rappel de l'état initial et des enjeux

Suivant l'Atlas du Patrimoine, une zone se situe à proximité du projet au sein de l'aire d'étude éloignée. D'après la DRAC Bourgogne-Franche-Comté, le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. En effet, des vestiges d'époque antique ont été observés sur un secteur du site d'étude (

Annexe 13).



Evaluation des enjeux :	Moyens à Forts
-------------------------	----------------

Impacts

Les sensibilités archéologiques du site sont assez fortes, cependant nous ne pouvons pas déterminer le niveau d'impact car aucune fouille n'a été réalisée.

Il est donc nécessaire de réaliser une fouille archéologique préventive (**MA.3**) en amont du chantier.

5.7. Incidences et mesures sur le paysage et perceptions

5.7.1. Contexte paysager

Les principaux éléments à prendre en considération sont :

- la topographie vallonnée du secteur ;
- la présence d'éléments forestiers (haies, boisements) réduisant les vues ;
- la présence de la voirie principale au sein de l'aire d'étude rapprochée (D956 entre les deux portions de la zone d'étude, D944 à l'est) ainsi que les autres voiries secondaires situées à proximité immédiate du site ;

Rappel de l'état initial et des enjeux

Perceptions visuelles

Au niveau de **l'aire d'étude rapprochée**, les terrains du projet sont entourés principalement de milieux ouverts pour la partie Nord et Ouest ainsi que de boisements pour la partie Est et Sud.

Sur cette même aire d'étude, en raison de l'absence d'obstacles visuel, les routes départementales D956 et D944 présentent des perceptions visuelles considérées comme directes, partielles, dynamiques, périphériques et diffuses. Cependant aucune visibilité n'est constatée vis-à-vis de la commune d'Aigremont due à la topographie des terrains.

Au niveau de **l'aire d'étude éloignée**, certaines perceptions visuelles subsistent et sont considérées comme directes, partielles, diffuses et éloignées.

Les différents hameaux visités (Ferme de Grille, Ferme de Canotte) ne présentent aucun phénomène de co-visibilité, de même que les chemins de Nitry à Môlay ou des Champs Gousseaux vers Lichères-près-Aigremont.

Les enjeux les perceptions sont	Faibles
---------------------------------	---------

Impacts

Les principales modifications paysagères seront caractérisées par l'implantation des locaux techniques, la construction et l'aménagement des installations solaires, des pistes de dessertes et la présence d'engins de chantier.

Pour ce qui concerne le raccordement électrique, les lignes électriques seront disposées en souterrain, elles ne seront pas décelables après leur mise en place. Les travaux de raccordement n'auront donc pas d'impact sur le paysage.

Les sensibilités visuelles des terrains durant les phases de chantier seront sectorisées au voisinage le plus proche, notamment au niveau des départementales D956 et D944.

Les phases de travaux seront programmées et structurées selon un planning précis (**MR.7.1**), ce qui favorisera le maintien ordonné du site. Le chantier sera nettoyé en fin de journée (**MR.8.2**).

Les incidences des phases de chantier sur le paysage et les perceptions visuelles seront temporaires et limitées aux habitants les plus proches et usagers des voiries locales.

Les incidences sur le paysage et les perceptions visuelles en phase travaux sont :	Faibles
--	----------------

5.8. Incidences et mesures sur le milieu humain

5.8.1. Cadre de vie

Rappel de l'état initial et des enjeux

Etablissements recevant du public (ERP) et équipements

Aucun ERP n'est situé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, quelques ERP sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. L'ERP le plus proche est à environ 760 m du projet à l'ouest.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Voisinage :

Aucune habitation n'est présente sur les terrains du projet ou à proximité.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Qualité de vie :

Le contexte sonore et les vibrations sont influencés par le trafic routier et par l'activité agricole locale. Les vibrations sont considérées comme de faible intensité et le contexte sonore local est considéré comme étant de faible à moyenne intensité.



La qualité de l'air est également influencée par le trafic routier à proximité ainsi que par les activités agricoles aux alentours des terrains du projet.

Au niveau des terrains du projet, la pollution lumineuse est faible.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Réseaux routiers :

L'accès à la zone de projet peut s'effectuer :

- Par le sud, via un chemin agricole connecté à la RD944 ;
- Par l'ouest, via un chemin agricole depuis les bâtiments agricoles d'Aigremont ;
- Par l'ouest, via un chemin agricole connecté à la RD956.

Les accès sont suffisamment larges et carrossables pour permettre le passage des véhicules légers. Toutefois, l'accès depuis le chemin agricole connecté à la RD956 est le plus adéquat pour le passage des poids lourds.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Impacts et mesures

Les travaux sont susceptibles de déranger le voisinage par l'émission de bruit, de poussières et la circulation des engins de chantier.

MR.1 : Limitation des émissions polluantes via :

- **MR.1.1** : Utilisation de gazole non routier (engins de chantier) contenant moins de soufre
- **MR.1.2** : Contrôle et entretien des engins et des camions afin de limiter leurs émissions
- **MR.1.3** : Nombre de véhicules en circulation sur le chantier limité au maximum
- **MR.1.4** : Mise en place d'un programme écoconduite
- **MR.1.5** : Préférence pour des entreprises locales

MR.2 : Maîtrise de la production de poussières et de salissures

- **MR.2.1** : Travaux de décapage réalisés hors périodes de vents violents
- **MR.2.2** : Les vitesses de circulation des engins et des camions seront réduites à 20 km/h
- **MR.2.3** : Arrosage des sols en cas de mise en suspension des poussières et de période sèche

MR.4 : Réduction du bruit	
Phase	Chantier
Objectifs	Eviter toute nuisance sonore
Description technique	
<p>Des mesures simples de réduction efficace des nuisances sonores seront appliquées (MR.4) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Durant la phase de chantier : <ul style="list-style-type: none"> les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores (MR.4.2), l'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs,..., gênants pour le voisinage sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents (MR.4.3), la circulation des engins ne se fera qu'en période de jour (MR.4.1). <p>Des contrôles des niveaux sonores pourront être effectués si la gêne était trop importante au niveau du voisinage. Des panneaux de protection sonore, utilisés occasionnellement pour des chantiers, pourraient être positionnés entre les secteurs en travaux et le voisinage afin d'avertir les locaux empruntant ce chemin de la gêne occasionnée par le chantier, dans le cas où des valeurs trop importantes étaient relevées.</p> <p>Toutefois, on rappellera que les interventions les plus bruyantes (notamment la mise en place des pieux) ne dureront que quelques jours, période sur laquelle le bruit ne peut pas avoir d'effets irréversibles sur la santé.</p> <ul style="list-style-type: none"> Durant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque : <p>Les habitations des alentours ne devraient percevoir aucun bruit en provenance du parc en fonctionnement. Les niveaux sonores induits lors de la phase de chantier seront limités dans le temps et comparables à un chantier de BTP ou routier et ceux générés lors du fonctionnement du parc seront peu audibles.</p>	
	Pendant toute la phase de chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le court terme.
Coût	Pas de surcoût.

MR.5 : Réduction de la perturbation du trafic

MR.5.1 : Mise en place d'une signalisation adaptée

- Aux abords du chantier de construction pour que l'accès soit visible pour les véhicules de chantier et pour avertir les autres automobilistes ;
- Sur les voies d'accès au chantier, aux abords des croisements où passeront les poids lourds ;
- Aux accès au chantier par des itinéraires préalablement identifiés.

MR.5.2 : Réduire la gêne liée au trafic : non-obstruction des voies de circulation, interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier et maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier.

MR.5.3 : Nettoyage des voies d'accès dès que nécessaire par le maître d'ouvrage.

MR.5.4 : Les riverains seront informés des dates de passages des convois pouvant entraver la circulation.

MR.5.5 : Le trafic des camions va s'étaler sur toute la durée du chantier.

Le projet étant relativement restreint et cantonné à une zone spécifique, celui-ci n'aura donc pas d'incidences notables sur le cadre de vie local.

Les incidences sur le cadre de vie local sont	Faibles
---	----------------

5.8.2. Economie locale

Activités économiques :

On dénombre 4 entreprises, hors agriculture, dans la commune d'Aigremont en 2019 réparties dans les secteurs suivant :

- commerce de gros et de détail, des transports, de l'hébergement et de la restauration ;
- information et communication ;
- activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien ;
- autres activités de services.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Agriculture

La commune impactée par le projet est localisée dans une zone orientée vers la polyculture et le polyélevage. Les abords de la zone d'étude comprennent des parcelles de grandes cultures (blé tendre, orge, colza, tournesol, protéagineux, fourrage...) mais également des prairies temporaires et autres usages divers.

Les terrains du projet sont eux-mêmes cultivés.

Evaluation des enjeux :	Faibles
-------------------------	----------------

Hébergement, tourisme, loisirs

La ville d'Aigremont n'offre pas d'hébergement de tourisme. Cependant, l'architecture des villages et leur patrimoine riche font l'objet d'une activité touristique pour les touristes à la recherche de villages caractéristiques de l'Yonne.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	---------------------

Incidences et mesures

Activités économiques :

Les centrales solaires génèrent une activité économique en phase de développement, de construction et d'exploitation, qui bénéficie à l'économie locale.

Les acteurs économiques susceptibles de bénéficier des retombées du projet sont :

- En phase de développement : notaires, bureaux d'études environnementaux, architectes, géomètres ;
- En phase de construction : entreprises locales de Travaux Publics, carrières, hôtellerie et restauration, paysagers, pépiniéristes ;

- En phase d'exploitation : société de gardiennage, entreprises d'entretien des espaces verts, entreprises d'électricité industrielle et éleveur ovin.

L'activité photovoltaïque sur le site est ainsi génératrice d'emplois et d'activité économique centrée sur le territoire.

Les incidences sur l'économie en phase chantier seront donc :	Positives
---	-----------

Agriculture

Les phases de chantier n'auront aucune incidence sur l'agriculture locale. Les mesures prises pour limiter les émissions de poussières (**MR.3**) durant les travaux permettront d'éviter leur dépôt sur les parcelles agricoles alentours.

Les incidences sur l'agriculture en phase chantier seront donc :	Faibles
--	---------

Hébergement, tourisme, loisirs

Aucune visibilité n'existe entre les hébergements touristiques et principales activités touristiques du secteur et les terrains du projet.

Les incidences sur le tourisme, l'hébergement et les loisirs en phase chantier seront donc :	Faibles
--	---------

5.8.3. Sécurité, l'hygiène et la salubrité publique

Rappel de l'état initial et des enjeux

Les eaux usées sont traitées par des assainissements non collectifs.

Evaluation des enjeux :	Négligeables
-------------------------	--------------

Incidences et mesures

Sécurité

Comme tout chantier de BTP, les travaux liés à la construction de la centrale photovoltaïque (ou à son démantèlement) présentent des dangers pour les personnes pénétrant dans la zone concernée. C'est pour cela que le site sera entièrement clôturé avant le début des travaux et le pourtour muni de panneaux signalant les dangers et les interdictions d'entrée sur le site (**MA.2**). Ainsi, la sécurité des personnes extérieures sera assurée.

Eau potable et secours incendie

Afin de protéger les eaux, la base de vie du chantier la gestion des eaux usées sera assuré (**MR.4.7**).

En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes (**MR.14.1**) :

- les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ;
- les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ;
- les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers.

Sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence (**MR.14.2**).

Dans le cadre de la protection de risque incendie, les préconisations du SDIS seront respectées. (**MR.14.3**).

Gestion des déchets de chantier

La réalisation de travaux dans le cadre du projet va générer plusieurs déchets qui devront être acheminés vers les filières adaptées.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement un local) et le stockage des déchets de chantier.

Le chantier devra être doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets (**MR.8**) :

- les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés vers la filière de stockage de déchets inertes, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un site de stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

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

Les incidences sur la sécurité, l'hygiène et la salubrité publique seront :	Faibles
---	---------

6. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES ASSOCIEES

6.1. Incidences et mesures sur le milieu physique

6.1.1. Climat et qualité de l'air

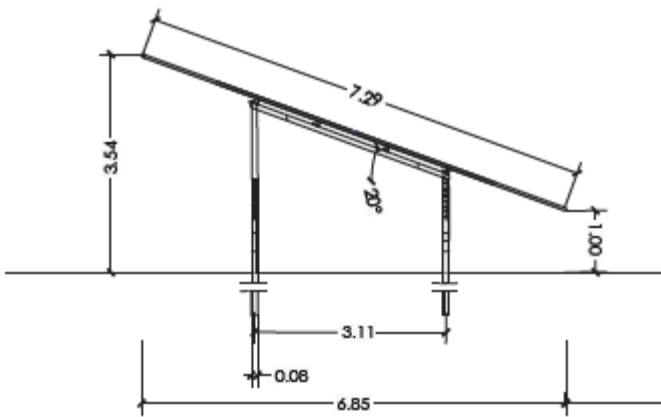
Comme vu précédemment, la phase travaux n'entraînera pas de modification notable du climat global local, ni de la qualité de l'air.

Cependant, l'implantation d'une centrale photovoltaïque peut entraîner des contrastes de températures au niveau des installations. Le dessus des modules par l'échauffement des cellules est marqué par des températures pouvant atteindre 50°C à 60°C.

En revanche, l'ombre portée des modules provoque une légère baisse des températures en dessous des installations qui évoluera à mesure des heures et des saisons en fonction de la course du soleil et de l'inclinaison des modules.

Le couvert végétal du site (**MR.12.1**) permettra également de limiter ces variations de températures.

Les modules auront leur point bas à 1 mètre du sol et le point haut sera à 3,54 mètres. Une distance entre deux rangées d'environ 4,5 mètres est également prévu. L'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale.

MR.6.4 : Adaptation des structures des panneaux	
Phase	Chantier
Objectifs	Préserver les habitats à enjeu et limiter les impacts
Description technique	
Afin de limiter les impacts du projet sur le sol, les modules seront fixés sur des pieux battus ou vissés. Les pieux iront jusqu'à une profondeur comprise entre 1 et 1,5 m en fonction de l'étude géotechnique qui sera réalisée avant le lancement du chantier. Le schéma ci-dessous illustre le système de pieux battus ou vissés	
	
Coupe d'une table photovoltaïque avec pieux battus ou vissés (Source : Enertrag)	
Période de réalisation	Avant la phase chantier

MR.6.4 : Adaptation des structures des panneaux	
Phase	Chantier
Objectifs	Préserver les habitats à enjeu et limiter les impacts
Description technique	
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien.

Le parc photovoltaïque ne rejettera aucune émission polluante pendant son fonctionnement. Au contraire, il permet de contribuer à la réduction de plusieurs tonnes de gaz à effet de serre.

Ce sujet est développé dans la partie : **Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité au changement climatique.**

Les incidences sur la qualité de l'air seront :	Positives
---	-----------

6.1.2. Sols et sous-sols

L'entretien et la maintenance des installations peuvent éventuellement provoquer un risque de pollution accidentelle des sols, semblables à celui existant durant les phases de chantier.

Le fonctionnement même du parc peut être à l'origine d'un risque potentiel de pollution lié à une fuite d'huile d'un des transformateurs.

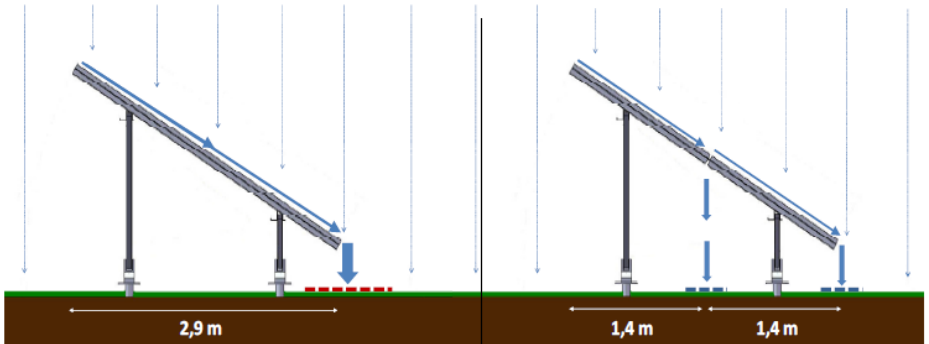
Également, une étude géotechnique a été réalisée en amont des travaux afin d'assurer l'adéquation entre le site et les installations (Annexe 18).

Les incidences du projet sur le sol et le sous-sol seront :	Négligeables
---	--------------

6.1.3. Eaux superficielles et souterraines

La surface totale des panneaux ne peut pas être considérée comme une surface imperméabilisée car les eaux ruissellent sur ces panneaux et rejoignent le sol. Les conditions de ruissellement ne sont donc pas significativement modifiées par rapport à la situation actuelle.

En effet, l'écoulement des eaux pluviales, leur infiltration vers les eaux souterraines ou leur ruissellement vers les eaux de surface ne seront pas modifiés significativement par le projet, car sur une même structure porteuse, les panneaux adjacents seront disjoints d'environ 2 centimètres les uns des autres dans le sens horizontal et vertical (**MR.11.3**) ce qui permet à l'eau de ne pas passer d'un panneau à l'autre mais de se répartir convenablement sous les structures. La figure suivante permet de visualiser cet effet.

MR.10.1 : Espacement des panneaux entre eux et utilisation de panneaux disjoints	
Phase	Exploitation
Objectifs	Lutte contre l'érosion des sols
Description technique	
<p>Pour rappel, le projet prévoit que les rangées de tables seront espacées de 4,50 m minimum (afin d'assurer la pousse de végétation entre rangée). Les panneaux présenteront entre eux un interstice de 1 à 2 cm. La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés. L'utilisation de panneaux disjoints, placés à une distance suffisante du sol (minimum 1 m), permettra une diffusion de la lumière naturelle sous les rangées.</p> <p>Des espèces végétales, également alimentées en précipitation, pourront pousser tout au long de l'année à ces endroits et offrir une alimentation adaptée pour les ovins.</p>	
 <p>Création de zones présentant des risques d'érosion</p> <p><i>Cas d'une structure supportant des panneaux joints les uns aux autres</i></p> <p>Diminution du risque de création de zones présentant des risques d'érosion</p> <p><i>Cas d'une structure supportant des panneaux disjoints</i></p>	
Figure 115 : Schéma de principe des structures porteuses supportant des panneaux joints ou disjoints	
Période de réalisation	Avant la phase chantier
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Pas de surcoût
Entretien	Pas d'entretien

Ainsi, sur les structures porteuses, les panneaux seront disjoints de manière à uniformiser l'infiltration des pluies dans le sol et à ne pas créer des zones de risques érosifs.

De plus, le risque d'érosion sera limité car :

- Les panneaux seront au plus bas à 1 mètre du sol. En fonction de la force du vent, certaines précipitations atteindront directement le sol entre et sous les modules ;
- Les structures reposeront sur des pieux limitant l'imperméabilisation au sol à 13,97 m² (MR.6.4).
- Les tranchées pour les passages de câbles électriques auront une emprise restreinte ;
- La végétation naturelle continuera à se développer, ce qui ne modifiera pas le ruissellement actuel des eaux de pluie (MR.12.1) ;

- Les pistes internes à la centrale seront faites avec des matériaux perméables et drainants du type gravier non traité (GNT). (MR.6.3)

MR.6.3 : Composition des pistes en matériaux de type perméables et drainants	
Phase	Chantier
Objectifs	Limiter au maximum la destruction et l'imperméabilisation des milieux naturels les plus sensibles
Description technique	
Afin de limiter l'imperméabilisation des sols et de permettre les infiltrations d'eau, les pistes lourdes devront être créées avec des matériaux perméables et drainants de type grave non traitée.	
Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Intégré au chantier
Entretien	Pas d'entretien.

En phase d'exploitation, le fonctionnement des installations photovoltaïques n'est à l'origine d'aucune incidence sur la qualité et la quantité des eaux superficielles et souterraines. La composition des modules et la particularité des structures porteuses des modules étanches permettent d'éviter toute pollution en métaux lourds et d'écoulement de graisse.

De plus deux autres mesures de réduction sont à mettre en place concernant la maintenance des panneaux (MR.9) :

- **MR.9.1** : Lavage des panneaux si nécessaire en fonction de la salissure
- **MR.9.2** : Nettoyage sans aucun détergent ni produit chimique.

Les incidences du projet en phase exploitation sur les eaux souterraines et superficielles sont :	Négligeables
---	--------------

6.2. Incidences sur le milieu naturel

Lors de la phase d'exploitation, les impacts seront temporaires et réversibles (à long terme) car liés à la période de présence des panneaux. Dans le cadre de l'exploitation de ces centrales, un entretien régulier de la végétation est nécessaire afin de limiter les pertes de production liées à l'ombrage sur les panneaux solaires. Pour se faire, plusieurs solutions sont disponibles.

6.2.1. Incidences et mesures sur les habitats de végétation

Rappel des enjeux

Aucun des habitats retrouvés ne présente un enjeu écologique particulier. Toutefois, la flore étant diversifiée et la présence de champs en agriculture biologique permettent de considérer un enjeu global faible pour les habitats au sein de la zone d'étude.

Incidences

Les incidences potentielles de la présence des panneaux et des diverses infrastructures lors de la phase d'exploitation sur les habitats seront causées par :

- Les méthodes d'entretien qui peuvent ne pas être appropriées au milieu,
- Le dégagement de chaleur par les panneaux pouvant changer les conditions climatiques à leurs abords,
- La modification des conditions de luminosité, induisant l'implantation d'une végétation différente,
- Le risque d'incendie qui pourrait atteindre les milieux alentours.

Une transformation de l'habitat en prairie de pâturage est envisagée, Le projet photovoltaïque aura ainsi une incidence positive sur l'habitat du site et augmente la capacité d'accueil de nouvelles espèces (insectes plus particulièrement). De plus, la mise en place d'une prairie bio avec graminées et légumineuses permettra d'améliorer les conditions d'habitats pour la faune et de redévelopper des zones de chasse notamment pour l'avifaune et les chiroptères.

Les incidences du projet en phase exploitation sur habitats naturels sont :

Positives

Mesures

Des mesures seront mises en place afin de donner une plus-value au projet sur le milieu naturel lors de la phase d'exploitation.

Mesures de réduction

MR.10.1 Laisser un espacement entre les tables des panneaux	
Objectifs	Maintenir des habitats fonctionnels
Description technique	
<p>Cette mesure permet de réduire l'impact sur la destruction des habitats. Un espace de 4,5 m a été laissé entre les tables des panneaux afin de laisser la végétation se développer.</p> <p>ENERTRAG s'est appuyé sur une étude qui mesure les effets des parcs solaires sur la végétation (Annexe 19). Sur la base de cette recherche, une distance entre les rangs d'au moins 1,5 fois la hauteur des tables de panneaux semble offrir des opportunités suffisantes pour le développement de la végétation.</p> <p>De plus, la société prévoit la mise en place d'un pâturage ovin sur site (voir MR.12.2), ces espaces inter-rangées apporteront de bonnes zones d'alimentation pour les bêtes.</p>	
Figure 116 : Schéma de l'espace inter-rangée des tables de la centrale photovoltaïque (Source : Enertrag)	
Période de réalisation	Pendant la phase d'exploitation.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien

MR.12.2 : Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité	
Phase	Exploitation
Objectifs	Maintenir un cortège d'espèces inféodées aux milieux ouverts et favoriser la biodiversité locale
Description technique	
<p>Suite aux travaux, la végétation recolonisera naturellement les zones dégradées par les travaux, au besoin un semis sera réalisé pour favoriser la pousse d'une végétation prairiale. Les milieux ouverts entre et sous les panneaux feront l'objet d'un pâturage par des ovins. Cette mesure permettra de maintenir un cortège d'espèces inféodées aux milieux ouverts favorables à la biodiversité locale.</p>	

MR.12.2 : Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité	
Phase	Exploitation
Objectifs	Maintenir un cortège d'espèces inféodées aux milieux ouverts et favoriser la biodiversité locale
<ul style="list-style-type: none"> Option 1 : Pâturage ovin (privilégiée) <p>Le site d'étude sera entretenu par pâturage ovin afin de maintenir le faciès prairial sous les panneaux tout en limitant le développement trop important de la végétation. La préservation et le retour de la biodiversité faunistique et floristique sera donc mise en œuvre. Afin d'éviter tout risque de surpâturage, il est nécessaire d'adapter l'effectif du troupeau à la surface pâturée. Sur l'ensemble de la zone qui sera impactée par le projet, un troupeau n'excédant pas 120 ovins est à prévoir pour 33 ha de surface à pâturer. Les panneaux doivent avoir une hauteur minimum de 1 mètre afin que les ovins puissent circuler.</p> <ul style="list-style-type: none"> Option 2 : Fauchage tardif <p>Les milieux situés en dehors de la zone pâturée feront l'objet d'un entretien par fauchage tardif. Une débroussailleuse thermique sera alors utilisée. Cet entretien se fera en dehors du cycle reproductif des espèces, c'est-à-dire de fin août à fin février.</p> <p>Tout usage de pesticides ou engrais sera interdit.</p> <p>Cette mesure n'affectera pas la sécurité incendie prévue pour ce projet.</p>	
Période de réalisation	Fin été pour la fauche et une période de présence de 7 mois (avril à octobre) pour la gestion par pâturage.
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Fauche : <ul style="list-style-type: none"> Débroussailleuse thermique : 2 500 à 4 500 € HT / ha Pâturage ovin (détaillée dans l'étude préalable agricole)
Entretien	Fauche : 1 fois / an pendant toute la durée de phase d'exploitation

Cette mesure permettra d'éviter les incidences liées à une fermeture des habitats et à une baisse de luminosité : les incidences résiduelles seront donc :	Faibles
--	----------------

6.2.2. Incidences et mesures sur la flore

Ici, toutes les mesures énoncées pour le milieu naturel en phase chantier et exploitation sont applicables au bon maintien de la flore.

Aucune mesure spécifique pour la flore n'est à prévoir.

6.2.3. Incidences et mesures sur la faune

Rappel des enjeux

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de 75 espèces faunistiques dans l'aire d'étude du projet. Le taxon le plus représenté est celui des oiseaux avec 47 espèces. Les autres taxons observés sont les mammifères (3 espèces et 1 groupe d'espèce), les chiroptères (5 espèces), les reptiles (1 espèce), les lépidoptères (15 espèces), les odonates (1 espèce) et les coléoptères (2 espèces). Aucune espèce d'amphibiens et d'orthoptères n'a été observée, même si des mues de criquets (Caelifera) ont été observées sur le site sans que les espèces puissent être identifiées.

Concernant l'avifaune, des enjeux de conservation moyens ont été recensés concernant l'Alouette Lulu, le Tarier des prés ainsi que la Tourterelle des bois.

Au niveau de l'activité chiroptérologique de la zone d'étude, une espèce représente des enjeux écologiques « moyens », il s'agit de la Noctule de Leisler. Des terrains de chasses ont pu être identifiés au niveau des lisières de boisements ainsi qu'au niveau des prairies qui peuvent également servir de zone de transit, de plus un arbre favorable au gîte de chiroptère a été observé.

Concernant les reptiles, le Lézard des murailles présente des enjeux « faibles à moyens ».

Pour les insectes, la Mélitée du Plantain ainsi que le Ver luisant sont à prendre en considération.

Incidences

Seules les espèces ou groupes d'espèces présentant un enjeu écologique avéré sur la zone considérée et susceptibles de subir des impacts du projet (de par la proximité ou la nature des aménagements) font l'objet d'une évaluation des impacts.

Pendant toute la durée de la phase d'exploitation d'environ 30 ans, le milieu sera modifié et des incidences sont à prévoir. Dans le « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations Photovoltaïques au sol –L'exemple allemand, de janvier 2009. Plusieurs incidences sont émises sur l'avifaune page 17 :

« L'occupation de surfaces par des constructions ou installations et les changements d'utilisation du sol qui leur sont liés sont susceptibles d'entraîner des effets tant positifs que négatifs sur l'avifaune.



Une partie des espèces d’oiseaux existantes continuera à vivre ou nicher au sein des installations, mais il faut s’attendre à des dégradations temporaires dues à la construction. D’autres espèces pourront perdre entièrement ou partiellement leur biotope si celui-ci est endommagé. Certaines espèces pourront être particulièrement affectées (p. ex. l’alouette des champs, le pipit rousseline ou le busard Saint-Martin).

Effets sur l’utilisation de l’espace

Les suivis au sein des sites allemands révèlent que de nombreuses espèces d’oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d’installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d’alimentation ou de nidification. Certaines espèces comme le rouge-queue noir, la bergeronnette grise et la grive litorne nichent sur les supports d’assises en bois, tandis que d’autres espèces comme l’alouette des champs ou la perdrix ont pu être observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre les modules. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux chanteurs provenant de bosquets voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des colonies plus nombreuses d’oiseaux chanteurs (linottes mélodieuses, moineaux, bruants jaunes, entre autres) élisent domicile sur ces surfaces. Les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture. Des espèces comme la buse variable ou le faucon crécerelle ont été observées en train de chasser à l’intérieur d’installations. Les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces.

Effets optiques

Comme les observations des comportements le révèlent, les modules solaires eux-mêmes servent souvent de poste d’affût ou d’observation pour les oiseaux. Il n’y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements.

Les observations permettent de conclure que les installations photovoltaïques au sol peuvent avoir des effets tout à fait positifs pour une série d’espèces d’oiseaux. C’est en particulier dans des paysages agricoles soumis à une exploitation intensive que les installations photovoltaïques (en général) de grande taille peuvent devenir des biotopes précieux pour l’avifaune, par exemple l’alouette des champs, la perdrix, la bergeronnette printanière et sans doute aussi la caille, l’ortolan et le bruant proyer, dans la mesure où ils constituent des refuges, et pour les raisons évoquées plus haut. Des espèces d’oiseaux des champs qui n’ont pas besoin de grandes zones ouvertes (p. ex. le pipit farlouse ou tarier des prés) en bénéficient probablement aussi.

On entend souvent dire que des oiseaux aquatiques ou limicoles pourraient prendre les modules solaires pour des surfaces aquatiques en raison des reflets (spectre lumineux modifié et polarisation) et essayer de s’y poser. Les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Pour des espèces comme les plongeurs, cela poserait un problème car ils peuvent difficilement prendre leur envol depuis le sol. L’examen d’une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main- Danube et d’un immense bassin de retenue occupé presque toute l’année par des oiseaux aquatiques n’a toutefois révélé aucun indice d’un tel risque de confusion. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le canard colvert, le harle bièvre, le héron cendré, la mouette rieuse ou le cormoran en train de survoler l’installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n’a été observé »

- Effets sur le fractionnement du milieu et la circulation de la faune :

En général, l’impact principal après aménagement concernant les mammifères est la mise en place d’une clôture tout autour de l’installation, excluant partiellement le site de son environnement. Si la clôture empêche les animaux de pénétrer dans l’enceinte, le risque est double : la perte de territoire exploitable pour les plus grandes espèces et le risque de pullulation de certaines espèces dans l’enceinte (micromammifères) si leurs prédateurs ne peuvent y pénétrer. La plupart de ceux-ci sont toutefois capable de grimper sur une clôture ou de creuser dessous. La clôture du site peut enfin entraver un corridor de déplacement limitant les échanges biologiques ou obligeant les animaux à des déplacements plus importants et parfois plus dangereux (canalisation vers une route par exemple).

La modification du milieu peut aussi altérée la qualité des corridors écologiques.

En absence de mesures, les incidences sur la faune à enjeux seront :	Faibles à Moyens
--	------------------

Mesures

Mesure d’évitement

Les mêmes mesures d’évitement attribuées en phase de chantier sont à prendre en considération en phase d’exploitation, soit :

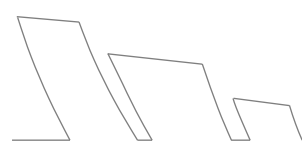
- **ME.1** : Eviter le secteur Sud ;
- **ME.2** : Eviter la lisière boisée ;
- **ME.3** : Eviter les surfaces agricoles de classe 3

L’abandon d’une partie de la zone d’étude permet à la faune et à la flore à enjeux de poursuivre leur cycle biologique sur le site d’étude, comme à l’état actuel.

Mesure de réduction

Rappel : Il est à savoir que tous les 10 mètres au niveau des clôtures seront créés des passages de 15 centimètres de hauteurs pour la petite faune. **(MR.12.3)**

MR.14 : Absence d’éclairage	
Objectifs	Limiter la pollution lumineuse
Description technique	
La réduction des éclairages permettra de limiter les perturbations sur les espèces ayant une activité nocturne comme notamment les chauves-souris. En effet, le parc ne sera pas éclairé la nuit de 20 h à 7 h.	
Période de réalisation	Toute la durée de l’exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme
Coût	Aucun coût supplémentaire
Entretien	Pas d’entretien



La mesure de réduction **MR.12.2** : « Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité » préconisant une fauche tardive ou un pâturage ovin permettra à l'ensemble de l'entomofaune de réaliser son cycle biologique complet sans perturbation. De ce fait, la chaîne alimentaire restera à l'équilibre car cela garantira une source d'alimentation pour la faune insectivore et donc pérennisera les super-prédateurs. De plus, le pâturage par des ovins permet à une plus grande biodiversité de se développer et donc la diversité en insectes augmentera en parallèle.

Ces mesures vont permettre d'éviter le dérangement des espèces à enjeu et de réduire l'impact du projet sur le long terme : les incidences résiduelles seront donc	Faibles
---	----------------

6.2.4. Fonctionnalité écologique

Le site de projet ne présente pas d'enjeu particulier en termes de Trame verte et bleue compte tenu de sa position au sein des parcelles agricoles environnantes. Bien que le parc photovoltaïque soit destiné à être clôturé, les déplacements de la faune pourront perdurer en bordure du site grâce à l'espace éviter entre les boisements et la centrale. L'occupation du sol ne sera pas beaucoup modifiée hormis l'imperméabilisation due aux pistes et aux postes, de ce fait le terrain servira tout de même de zone de chasse, de repos et de reproduction pour certaines espèces.

Les différentes mesures énoncées pour la faune sont à prendre en considération au bon maintien du fonctionnement écologique, soit :

- **ME.1** : Eviter le secteur Sud
- **ME.2** : Eviter la lisière boisée
- **MR.12.3** : Clôture à maille permettant de laisser passer la petite faune
- **MR.12.2** : Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité

Ainsi, les incidences sur la fonctionnalité écologique en phase d'exploitation sont considérées comme :	Faibles
---	----------------

6.2.5. Réseau Natura 2000

Rappel de l'état initial et des enjeux

Le périmètre du site d'étude n'interfère avec aucun site Natura 2000, la Zone spéciale de conservation (ZSC) se situe à 12 km, soit : FR2600974 - Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents.

Evaluation des enjeux :	Faibles
-------------------------	----------------

Incidences directes sur les sites et les espèces du réseau Natura 2000

Le site d'étude n'interfère avec aucun périmètre Natura 2000.

Aucune incidence directe sur les réseaux Natura 2000 les plus proches ne peut exister.

Incidences indirectes

Les impacts indirects du projet de parc photovoltaïque sur les sites Natura 2000 alentours sont liés :

- Pour les habitats d'intérêt communautaire : à leur dégradation ou à leur destruction (partielle ou totale) ;
- Pour les espèces d'intérêt communautaire : à la destruction ou au dérangement d'individus et à la destruction ou dégradation de leur habitat.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km), aucune zone Natura 2000 (N2000) n'est présente. Compte tenu de la distance de la zone N2000 la plus proche (12,5 km), le projet n'est pas susceptible d'affecter le réseau Natura N2000.

Dans ce sens, un dossier d'incidence Natura 2000 ne semble pas nécessaire.

Les incidences sur le réseau N2000 sont :	Faibles
---	----------------

6.3. Incidences et mesures sur le patrimoine culturel

6.3.1. Rappel des enjeux

Aucune sensibilité vis-à-vis des monuments historiques classés et inscrits locaux est recensée.

6.3.2. Incidences

Le projet n'est pas susceptible d'affecter le patrimoine culturel.

Les incidences sur le patrimoine culturel sont :	Faibles
--	----------------

6.4. Incidences et mesures sur le paysage et perceptions

Le projet est constitué de deux centrales photovoltaïques séparées par la départementale D956 sur un axe est-ouest et longées à l'est par la D944 (axe nord-sud). L'implantation de la centrale implique, de fait, la présence de panneaux photovoltaïques et de locaux techniques (postes de transformation et de livraison), qui seront donc à l'origine d'une modification du paysage local en un site de production d'énergie.

La situation du projet (topographie et éloignement de la centrale) ne permet pas de perceptions depuis les habitations. De plus, les boisements proches contribuent à diminuer les perceptions depuis certains de points de vue.

6.4.1. Incidences perceptions rapprochées

Les perceptions depuis la voirie sont directes, périphériques et dynamiques pour les routes départementales D956 (axe est-ouest) et D944 (axe nord-sud) avec la présence d'un espace de respiration entre les deux parties du projet d'Aigremont. Les perceptions visuelles depuis le sud de la D944 sont ainsi faibles par la présence de boisements (ex : Bois des Epinottes) et d'une topographie qui cadrent le regard en direction du nord de la départementale.

Seul le bourg d'Aigremont se trouve en limite de l'aire d'étude rapprochée. Compte tenu du relief entre le bourg et le projet et de l'éloignement des centrales aux habitations de plus de 970 m, aucune visibilité n'est possible depuis les habitations.

6.4.2. Incidences sur les perceptions éloignées

Au niveau de l'aire d'étude éloignée, la topographie, les boisements qui entourent le site et l'éloignement depuis la zone de projet ne permettent pas de co-visibilités dans un grand nombre d'endroits tel la Vallée du Serein en contrebas du projet d'Aigremont.

Néanmoins, des co-visibilités peuvent exister de manière partielle au niveau certains points de la départementale D944 (en se rapprochant de la limite de l'aire d'étude éloignée) qui longe le projet d'Aigremont, masquées en partie le plus souvent par la végétation.

A l'est de l'aire d'étude éloignée, quelques visibilités lointaines directes au niveau de la "voie communale n°2", en sortie de la D956, à Môlay sont possibles sur la partie nord du projet. La partie sud étant complètement masquée par le Bois des Epinottes.

Tout comme l'aire d'étude rapprochée, aucune visibilité n'est possible depuis les bourgs de l'aire d'étude éloignée. Les différents hameaux visités (Ferme de Grille, Ferme de Canotte) ne présentent aucun phénomène de co-visibilité, de même que les chemins des Champs Gousseaux vers Lichères-près-Aigremont.

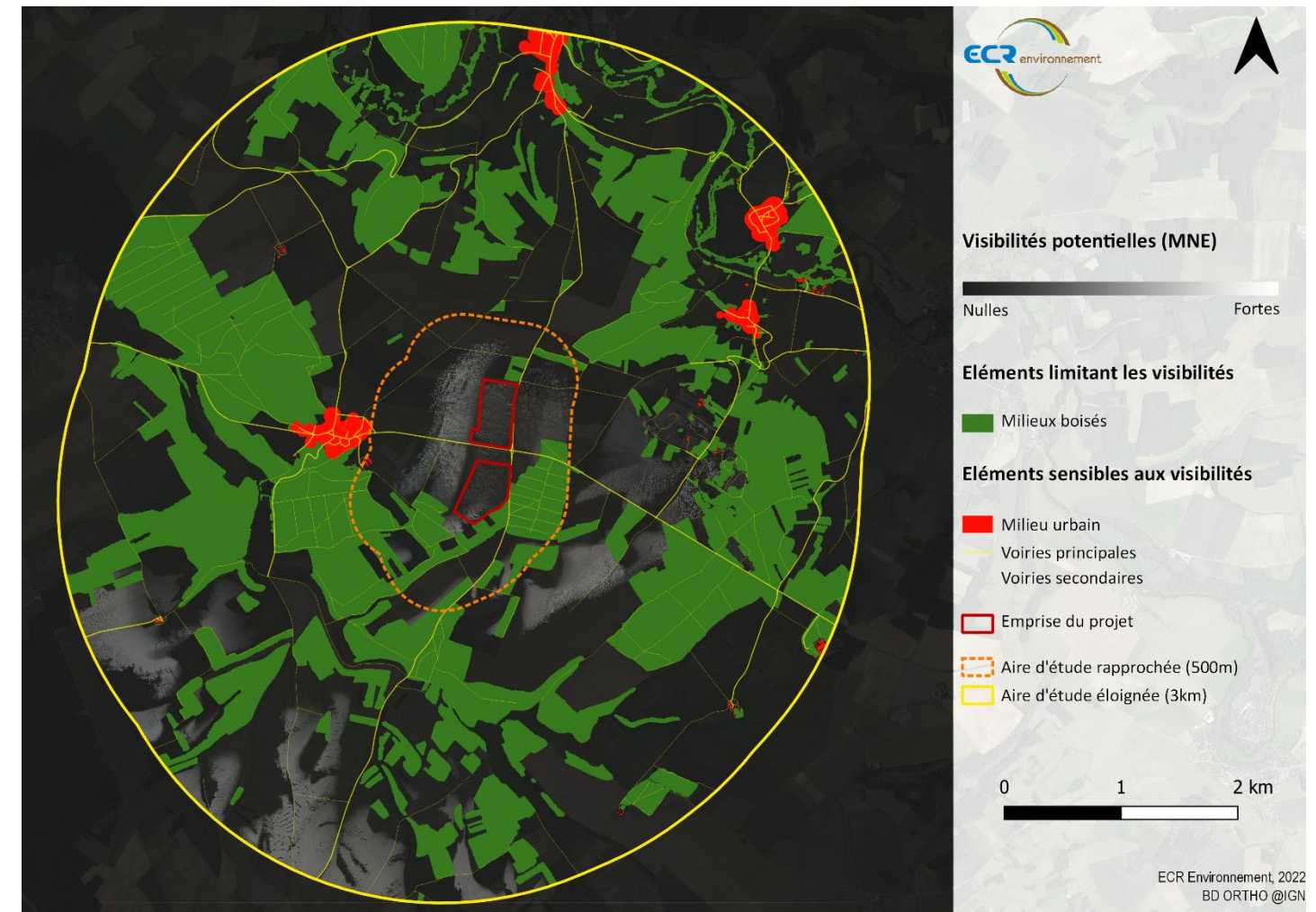


Figure 117 : Zones de visibilités potentielles du projet

6.4.3. Mesures d'intégration paysagère

Les incidences sur le paysage sont amoindries par :

- l'installation de panneaux dont la hauteur maximale ne dépassera pas 3,54 mètres
- la présence de secteurs boisés, notamment au sud et à l'est.
- La topographie locale qui amoindrie les perceptions éloignées mais aussi rapprochées.
- les câbles seront enterrés afin d'éviter des nouvelles lignes électriques aériennes (**MR.10.2**) ;
- Les bâtiments techniques seront implantés le long de la départementale D944. Teintés d'une couleur RAL6020, proche de la couleur de la végétation environnante, l'impact visuel sera réduit

Au vu de la localisation des centrales (en bord de départementale en milieu ouvert), la création de haies n'a pas été envisagée, en effet son implantation n'a pas été jugée assez efficace :

- Le terrain du projet est vallonné, ainsi les haies n'obstrueraient pas toutes les perceptions possibles, surtout à l'ouest de la zone d'étude ;

- D'un point de vue écologique, les haies ne seraient pas reliées à un réseau déjà existant ainsi la fonctionnalité de haies écologiques serait faibles ;
- D'un point de vue paysager, avoir des éléments de haies partielles n'ajouteraient pas une plus-value esthétique.

Au vu du contexte paysager, les deux centrales sont mieux intégrées dans l'environnement sans ajouter un système de clôture opaque. En effet, le paysage ouvert existant se verrait être fractionné, une harmonie est à préserver.

Les incidences résiduelles du projet sur le paysage et perceptions sont :	Faibles
---	---------

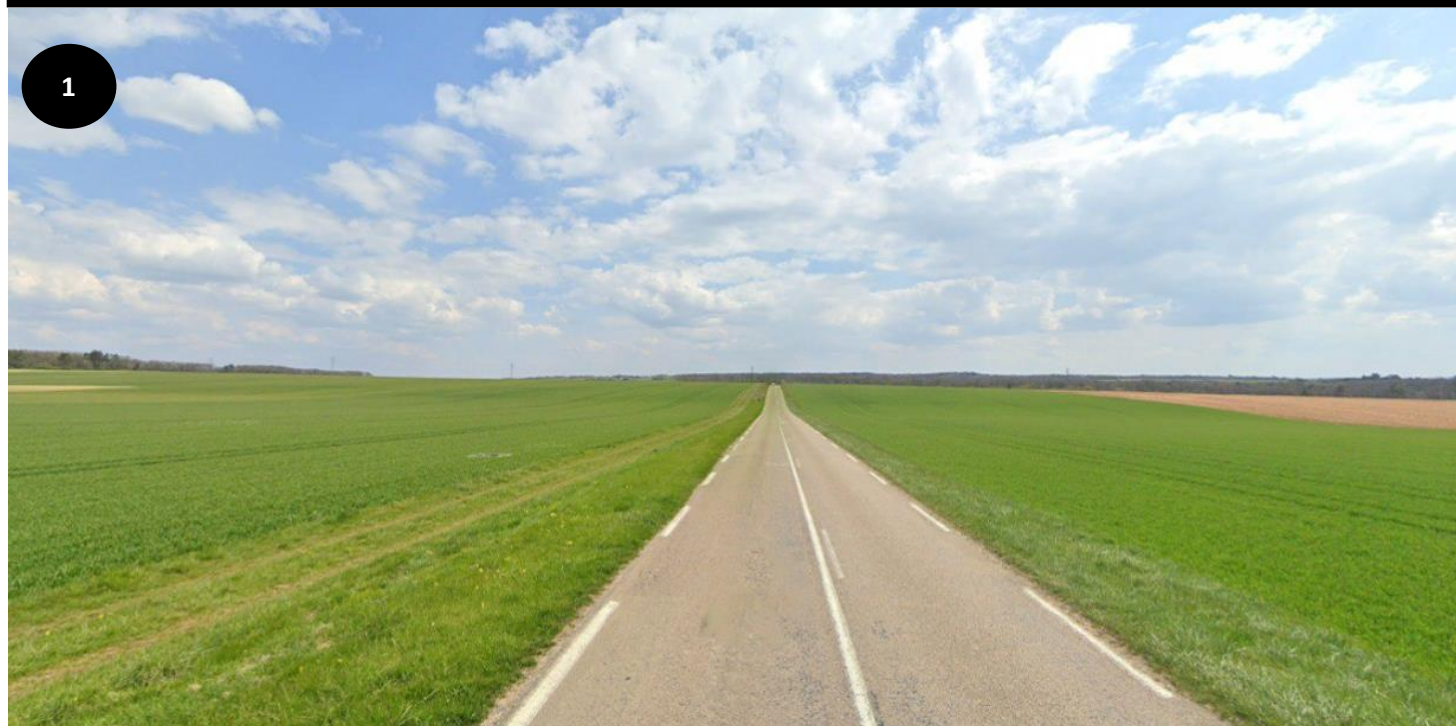
Afin de visualiser les impacts paysagers à différents niveaux du secteur d'étude, des photomontages ont été réalisés par **ECR Environnement** (voir ci-après).



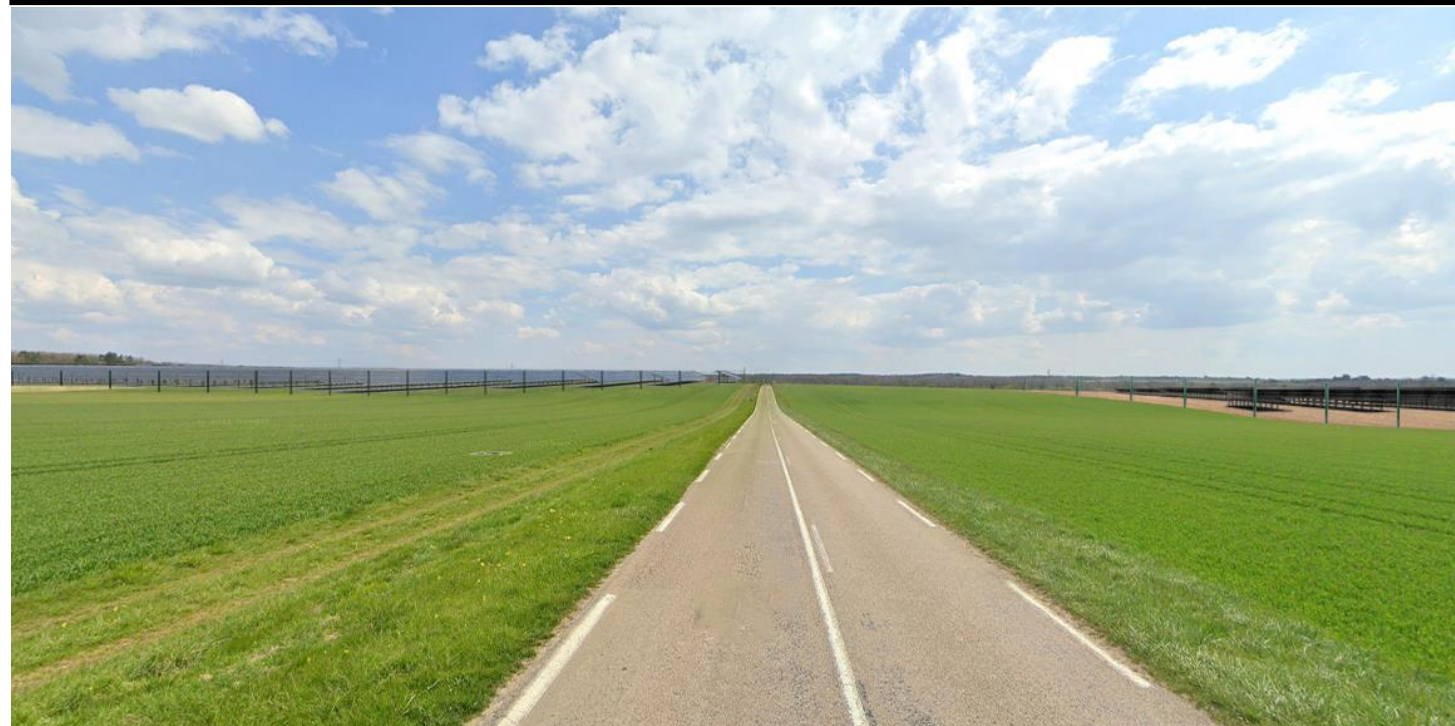
Figure 118 : Points de vue des photomontages



Avant-projet



Après projet



Avant-projet



Après projet



Avant-projet



Après projet



Avant-projet

4



Après projet





6.5. Incidences et mesures sur le milieu humain

6.5.1. Personnes fréquentant les abords du site et sur la circulation

En phase de fonctionnement, la centrale photovoltaïque ne produira aucune nuisance notable sur le voisinage. Les incidences générées seront principalement d'ordre paysager et potentiellement des nuisances sonores, toutefois limitées à l'échelle du site.

La maintenance des installations implique un contrôle visuel régulier qui sera assuré sur la totalité du projet. La circulation impliquée n'entraînera qu'une gêne négligeable pour les habitants environnants le site.

En phase d'exploitation, le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien). Ainsi, les impacts sont négligeables.

Les incidences potentielles sur les personnes fréquentant les abords du site et sur la circulation seront :	Négligeables
---	---------------------

6.5.2. Activités économiques

L'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production (par exemple, limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation).

Différentes taxes et impôts seront perçus par les collectivités :

- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- CVAE : Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises, versée au département, à la Communauté de communes et à la Région. Elle est calculée en fonction de la production d'électricité ;
- La TF : Taxe Foncière.
- La taxe d'aménagement : Elle doit être versée à l'occasion de la construction, la reconstruction, l'agrandissement de toute nature nécessitant une autorisation d'urbanisme. Elle est due par le bénéficiaire de l'autorisation de construire ou d'aménager.

L'exploitation de la centrale générera un besoin de la main d'œuvre pour la maintenance des installations. De plus, ENERTRAG versera un loyer aux propriétaires pour la mise à disposition des parcelles et ce pendant toute la durée de l'exploitation.

Les incidences sur l'économie locale sont	Positives
---	------------------

6.5.3. Agriculture

Un extrait de la conclusion de l'état initial est présenté ci-dessous et conclut :

« Le site d'étude présente un enjeu agricole faible à modéré. Les terrains sont mécanisables, certains en Agriculture Biologique, en partie en autoconsommation et à proximité de certains sièges d'exploitation. L'enjeu du maintien d'une activité agricole sur le site d'étude apparaît comme faible. »

Les résultats de l'étude préalable agricole et le montant des compensations agricoles collectives ne seront pas présentés dans l'étude d'impact mais dans un volet séparé, l'étude préalable agricole.

6.5.4. Incidences et mesures

Comme expliqué dans le guide de l'étude d'impact - Installations photovoltaïques au sol, de 2011, plusieurs effets sur l'agriculture sont à prendre en considération :

- Les effets sur la fonctionnalité et la pérennité des exploitations ;
- les effets sur le marché foncier ;
- les effets sur l'économie locale agricole.

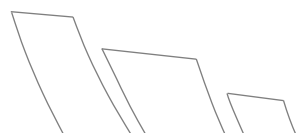
Comme il est expliqué dans l'étude de Quattrolibri « Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles » en 2009, même si l'emprise au sol d'une centrale photovoltaïque reste importante, une analyse des enjeux permet de relativiser sur les réalistes des incidences :

- « Le gouvernement a fixé un objectif pour 2020 de 5,4GWc de puissance photovoltaïque installée et raccordée au réseau,
- Si toute cette puissance était installée au sol, cela correspondrait au plus à une emprise de 15.000 ha (en prenant une hypothèse très prudente de 3ha/MWc installé, et sans prendre en compte les améliorations technologiques à venir),
- 15.000ha, cela correspond à 0,3% de la surface de céréales cultivées, 0,1% de la surface boisée et 0,05% de la SAU totale française.

En résumé, quand bien même 100% de la puissance photovoltaïque visée à 2020 serait installée au sol et sur des terres agricoles l'impact serait de moins de 0,05% de la SAU française.

Ces 15.000 ha ne sont pas seulement négligeables au regard des surfaces utilisées, ils le sont également au regard des surfaces agricoles perdues chaque année. »

L'implantation du projet d'Aigremont respecte l'ensemble des critères énoncés dans la Charte de la Chambre d'Agriculture et de la Préfecture de l'Yonne sur les projets photovoltaïques en terrains agricoles.



En effet, le projet a été conçu au regard de ces critères :

Critères de tolérance des projets photovoltaïques en terres agricoles	Caractéristiques du projet d'Aigremont
Ne pas dépasser 50 ha de surface de projet sur des terrains agricoles	La surface d'emprise totale est de 33 ha de surface clôturée
10 ha maximum par agriculteur avec un maximum de 5 agriculteurs	Le projet d'Aigremont sera réparti entre 4 exploitants agricoles au moment de la réalisation du projet : <ul style="list-style-type: none">- A : 10 ha- B : 4 ha- C : 9 ha- D : 10 ha
Minimum 50 % de terres agricoles en classe 4 selon le référentiel TYPESOL	L'implantation a cherché à maximiser les surfaces des terres en classe 4, ici près de 86 % (le reste étant en catégorie 3) (cf : 4.2)

Etant localisé en terrain agricole, ENERTRAG a tenu dès la conception de son projet à se concentrer au maximum sur des terres à faible potentiel agronomique de classe 4 et a donc évité dès que possible des terres de classe 3.

ME.3 : Eviter une partie des surfaces agricoles avec un meilleur potentiel agronomique	
Phase	Chantier et exploitation
Objectifs	Préserver les terrains agricoles appartenant à une potentialité agronomique de classe 3.

Description technique

Une mesure d'évitement a été prise en compte concernant les surfaces agricoles de classe 3. La totalité du projet d'Aigremont se situe sur des surfaces agricoles, afin de limiter les impacts sur l'agriculture et favoriser la préservation terres avec un meilleur potentiel agronomique, une partie de la zone d'étude (plus de 50 %) a été exclue du projet.




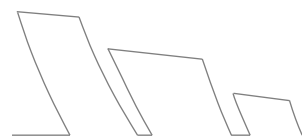
Figure 119 : ME.3 : Eviter une partie des surfaces agricoles

Période de réalisation	Pendant toute la durée de la phase chantier et d'exploitation
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.
Coût	Intégré au projet. Pas de surcoût.
Entretien	Pas d'entretien.

De plus, afin de préserver une activité agricole sur le site du projet, la mise en place d'un pâturage ovin est envisagée par le maître d'ouvrage, et, est en accord avec la demande de la chambre d'agriculture.

MR.15 : Mise en place d'un élevage ovin	
Phase	Exploitation
Objectifs	Maintenir une activité agricole
Description technique	
<p>Suite aux travaux, la végétation recolonisera naturellement les zones dégradées par les travaux, au besoin, un semis sera réalisé pour favoriser la pousse d'une végétation prairiale. Les milieux ouverts entre et sous les panneaux feront l'objet d'un entretien par le pâturage d'ovins. Cette mesure permettra de maintenir un cortège d'espèces inféodées aux milieux ouverts favorables à la biodiversité locale.</p> <p>La mise en place d'un élevage ovin extensif doit être anticipé dès le choix des éléments structurels. L'implantation des panneaux doivent avoir une hauteur de 1m au point le plus bas afin de permettre aux moutons de circuler librement. Cette hauteur permet de limiter l'impact de l'ombrage sur la croissance de la prairie. De plus, un espacement de 4,5 mètres minimum entre chaque rangée de tables est pris en compte pour une bonne gestion du pâturage.</p> <p>Cette pratique aura pour avantage de pérenniser l'activité d'un éleveur ovin qui occupera les surfaces agricoles mais aussi permettre à ENERTRAG d'avoir une gestion par pâturage tout au long de l'activité de la centrale. Les modalités précises de réalisation de cette mesure seront plus détaillées dans le cadre de l'étude préalable agricole.</p> <p>Cette démarche est préconisée dans le rapport du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche : « En cas d'utilisation de sols agricoles, des valorisations comme le pâturage sont à étudier (Neau, 2009).</p> <p>Comme préconise Inn'ovin en partenariat avec la Chambre d'agriculture dans l'étude « Produire des ovins sous panneaux photovoltaïques au sol », en 2021, du fourrage devra être toujours présents :</p> <p><i>« En plus des surfaces de la centrale, il est indispensable pour sécuriser son système de production de disposer de surfaces non couvertes par les panneaux, notamment des parcelles de fauche pour constituer du stock de fourrages en cas de besoin. Toutefois, en cas de ressources fourragères insuffisantes, plusieurs options peuvent être envisagées :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Affourager au parc : Il peut être envisagé d'affourager mais le risque est de créer des zones de piétinement. Il est dans ce cas conseillé de privilégier les zones stabilisées pour ne pas dégrader la prairie.</i> - <i>Épandre de l'amendement L'opération est réalisable même en présence de panneaux mais il est recommandé en amont d'en déterminer les conditions de réalisation avec le gestionnaire de la centrale (notamment comment et qui le réalise) car les risques de salissures des panneaux sont réels.</i> - <i>Réensemencer les surfaces Là aussi, la possibilité de réaliser cette opération doit être prévue et discuter avec le développeur et l'exploitant de la centrale en amont du projet.</i> 	

MR.15 : Mise en place d'un élevage ovin											
Phase	Exploitation										
Objectifs	Maintenir une activité agricole										
 <p>Figure 120 : Pâturage ovin dans une centrale photovoltaïque (Source : Inn'ovin,2021)</p> <p>Cette mesure entraîne la mise en place de point d'eau qui seront à ajouter.</p> <table> <tr> <td>Période de réalisation</td><td>Période de présence de 7 mois (avril à octobre) pour la gestion par le pâturage d'ovins.</td></tr> <tr> <td>Efficacité de la mesure dans le temps</td><td>Sur le long terme.</td></tr> <tr> <td>Coût</td><td>Pâturage ovin (voir avec agriculteurs) Coût approximatif de 10 centimes/m².</td></tr> <tr> <td>Entretien</td><td>A déterminer</td></tr> </table> <table> <tr> <td>Les incidences du parc photovoltaïque sur l'agriculture seront :</td><td>Faibles</td></tr> </table>		Période de réalisation	Période de présence de 7 mois (avril à octobre) pour la gestion par le pâturage d'ovins.	Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.	Coût	Pâturage ovin (voir avec agriculteurs) Coût approximatif de 10 centimes/m².	Entretien	A déterminer	Les incidences du parc photovoltaïque sur l'agriculture seront :	Faibles
Période de réalisation	Période de présence de 7 mois (avril à octobre) pour la gestion par le pâturage d'ovins.										
Efficacité de la mesure dans le temps	Sur le long terme.										
Coût	Pâturage ovin (voir avec agriculteurs) Coût approximatif de 10 centimes/m².										
Entretien	A déterminer										
Les incidences du parc photovoltaïque sur l'agriculture seront :	Faibles										



6.5.5. Risques majeurs

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol peut entraîner différents risques pour les milieux et personnes.

Risque incendie

Les moyens de lutte contre l'incendie sont intégrés au projet, en effet, une citerne se situe à l'entrée des deux terrains impactés par le projet. **(MR.14.4)**.

Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers. Un plan du site et d'intervention sera placé à l'entrée du site.

Une bande de 5 mètres sera respectée entre le grillage et les panneaux.

La présence de câbles électriques et de modules, pouvant atteindre des températures de 50-60°C, pourrait être à l'origine d'un départ de feu. Dans le cadre de la protection de risque incendie, les préconisations du SDIS seront respectées **(MR.14.3)**

Risque électrique pour les personnes

Le site comporte de nombreux dangers (câbles électriques) qui peuvent avoir un impact sur la sécurité des personnes y pénétrant.

C'est pour cela qu'il sera entièrement clôturé afin d'éviter à toute personne étrangère d'y entrer. Les portails seront fermés à clés en permanence, étant donné qu'aucune personne ne sera présente sur les lieux.

Seuls les services de secours et les personnes responsables de l'entretien du site disposeront des clés. Le système de sécurité équipé de caméras sera mis en place afin de garantir la sécurité du site.

Risque de foudre

La commune d'Aigremont a une densité de foudroiement considéré comme « faible ». Toutefois, l'équipotentialité des terres devra être assurée. **(MR.11)**.

Les différents risques majeurs identifiés dans le cadre de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol auront des risques :	Faibles
---	----------------

6.5.6. Contraintes

Le projet est situé à l'écart des aérodromes et aéroports mais le projet se situe dans un couloir d'aviation militaire. Après consultation auprès des instructeurs en servitudes aéronautiques, l'aviation civile et militaire n'ont aucune remarque à formuler sur ce projet (Annexe 20, Annexe 21 et Annexe 22).

Les incidences sur les contraintes sont :	Négligeables
---	---------------------

6.5.7. Le bruit

En période de fonctionnement, les onduleurs et les ventilateurs des postes de transformation et du poste de livraison, peuvent entraîner des sources d'émissions sonores sur le site. Les installations fonctionnent uniquement en journée. La réglementation applicable est celle de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Les limites maximales à l'intérieur des habitations fixées par le texte sont les suivantes :

- bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation, inférieur à 30 dBA,
- ou émergence globale inférieure à 5 dB pendant la période diurne (7h00- 22h00) et à 3 dB pendant la période nocturne (22h00-7h00).

Les ventilateurs présents dans ces locaux ont leur niveau sonore réduit du fait qu'ils sont enfermés dans un bâtiment et au-delà de 10 mètres de distance, le bruit devient quasi imperceptible.

De plus, le pâturage ovin ne produit pas d'émissions sonores : le niveau sonore induit par cette pratique sera équivalent à celui généré par les activités agricoles locales.

6.5.8. Risques d'éblouissement

Le « Guide sur la prise en compte de l'environnement des installations photovoltaïques au sol » » réalisé pour le compte du Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la sécurité nucléaire de la République d'Allemagne en 2007 nous donne un très bon retour des effets d'optiques des parcs photovoltaïques.

En voici un extrait :

« Les parcs photovoltaïques peuvent créer des effets d'optique, dont les impacts sur les différentes composantes de l'environnement seront détaillés ci-dessous :

- Miroitements sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (construction métallique) ;
- Reflets créés par des miroitements sur les surfaces de verres lisses réfléchissantes,
- Formation de lumière polarisée due à la réflexion. »

Miroitement

Comme les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques des modules photovoltaïques, les fabricants se sont attachés à limiter au maximum la réflexion par l'utilisation d'un verre non réfléchissant (comme les parebrises de voiture). Ainsi, « Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % sont diffusés et absorbés et 8 % seulement réfléchis ». « La pose d'une couche anti-reflets sur les cellules et l'utilisation de verres frontaux spéciaux permet de diminuer ce phénomène, qui reste cependant marginal. Les couches anti-reflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95 % et ramener la réflexion en dessous de 5 %. » L'utilisation de ce type de module anti-reflet est en général réservée à des sites où les contraintes sont fortes, typiquement à proximité immédiate d'aéroports.



D’autre part, « *Le miroitement concerne également les éléments de constructions (cadre, assises métalliques) [qui] peuvent également refléter la lumière. Il s’agit de phénomènes très ponctuels qui concernent uniquement les faces ou arrêtes des structures métalliques exposées au soleil (donc les tranches supérieures), placées généralement dans le même plan que les modules photovoltaïques* »

Reflets

« *Les éléments du paysage et de l’habitat se reflètent sur les surfaces réfléchissantes par exemple simulant un biotope pour des oiseaux les incitant à s’approcher en volant* ». Toutefois, comme on l’a vu, les modules n’ont qu’une très faible capacité de réflexion en raison de leur couleur (noir ou bleu foncé). Ainsi, « *Quand le soleil est bas (c’est-à-dire le matin et le soir), la lumière se reflète davantage à cause de l’incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l’ouest et à l’est de l’installation. Ces perturbations sont toutefois relativisées car les miroitements des modules sont masqués par la lumière directe du soleil. A faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s’attendre à des éblouissements en raison de propriété de diffusion des modules* ».

Comme rappelé plus haut, « Il n’y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. »

Polarisation de la lumière

« *La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l’eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil. Certains insectes (abeilles, bourdons, fourmis, ...) ont cette aptitude bien connue de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les modules risques de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risques de les confondre avec des surfaces aquatiques* ».

Le même guide explique qu’ « *Il n’est pas possible d’évaluer pour l’instant le risque pour des insectes, il serait minime pour les libellules selon l’état actuel des connaissances ; des impacts négatifs sont envisageables pour les oiseaux uniquement dans des cas isolés (ex. en cas de mauvaises conditions de visibilité* »

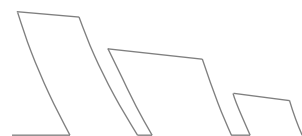
On rappellera aussi qu’aucun plan d’eau ni milieu humide n’est présent à proximité du site du projet, ce qui limite considérablement cet impact.

Les incidences sur les perceptions visuelles liées au risque d’éblouissement sont :	Faibles
---	---------

6.5.9. Gestion des déchets

Lors de la phase d’exploitation, les déchets générés sur le site sont liés à l’entretien des espaces verts et à la maintenance des installations du parc. La gestion des déchets verts proviendra potentiellement de l’entretien de la strate herbacée au niveau de l’implantation des infrastructures effectué par du pâturage et du débroussaillage au niveau des clôtures. La périodicité d’entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l’entretien du couvert végétal.

Les incidences après application des mesures sur les déchets produits seront :	Négligeables
--	--------------



7. INCIDENCES DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

Ce chapitre élargit le champ de l'étude d'impact aux conséquences possibles, directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, du projet sur la santé des populations.

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation de risque sanitaire⁷, après avoir identifiée les sources de pollution, l'évaluation des effets du projet sur la santé sera établie pour chaque catégorie de rejets à partir de :

- l'inventaire des substances présentant un risque sanitaire (identification des dangers) avec détermination des flux émis,
- la détermination de leurs effets néfastes (définition des relations dose/effets),
- l'identification des populations potentiellement affectées,
- la caractérisation du risque sanitaire, s'il existe.

7.1. Caractéristiques du site et sensibilités

On considèrera ici la phase de chantier (construction et démantèlement) et la phase de fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Les sources présentant des risques sanitaires potentiels seront donc :

- Lors des phases de travaux :
 - les rejets atmosphériques (gaz d'échappement et poussières) liés à la circulation des engins de chantier et des camions,
 - les émissions de bruit liées à la circulation des engins et des camions,
 - les éventuels rejets liés aux eaux de ruissellement et aux infiltrations dans le sous-sol.
- Lors de la phase de fonctionnement :
 - les émissions de bruit liées à l'entretien et ceux venant des postes transformateurs.

Au niveau des sensibilités à prendre en considération :

- les « tiers » de passage aux abords immédiats (automobiliste, agriculteurs, promeneurs,...), amenés à évoluer au niveau de la voirie locale et des terrains proches du site.

Le contexte autour du site constitue actuellement des sources locales de pollution en termes de :

- bruit et d'émission de Gaz à effet de Serre (voiries locales)
- émissions de poussières
- champs électriques et magnétiques ⁸(ligne Haute Tension)

⁷ Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact - INVS

7.2. Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

7.2.1. Qualité de l'air

Les différentes phases de travaux et l'entretien du site nécessitent l'utilisation d'engins et de véhicules qui rejettent des gaz d'échappement. Ces émissions de gaz à effet de serre (GES) peuvent localement et temporairement, générer une pollution de la qualité de l'air. De plus, la circulation des engins et les travaux peuvent générer des poussières dans l'air.

La combustion du gazole non routier et du gazole routier libère du dioxyde de carbone (CO₂), des oxydes d'azote (NOx), du dioxyde de soufre (SO₂), un faible pourcentage de cendre et de la vapeur d'eau.

La combustion des hydrocarbures en général (gazoles non routier et routier) rejette aussi des particules qui seront traitées dans le chapitre suivant.

Il est reconnu que la pollution atmosphérique liée aux gaz d'échappement, des engins de chantier comme des automobiles, constitue un facteur de risque pour la santé.

De nombreuses études ont montré que la pollution atmosphérique était associée à une augmentation de la fréquence de survenues de crises d'asthme, de bronchite ainsi que de pathologies pulmonaires chroniques et cardiaques.

De plus, le contact avec d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux et l'inhalation d'importantes concentrations de poussières, également sur une courte période, peut-être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée silicose (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction < 10 µm). Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte principalement les travailleurs qui sont fréquemment exposés dans certains secteurs d'activités comme dans l'industrie du ciment, du granulat, de la verrerie, ...

Relation dose-réponse

Ces effets sanitaires sont dus à la pollution de fond et non seulement aux « pics de pollution ». Le niveau de pollution de fond cumule toutes les sources de pollution et concerne principalement les zones urbaines. La pollution atmosphérique peut avoir des incidences sur certaines catégories de population, en particulier les enfants, les personnes souffrant d'insuffisances respiratoires et les personnes âgées, essentiellement par inhalation.

Les nombreuses études médicales réalisées dans le domaine des effets des polluants atmosphériques sur la santé humaine montrent que les NOx ne commencent à avoir des effets sur la fonction respiratoire qu'à partir d'une concentration de 2 000 µg/m³.

Le SO₂ ne commence à avoir des effets à court terme qu'à partir de concentration de l'ordre de 1 000 µg/m³ et des effets à long terme pour des expositions permanentes de l'ordre de 100 µg/m³.

Aucun effet néfaste du CO n'est constaté pour des valeurs inférieures à 13 000 µg/m³.

⁸ Instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité

Les valeurs limites (valeurs à respecter) et les valeurs guides (objectifs souhaitables) pour ces paramètres sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 44 : Valeurs limites et guides des gaz de combustion (OMS)

	N02 en µg/m³	SO2 en µg/m³	CO en µg/m³
INRS (valeur limite (VLE) et moyenne (VME) d'exposition professionnelle)	VLE de 6 000	VME de 5 000 VLE de 10 000	VME de 55 000
OMS	400 sur 1h 150 sur 24h 40 sur l'année	350 sur 1h 125 sur 14h 50 sur l'année	60 000 sur 0h30 30 000 sur 1 h 10 000 sur 8 h

On distingue :

- Les poussières inhalables : fraction de poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail susceptibles de pénétrer par le nez ou la bouche dans les voies aériennes supérieures.
- Les poussières alvéolaires siliceuses : fraction de poussières inhalables susceptibles de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1 %.

Les études médicales montrent que pour une concentration en poussière de 50 µg/m³ (seuil de recommandation de l'OMS sur une année, 70 à 125 µg/m³ sur 24h), aucun des symptômes présentés ci-dessus n'apparaît.

Incidences du projet

Les différentes activités liées aux phases de chantier du parc photovoltaïque et à l'entretien même du site ne seront pas à l'origine d'une modification notable de la qualité de l'air.

Les incidences sur la qualité de l'air sont	Négligeables
---	---------------------

7.2.2. Eau potable

Les effets potentiels sur la santé d'une pollution de l'eau sont limités aux phases de construction et de démantèlement des installations, causés par l'émission de micropolluants due à l'utilisation des engins et des véhicules de transport intervenant sur le site.

Ces micropolluants sont constitués essentiellement de matières en suspension, des hydrocarbures, des métaux, des matières organiques ou carbonatées.

En phase travaux, les micropolluants produits par la circulation des engins et camions se composent principalement d'hydrocarbures (gazole non routier, lubrifiants ...), de matières en suspension, de métaux (Plomb, Zinc, Cuivre, ...), de matières organiques ou de matières carbonatées (caoutchouc, hydrocarbures, ...). Ces éléments se déposeront sur les pistes et pourront ensuite être lessivés, lors des précipitations.

Durant le fonctionnement de l'installation photovoltaïque, aucune pollution de l'eau n'est possible. Dans le cas où les précipitations ne seront pas suffisantes au lavage des panneaux, un nettoyage (environ une fois par an maximum) sera réalisé à l'aide à l'eau sans aucun détergent ni produit chimique, évitant toute consommation excessive d'eau et donc des ruissellements induits.

Relation dose-réponse

Les effets de toxicité des produits hydrocarbonés sont, en grande part, liés aux additifs qui s'y trouvent mélangés ou aux éléments présents dans l'eau de la rivière. Par exemple, les hydrocarbures contribuent à accroître dans de fortes proportions la toxicité de produits tels que les pesticides qui peuvent se trouver présents dans les cours d'eau. Dans le cas d'huiles minérales, on additionne des produits destinés à améliorer leurs qualités. Parmi ces additifs, on trouve des phénols, des amines aromatiques, des polyesters, ... Certains d'entre eux sont toxiques en l'état, d'autres après utilisation réagissent pour donner des sous-produits parmi lesquels on trouve des peroxydes. Le rejet de certaines de ces huiles peut introduire des produits dangereux dans le milieu naturel.

Du point de vue de la santé de l'homme, il est pratiquement impossible de boire par inadvertance, une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. A de telles concentrations, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés. Par exemple, une huile minérale peut être détectée par certaines personnes au seuil de 1 mg/l. L'essence minérale confère à l'eau un goût et une odeur à partir de 0,005 mg/l.

Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers quand ils sont présents dans l'eau (en mg/l) :

Tableau 45 : Seuils d'odeurs de divers produits pétroliers dans l'eau (OMS)

Pétrole brut	0,1 à 0,5
Pétrole raffiné	1 à 2
Kérosène désodorisé	0,082
Essence commerciale	0,005
Essence avec additif	0,00005
Mazout	0,22 à 0,5
Fioul	0,3 à 0,6
Gazole (Diesel)	0,0005
Lubrifiants	0,5 à 25
Huile pour moteur	1

Incidences

Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Comme vu précédemment, les travaux ne sont pas de nature à impacter la qualité de l'eau.

Les incidences sur l'eau potable sont	Négligeables
---------------------------------------	---------------------

7.2.3. Niveau sonore

Les travaux durant la phase de chantier seront exclusivement diurnes. Pendant toute la durée des travaux de construction du parc photovoltaïque, le chantier génèrera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses). Ce dérangement s'effectuera pendant les mois nécessaires à chaque phase de chantier (construction et démantèlement), ce qui est très peu comparé à la durée d'exploitation de la centrale solaire (minimum 20 ans, pouvant s'étendre jusqu'à 32 ans).

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation sonore. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. On estime que la contribution des engins de chantiers serait inférieure à 40 dB(A) dès 50 m de distance. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

La zone de projet se situe dans un environnement plutôt bruyant où les nuisances sonores proviennent majoritairement des véhicules circulant sur la D944 et la D956.

Relation dose-réponse

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),
- troubles de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),
- troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),
- risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

Il faut ajouter à ces phénomènes généralement constatés, l'effet subjectif du bruit qui peut rendre difficilement supportable une activité particulière alors que celle-ci n'est que très peu perceptible.

Les valeurs-guides fournies par l'OMS⁹ sont les suivantes :

Tableau 46 : Valeurs guides et limites des bruits (OMS)

	Environnement spécifique	Effet sur la santé	Niveau moyen (LAeq)	Niveau maximum (LAmax)
JOUR	Zone résidentielle (à l'extérieur)	Gêne sérieuse	55	
		Gêne modérée	50	
	Salle de classe	Perturbation de l'intelligibilité de la parole	35	

⁹ Source : Bruitparif

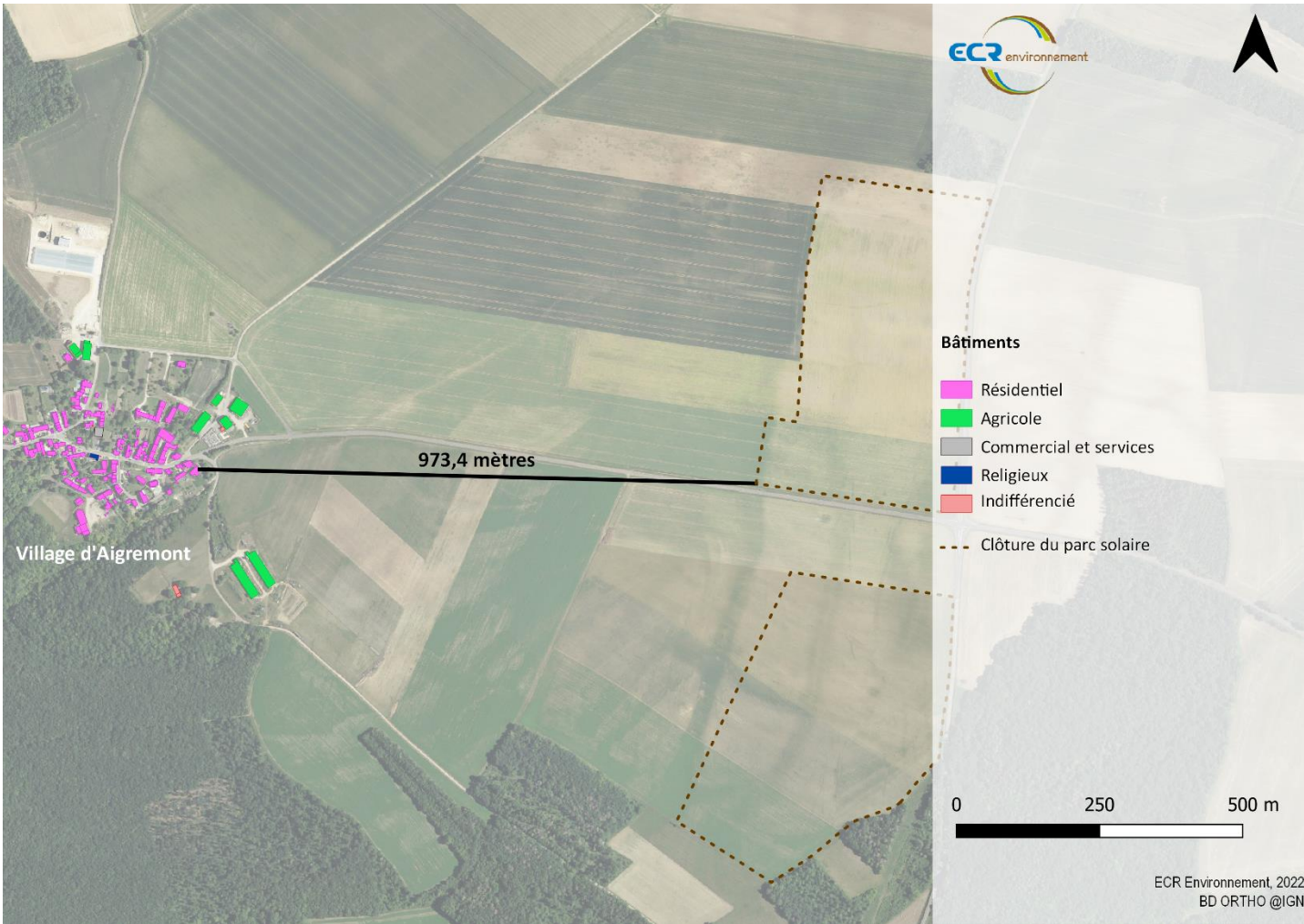
	Environnement spécifique	Effet sur la santé	Niveau moyen (LAeq)	Niveau maximum (LAmax)
	Cour de récréation	Gêne	55	
	Cantine*	Gêne liée à l' effet cocktail ¹⁰	65	
	Hôpital	Interférence avec le repos et la convalescence	30	40
	Zone commerciale	Gêne importante	70	
	Musique	Effets sur l'audition	100 (15 min) 85 (8h)	110
	Impulsions sonores (feux d'artifices, armes à feu...)	Effets sur l'audition		140 (adultes) 120 (enfants)
NUIT	Zone résidentielle (à l'extérieur)	Troubles du sommeil : Valeur cible intermédiaire 1 Valeur cible intermédiaire 2 Objectif de qualité	55 40 30	
		Insomnie	42	
		Utilisation de sédatifs	40	
		Hypertension	50	
		Infarctus du myocarde	50	
		Troubles psychologiques	60	
	Chambre à coucher	Perturbation des phases du sommeil		35
		Eveil au milieu de la nuit ou trop tôt le matin		42

¹⁰ Augmentation progressive du niveau sonore dans un local produit par le besoin des personnes présentes de couvrir le bruit des autres conversations.



Incidences

L’habitation la plus proche du site se trouve à plus de 970 mètres à l’ouest du site



Les incidences sur le niveau sonore local sont donc :	Négligeables
---	--------------

7.2.4. Champs magnétiques et électriques

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l’onduleur créent la plupart du temps des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordés au réseau de courant alternatif, le câble entre l’onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs assurant la conversion d’énergie seront positionnés sur les châssis des tables. Tous les câbles issus d’un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d’où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les onduleurs puis vers les locaux techniques où se trouvent les transformateurs. Il peut exister quelques fuites électromagnétiques de niveau très faible dans un spectre de fréquence inférieur à 1 MHz, mesurable à un ou deux

mètre(s) des équipements. Ces rayonnements ne présentent pas de danger pour les opérateurs des équipements qui réalisent des essais et les mettent en service.

Le réseau électrique s’étend des onduleurs aux pylônes EDF et est généralement à 20 kV. Les lignes sont conventionnelles (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques) et transitent des courants inférieurs à 100 A. Les champs électromagnétiques émis respectent les normes françaises et européennes.

Les champs électriques et magnétiques terrestres sont des champs continus générés par les charges électriques présentes dans l’atmosphère (champ électrique), ou par les courants magmatiques, l’activité solaire et atmosphérique (champ magnétique). Ces champs sont de l’ordre de 100-150 V/m pour le champ électrique atmosphérique (il peut atteindre 20 kV/m sous un orage), et environ 40 µT pour le champ magnétique. A cela se rajoutent des champs naturels alternatifs de valeur très faible : 1 mV/m à 50 Hz, 0,013 à 0,017 µT avec des pics à 0,5 µT lors d’orages magnétiques (champs de fréquence supérieure à 100 kHz).

Les cellules vivantes génèrent des champs électriques et magnétiques très faibles : on observe des niveaux de tension de 10 à 100 mV, 0,1 pT à la surface du corps et dans le cerveau, 50 pT dans le cœur.

Le réseau électrique continu s’étend des panneaux photovoltaïques aux onduleurs et est distribué par des câbles isolés. Les tensions normales d’utilisation n’excèdent pas 800 V et les courants transités sont inférieurs à 300 A. Les champs électriques et magnétiques rayonnés par les conducteurs s’annulent par les dispositions prises lors du câblage (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées). Le réseau continu ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

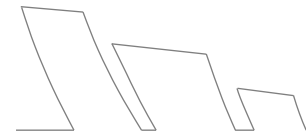
Même si les réglementations en vigueur imposent par exemple l’utilisation des appareils électroniques en deçà des effets connus de l’électromagnétisme, tels que l’effet thermique pour les ondes radio et micro-ondes, les dangers d’une exposition pour de faibles puissances ne sont pas à ce jour démontrés scientifiquement. Malgré cela, de nombreuses études de risque ont été lancées afin de déterminer le risque sanitaire ou environnemental des champs électromagnétiques.

Incidences

L’habitation la plus proche du site se trouve à plus de 970 mètres à l’ouest du site.

Une ligne électrique HTA traverse le site d’étude au sud-est, de plus, le projet n’est pas de nature à modifier les champs magnétiques et électriques de manière significative au niveau local.

Les incidences sur les champs électriques et magnétiques sont	Négligeables
---	--------------



8. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET DE LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre dont l'élévation de la concentration dans l'atmosphère augmente la température moyenne sur Terre. Cette augmentation a des effets sur le climat, avec l'augmentation de phénomènes climatiques importants (sécheresse, inondations, tempêtes, ...). Le schéma ci-dessous issu du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) permet de visualiser le fonctionnement de l'effet de serre.

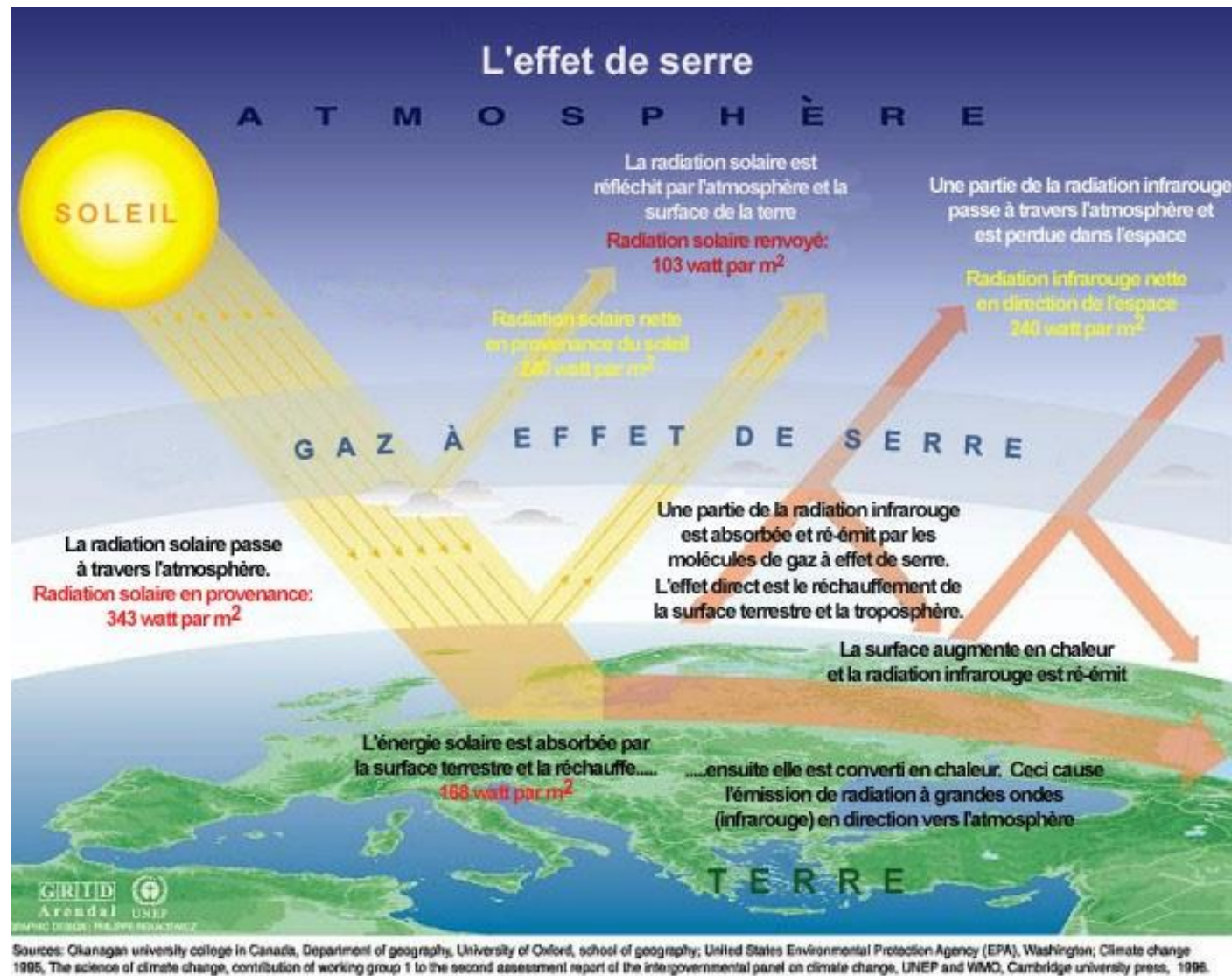


Figure 121 : Schéma simplifié de l'effet de serre (Source : GIEC)

Afin de réduire ces phénomènes, il convient de changer nos habitudes et d'augmenter de manière significative les énergies renouvelables. Une énergie renouvelable est une source d'énergie se renouvelant assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle de temps humaine. Les énergies renouvelables sont issues de phénomènes naturels réguliers ou constants provoqués principalement par le soleil et la terre. Ce sont des énergies dites « flux » par

opposition aux énergies « stock », elles-mêmes constituées de gisements limités de combustibles fossile : pétrole, charbon, gaz, uranium.

Une énergie propre ou énergie verte est une source d'énergie primaire qui produit une quantité faible de polluants lorsqu'elle est transformée en énergie finale puis utilisée comme telle. L'énergie solaire est ainsi considérée comme une énergie renouvelable et propre. Même si cette énergie renouvelable n'est pas totalement exempte d'impacts et de nuisances, elle ne produit pas de gaz à effet de serre durant son exploitation. En effet, le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau. Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

L'empreinte carbone est traduite à l'aide d'un indicateur en g CO₂-équivalent par kWh produit, correspondant à la quantité de gaz à effet de serre émis lors de la fabrication du système divisé par sa production électrique pendant sa durée d'exploitation, ici au minimum de 30 ans. Le résultat obtenu dépend alors de la productivité du système, fortement liée à l'irradiation du lieu, et varie donc avec la région concernée.

8.1. Les enjeux environnementaux

Comme toutes les activités humaines, la production et la consommation d'énergie ont un impact sur l'environnement, plus ou moins important en ampleur, en localisation et en durée. Le photovoltaïque est classé parmi les énergies renouvelables car il utilise pour son fonctionnement une source d'énergie primaire inépuisable, le rayonnement solaire. Bien qu'il n'y ait aucune sorte de pollution émise lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique, la fabrication, le fonctionnement et le traitement en fin de vie des systèmes photovoltaïques ont, comme n'importe quel produit industriel, un impact sur l'environnement, aussi minime soit-il. Outre la transformation de matières premières plus ou moins spécifiques, la fabrication des modules nécessite une certaine consommation d'énergie ainsi que l'utilisation de produits chimiques toxiques employés d'ordinaire dans l'industrie électronique.

En fonctionnement, l'impact d'un système photovoltaïque se limite aux aspects visuels et paysagers ainsi que, dans certaines configurations spécifiques (centrales au sol), à une possible perturbation de l'écosystème local. Ces incidences ont été évaluées dans les parties précédentes.

Arrivés en fin de vie après plusieurs dizaines d'années de fonctionnement, les modules peuvent être récupérés et démontés, les éléments qui les composent peuvent être recyclés et réutilisés, les déchets finaux ne représentant qu'une part minime de leurs composants.

Au total, l'impact environnemental du photovoltaïque est extrêmement limité en comparaison de la plupart des autres filières énergétiques.

8.1.1. Fabrication des modules photovoltaïques

L'énergie consommée pour la fabrication des panneaux solaires elle-même engendre des émissions de CO₂. Il est effectivement admis que dans le cas du photovoltaïque, **l'étape la plus polluante est la fabrication des systèmes**, quelle que soit la technologie utilisée. Pour la fabrication, une consommation importante d'énergie est nécessaire, issue de combustibles fossiles à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre. Pour du silicium cristallin, environ 30 000 MJ d'énergie primaire par kWc sont nécessaires pour un système photovoltaïque complet, soit 2500 kWh d'énergie finale par kWc installé (Source : <http://www.photovoltaique.info/>).

8.1.2. Empreinte carbone

Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre dont l'élévation de la concentration dans l'atmosphère augmente la température moyenne sur Terre. Cette augmentation a des effets sur le climat, avec l'augmentation de phénomènes climatiques importants (sécheresse, inondations, tempêtes, ...).

Afin de réduire ces phénomènes, il convient de changer nos habitudes et d'augmenter de manière significative les énergies renouvelables. Une énergie renouvelable est une source d'énergie se renouvelant assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle de temps humaine. Les énergies renouvelables sont issues de phénomènes naturels réguliers ou constants provoqués principalement par le soleil et la terre. Ce sont des énergies dites « flux » par opposition aux énergies « stock », elles-mêmes constituées de gisements limités de combustibles fossile : pétrole, charbon, gaz, uranium.

L'empreinte carbone est traduite à l'aide d'un indicateur en g CO₂-équivalent par kWh produit, correspondant à la quantité de gaz à effet de serre émis lors de la fabrication du système divisé par sa production électrique pendant 30 ans. Le résultat obtenu dépend alors de la productivité du système, fortement liée à l'irradiation du lieu, et varie donc avec la région concernée.

Fabrication des modules photovoltaïques

L'énergie consommée pour la fabrication des panneaux solaires elle-même engendre des émissions de CO₂. Il est effectivement admis que dans le cas du photovoltaïque, l'étape la plus polluante est la fabrication des systèmes, quelle que soit la technologie utilisée. Pour la fabrication, une consommation importante d'énergie est nécessaire, issue de combustibles fossiles à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre. Pour du silicium cristallin, environ 30 000 MJ d'énergie primaire par kWc sont nécessaires pour un système photovoltaïque complet, soit 2500 kWh d'énergie finale par kWc installé (Source : <http://www.photovoltaique.info/>)

Les émissions de CO₂, quant à elles, se basent essentiellement sur le mix énergétique du pays dans lequel le module photovoltaïque est fabriqué. La quantité de CO₂ générée par la fabrication des modules se situe entre 240 et 350 kgCO₂/kWce qui correspond également aux ordres de grandeur à respecter pour candidater aux appels d'offres publiés par la CRE (Commission de Régulation de l'Energie).

Transport

Le transport est également une partie à prendre en compte dans le bilan carbone d'une installation photovoltaïque. La dépense liée au transport lors de la construction d'une centrale solaire a été évaluée à 1037 MJ/kWc installé, dans l'hypothèse où le parc est situé à une distance de :

- 850 km du fabricant des structures ;
- 500 km des fabricants des modules et des shelters (containers de protection) ;
- 100 km des fournisseurs de câbles et de béton.

(Source: Energy Payback Time of Grid PV Systems: Comparison Between Tracking and Fixed Systems)

D'après la Figure 122, le transport n'engendrerait que peu d'émissions de CO₂, et ce quelle que soit la technologie utilisée. C'est néanmoins le poste le plus consommateur d'énergie (cf. Figure 122)

Exploitation du parc photovoltaïque

Des dépenses énergétiques sont également à mettre en évidence durant la phase d'exploitation de la centrale. Ces dépenses sont liées :

- au fonctionnement des différents auxiliaires de la centrale (automates de commande, etc) ;
- le déplacement des techniciens pendant les opérations de maintenance.

Démantèlement et remise en état du site

La quantité d'énergie nécessaire pour le démantèlement d'un parc solaire est difficilement quantifiable. Selon l'étude « Energy Payback and Life-cycle CO₂ Emissions of the BOS in Optimized 3.5 MW PV Installation », l'énergie nécessaire à l'évacuation des différents composants serait de 10 MJ/m² de module monocristallin posé, soit, pour un module de 125 Wc/m², 80 MJ/kWc installé.

Synthèse

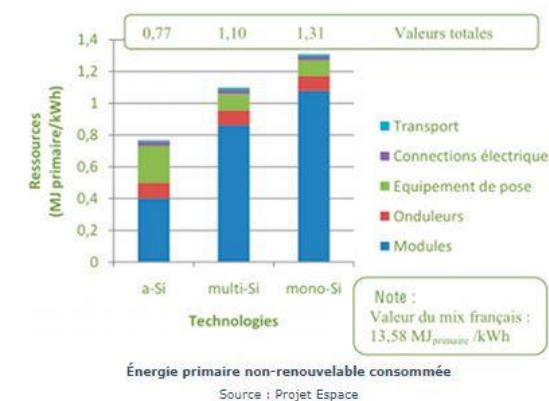


Figure 122 : Energie primaire non renouvelable consommée (Source : Photovoltaïque.info)

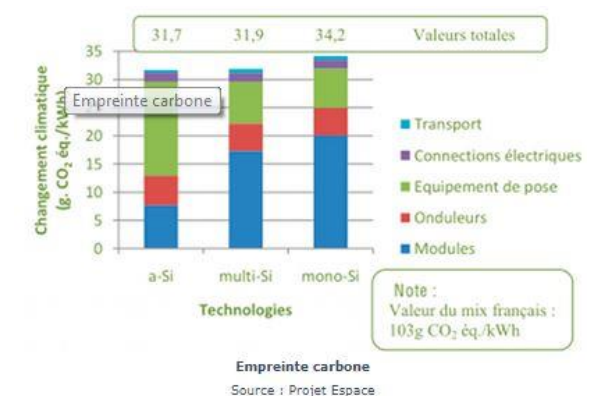


Figure 123 : Empreinte carbone (Source : Photovoltaïque.info)



Une fois installé, le parc solaire produit de l'électricité sans dommage notable pour l'environnement (absence de bruit, de vibration, de consommation de combustible, de production de déchets, d'effluents, etc.). L'énergie photovoltaïque est donc peu polluante. Les rayons solaires, matière première nécessaire à la production d'énergie photovoltaïque, sont renouvelables et gratuits. L'impact concernant la surexploitation de la ressource est donc nul. De plus, après deux à trois ans d'exploitation, l'énergie produite est plus importante que celle utilisée lors de la fabrication, rendant le bilan énergétique positif.

L'utilisation des énergies renouvelables est par conséquent un moyen de s'affranchir des énergies fossiles, ce qui permet de réduire significativement les émissions de CO₂. D'après l'étude réalisée par l'ADEME en 2017 « Documentation des facteurs d'émissions de la Base Carbone », un parc photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 56 g de CO₂ éq/kWh produit, selon le système employé, la technologie de modules et l'ensoleillement du site.

Par ailleurs, le niveau d'impact sur l'environnement est nettement inférieur à bon nombre d'autres sources de production d'énergie telles que le charbon, le fuel et le gaz. Les émissions de CO₂/Kwh produit selon les différentes énergies sont présentées dans le Tableau, ci-dessous.

Modules de production pour 1 kWh	Hydraulique	Nucléaire	Éolien	Photo-voltaïque	Gaz naturel	Fuel	Charbon
Émissions CO ₂ /kWh (en g)	10-13	66	14	55	443	778	960

Tableau 47 : Emission de CO₂ selon les différentes filières (Source : ADEME)

Enfin, plus de 90 % des matériaux constituant les systèmes photovoltaïques peuvent être recyclés.

Les parcs photovoltaïques contribuent donc à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux.

Pour rappel, l'objectif défini par la LTECV est de 40 % d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030. En 2017, les énergies renouvelables ont représenté 17 % de la production nationale (bilan électrique RTE de 2017). Le solaire photovoltaïque est l'une des 3 filières principales (avec l'hydro-électricité et l'éolien terrestre) à pouvoir permettre l'atteinte de cet objectif.

L'impact sur le climat est donc positif sur le long terme. Considérant les impacts positifs du projet sur la lutte contre le changement climatique, il n'est pas prévu de mettre en place des mesures supplémentaires

9. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET SUR LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

9.1. Rappel

L'électricité produite sur le site d'Aigremont ne sera pas stockée sur site. L'énergie électrique produite par les panneaux photovoltaïques sera en effet évacuée par un câble aérien dans le réseau de distribution, à une tension de 20 KV.

Les travaux de raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau électrique sont financés par ENERTRAG et effectués par le gestionnaire du réseau public de distribution Enedis. La solution de raccordement proposée par Enedis n'est connue qu'après l'obtention du permis de construire. Ce parce que l'autorisation d'urbanisme, est un document indispensable pour l'instruction de la demande de raccordement. Néanmoins, la centrale solaire devra être raccordée au poste source le plus proche du projet en capacité d'accueillir la production générée par la centrale photovoltaïque. Ainsi, un tracé approximatif du raccordement a été effectué.

Le poste source « Les Vignes » est actuellement le plus vraisemblable pour le projet, il est situé entre 9 et 10 km au sud des terrains concernés par le projet solaire.

Le tracé de raccordement est enterré et suit le réseau routier, le tracé se fait généralement en bord de route et de chemin. S'agissant d'un raccordement pressenti, le tracé définit du raccordement électrique du parc photovoltaïque au réseau électrique de distribution fera l'objet d'une étude détaillée. Cette dernière sera réalisée par le gestionnaire de réseau et ne pourra être effectuée qu'après l'obtention du permis de construire.

9.2. Incidences potentielles

9.2.1. Paysage

Les enjeux paysagers concernant la perception des lignes électriques sont nuls car les câbles sont souterrains.

9.2.2. Milieu naturel

Aucun zonage du patrimoine naturel (protégé ou d'inventaires à intérêts écologiques) ne sera impacté par le tracé prévisionnel.

Les travaux nécessiteront la création d'une tranchée de tranchée de 70 à 90 cm de profondeur et de 40 à 80 cm de largeur. Les impacts potentiels liés à la phase de raccordement de la centrale électrique au réseau électrique sont :

- Destruction partielle, localisée et temporaire du couvert végétal ;
- Destruction potentielle liés aux passages des engins de chantier,
- Modification du profil topographique local.

L'image ci-dessous illustre le tracé potentiel qu'Enedis pourrait adopter pour le raccordement de la centrale.



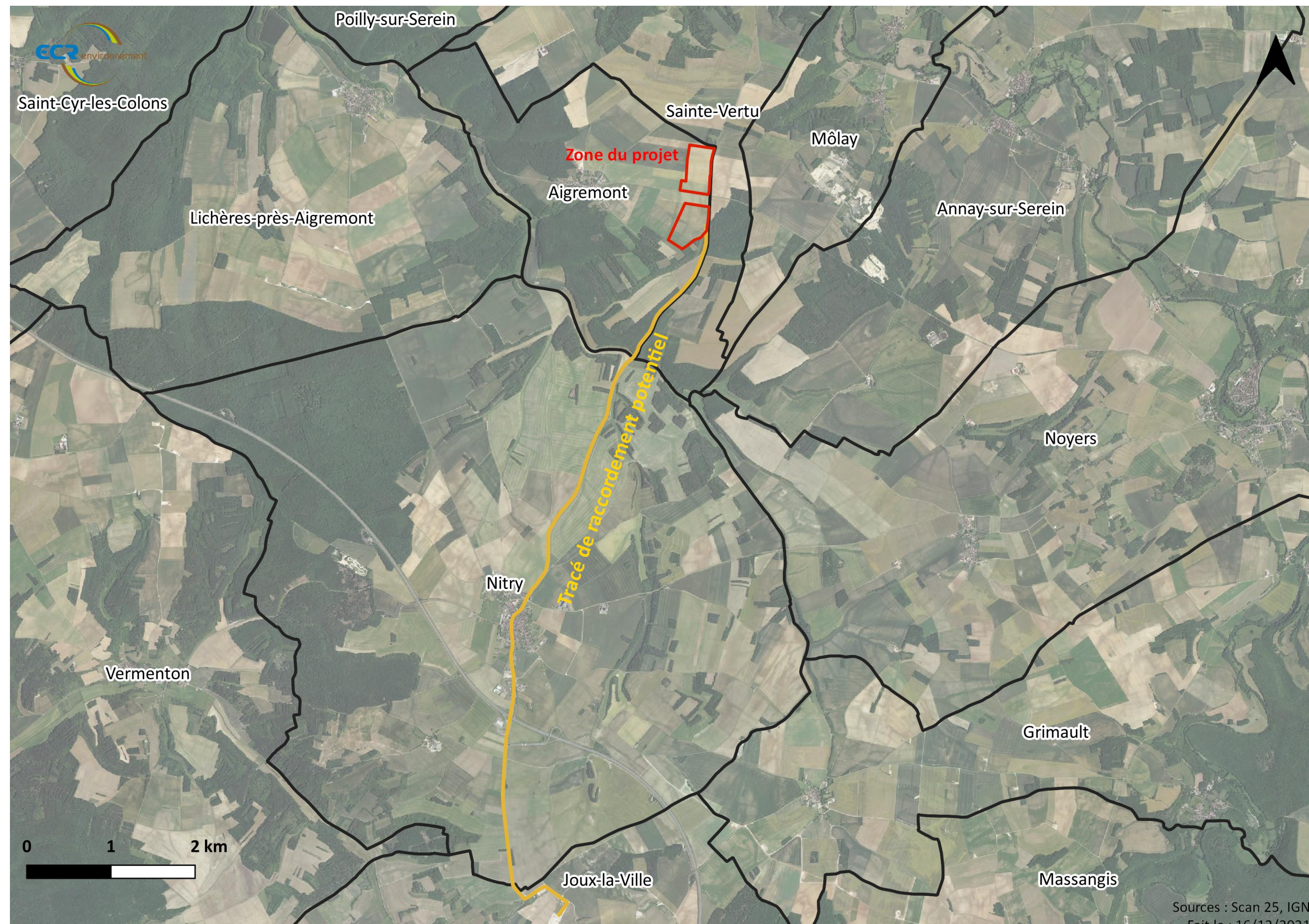


Figure 124 : Tracé provisoire entre les points de livraison du projet (PDL) et le poste source « Les Vignes »

10. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE VOIR COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LA SANTE HUMAINE

Les mesures sont énumérées et identifiées de la manière suivante :

- M :** Mesure
- ME :** Type de mesure (**E**) évitement, (**R**) réduction, (**C**) compensation, (**A**) accompagnement
- ME. 1 :** Catégorie de la mesure
- ME.1. 1 :** Sous-catégorie de la mesure

10.1.1. Liste de mesures ERCA

Mesures d'évitement

	Catégorie	Phase	Type	Thématique associée
ME.1	Eviter le secteur Sud	Travaux	Technique	Servitudes et réseaux
ME.2	Eviter les lisières boisées	Amont	Géographique	Milieu naturel
ME.3	Eviter une partie des surfaces agricoles avec un meilleur potentiel agronomique	Amont	Géographique	Agriculture
ME.4	Éloignement de la route départementale			

Mesures de réduction

	Catégorie	Sous-catégorie	Phase	Type	Thématique associée
MR.1	Limitation des émissions polluantes	1- Utilisation de gazole non routier (engins de chantier) contenant moins de soufre	Travaux	Technique	Cadre de vie Climat et qualité de l'air Economie locale Santé humaine
		2- Contrôle et entretien des engins et des camions afin de limiter leurs émissions	Travaux	Technique	
		3- Nombre de véhicules en circulation sur le chantier limité au maximum	Travaux	Technique	
		4- Mise en place d'un programme écoconduite	Amont	Sensibilisation	
		5- Préférence pour des entreprises locales	Travaux	Géographique	
MR.2	Maîtrise de la production de poussières et de salissures	1- Travaux de décapage réalisés hors périodes de vents violents	Travaux	Technique	Agriculture Cadre de vie Climat et qualité de l'air
		2- Les vitesses de circulation des engins et des camions seront réduites à 20 km/h	Travaux	Technique	
		3- Arrosage des sols en cas de mise en suspension des poussières et de période sèche	Travaux	Technique	
MR.3	Gestion des risques de pollution (Prévention de la pollution des eaux et des sols)	1- L'aménagement d'une plateforme sécurisée : l'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.	Travaux	Prévention	Eau potable et secours Eaux souterraines Eaux superficielles Milieu Naturel flore et faune Santé humaine Sols et sous-sols
		2- La mise à disposition d'un kit antipollution. Pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant : une réserve d'absorbant, un dispositif de contention sur voirie et un dispositif d'obturation de réseau.	Travaux	Prévention	
		3- L'aménagement d'une grille métallique ondulée sur le site pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier en permettant le nettoyage des roues des engins de chantier	Travaux	Prévention	
		4- L'entretien régulier du matériel et des engins utilisés	Travaux	Prévention	
		5- Engins utilisés conformes à la réglementation	Travaux	Prévention	
		6- L'exécution des ravitaillements par la technique de « bord à bord » et d'un stockage du carburant spécifique.	Travaux	Prévention	
		7- Le traitement des eaux usées notamment en phase travaux devra être assuré	Travaux	Prévention	
MR.4	Réduction du bruit	1- Plages horaires : les travaux auront lieu uniquement en période diurne et en semaine	Travaux	Temporel	Cadre de vie

	Catégorie	Sous-catégorie	Phase	Type	Thématique associée
		2- Les engins seront conformes à la réglementation en vigueur en matière du bruit	Travaux	Maintenance	Santé humaine
		3- L'usage de sirènes, avertisseurs ou encore haut-parleurs, gênants pour le voisinage sera aussi interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incident grave ou d'accident.	Travaux	Maintenance	
MR.5	Réduction de la perturbation du trafic	1- Mise en place d'une signalisation adaptée <ul style="list-style-type: none"> - aux abords du chantier de construction pour que l'accès soit visible pour les véhicules de chantier et pour avertir les autres automobilistes ; - sur les voies d'accès au chantier, aux abords des croisements où passeront les poids-lourds ; - aux accès au chantier par des itinéraires préalablement identifiés. 	Travaux	Communication	Cadre de vie Santé
		2- Réduire la gêne liée au trafic : non-obstruction des voies de circulation, interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier et maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier.	Travaux	Sensibilisation	
		3- Nettoyage des voies d'accès dès que nécessaire par le maître d'ouvrage	Travaux	Prévention	
		4- Les riverains seront informés des dates de passages des convois pouvant entraver la circulation.	Travaux	Communication	
		5- Le trafic des camions va s'étaler sur toute la durée du chantier	Travaux	Temporel	
MR.6	Diminution du tassement et compactage des sols	1- Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur une zone à faibles enjeux environnementaux	Travaux	Géographique	Milieu Naturel flore et faune Sol et Sous-Sols
		2- Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées	Travaux	Géographique	
		3- Composition des pistes en matériaux de type perméables et drainants	Travaux Exploitation	Technologique	
		4- Adaptation des structures des panneaux			
MR.7	Limitation de la durée d'intervention et structuration des travaux	1- Structuration et programmation des travaux par un planning	Travaux	Temporel	Milieu Naturel flore et faune Réseaux & Risques Servitudes
		2- Suivi du planning	Travaux	Temporel	
		3- Adaptation d'un calendrier d'intervention : déclenchement des travaux à partir du mois d'août, jusqu'à mars et évitement des travaux importants (pose des panneaux, circulation des gros engins, pollution sonore) entre avril et août.	Travaux	Temporel	
		4- Interventions diurnes	Travaux	Temporel	
MR.8	Gestion de déchets	1- Interdiction sur le chantier de tout abandon, enfouissement et brûlage des produits polluants ou de matériels ou matériaux ou matériaux souillés	Travaux	Prévention	Eaux souterraines Milieu Naturel flore et faune Paysage Sécurité, hygiène et salubrité publique
		2- L'enlèvement des déchets générés par le chantier durant toutes les phases de construction et de démantèlement	Travaux	Prévention	
		3- Le nettoyage régulier du chantier pendant les travaux et lors de la remise en état du site	Travaux	Prévention	
		4- Un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier	Travaux	Gestion	
		5- Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets <ul style="list-style-type: none"> - les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes de la Communauté de communes, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ; - les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ; - les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes de la Communauté de communes, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ; - les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé. - l'ensemble des déchets produits durant la phase de travaux (emballage, etc.) seront évacués selon les filières autorisées. 	Travaux	Gestion	
MR.9	Maintenance des panneaux	1- Lavage des panneaux si nécessaire en fonction de la salissure	Exploitation	Technologique	

	Catégorie	Sous-catégorie	Phase	Type	Thématique associée
		2- Nettoyage sans aucun détergent ni produit chimique	Exploitation	Technologique	Eaux superficielles et souterraines
MR.10	Mise en place des structures et des panneaux	1- Espacement des panneaux entre eux et utilisation de panneaux disjoints	Amont	Technologique	Eaux superficielles Paysage Topographie
		2- Enterrement des câbles	Travaux	Technique	
MR.11	Mise à la terre, protection de foudre	1- L'équipotentialité sera assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.	Exploitation	Technique	Risques majeurs
MR.12	Gestion et aménagement du site	1 - Maintien de la végétation herbacée entre et sous les panneaux	Exploitation	Gestion	Eaux superficielles et souterraines Milieu Naturel flore et faune Paysage Sol et sous-sol Topographie
		2- Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité			
		3 - Clôture à maille permettant de laisser passer la petite faune	Travaux Exploitation		
MR.13	Réduction du risque incendie	1- Suivi des prescriptions suivantes : - les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie - les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés - les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers	Travaux Exploitation	Prévention	Milieu Naturel flore et faune Risques majeurs Sécurité, hygiène et santé publique
		2- Sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence	Amont	Communication	
		3- Dans le cadre de la protection de risque incendie, les préconisations du SDIS seront respectées.	Amont Travaux	Prévention	
		4- Installation d'une citerne pour lutter contre les incendies	Travaux Exploitation	Géographique	
MR.14	Limitation de la pollution lumineuse -Absence d'éclairage		Exploitation	Technique	Milieu Naturel faune
MR.15	Mise en place d'un élevage ovin au sein du parc solaire		Exploitation	Gestion	Milieu Naturel Agriculture

Mesures d'accompagnement et de prévention

Clef	Catégorie	Sous-catégorie	Phase	Type	Thématique associée
MA.1	Accompagnement écologique	1- Accompagnement écologique du chantier	Travaux	Suivi	Milieu Naturel flore et faune
		2- Information du personnel – sensibiliser le personnel aux préoccupations écologiques du site	Amont	Communication	
MA.2	Communication aux riverains	Affichage des panneaux signalant les dangers et les interdictions d'entrée sur le site	Travaux	Communication	Risques
MA.3	Réalisation d'études	Réalisation d'une fouille archéologique préventive	Amont	Prévention	Archéologie



10.1.2. Suivi des mesures mises en œuvre

En ce qui concerne le suivi naturaliste, des mesures ont été préconisées afin que le projet ait le moins d'impact sur l'environnement.

10.1.3. Estimation des dépenses et effets attendus des mesures

Grâce à la doctrine « Eviter-Réduire-Compenser-Accompagner », la définition du projet (dimensionnement, implantation, ...) a pris en compte les contraintes environnementales. Ainsi, le projet a été conçu de manière que le projet respecte l'environnement tout ayant un intérêt technico-économique.

Lors de la conception du projet certaines mesures ainsi que leurs coûts ont été intégrés à la conception du projet.

Les coûts des mesures prises en faveur de l'environnement sont résumés dans le tableau ci-après.

No°	Catégorie	Coût en € HT
Mesures d'évitement		
ME.1	Eviter les pylônes électriques	Pas de surcoût
ME.2	Eviter la lisière de boisement	Pas de surcoût
ME.3	Eviter les parcelles agricoles à meilleurs rendements agronomiques	Pas de surcoût
ME.4	Éloignement de la route départementale	Pas de surcoût
Mesures de réduction		
MR.1	Limitation des émissions polluantes	Pas de surcoût
MR.2	Maitrise de la production de poussières et salissures	Pas de surcoût
MR.3	Gestion des risques de pollution	Pas de surcoût
MR.4	Réduction du bruit	Pas de surcoût
MR.5	Réduction de la perturbation du trafic	Pas de surcoût
MR.6	Diminution du tassement et compactage des sols	Pas de surcoût
MR.7	Limitation de la durée d'intervention et structuration des travaux	Pas de surcoût
MR.8	Gestion des déchets	Pas de surcoût
MR.9	Maintenance des panneaux	Pas de surcoût
MR.10	Mise en place des structures et des panneaux	Pas de surcoût
MR.11	Mise à la terre protection de foudre	Pas de surcoût
MR.12	MR.12.2 Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueuse de la biodiversité	Pâturage d'ovins Ou fauche tardive : Débroussaillouse thermique : 2 500 à 4 500 € HT / ha

No°	Catégorie	Coût en € HT
MR.13	Réduction du risque incendie	10 000 HT
MR.14	Limitation de la pollution lumineuse	Pas de surcoût
MR.15	Mise en place d'un élevage ovin au sein du parc solaire	A déterminer
Mesures d'accompagnement		
MA.1	Accompagnement écologique	600 € HT / jour
MA.2	Communication aux riverains	Pas de surcoût
MA.3	Réalisation d'études	A déterminer



10.1.4. Synthèse cartographique des mesures

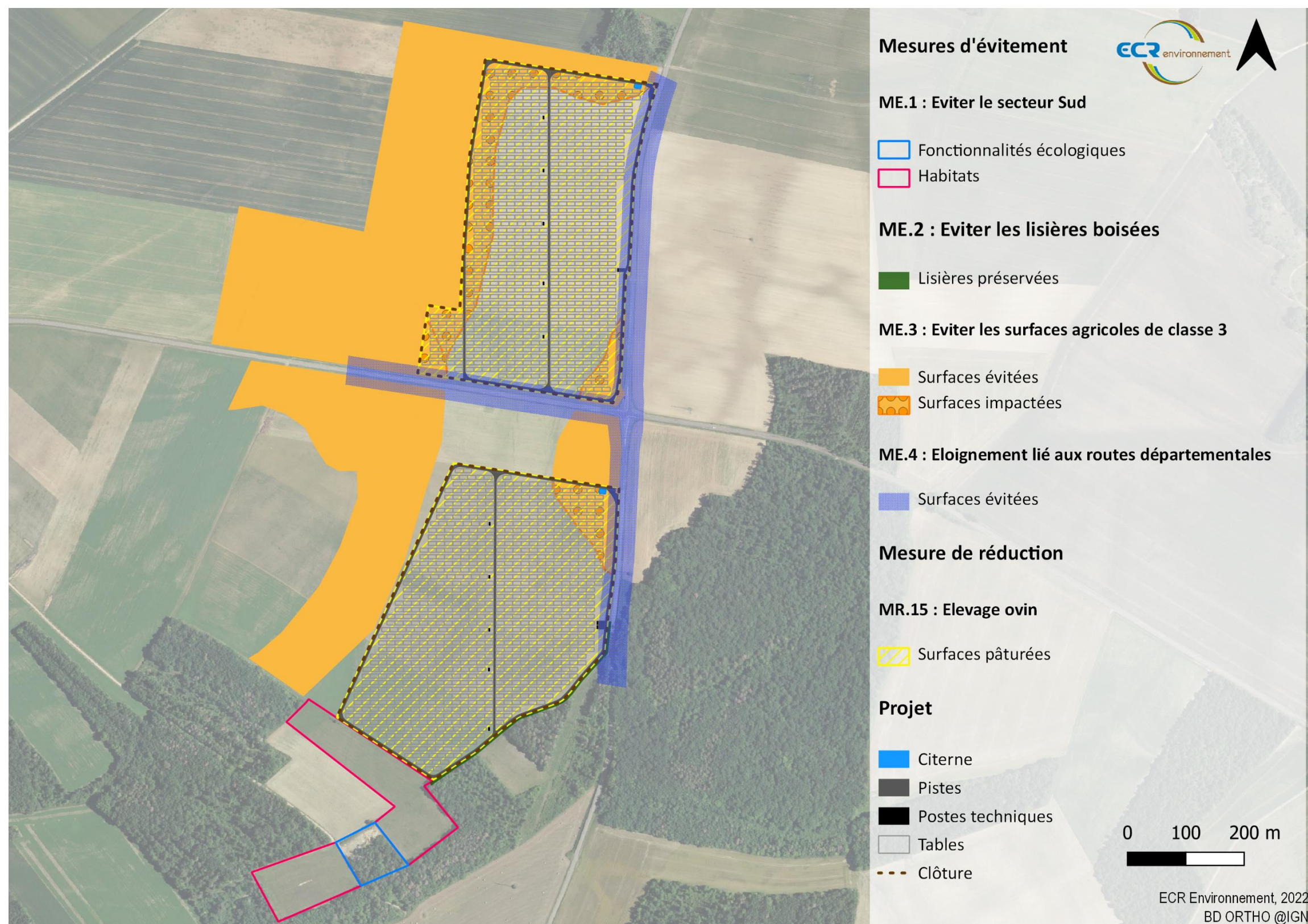


Figure 125 : Cartographie des mesures

11. CONCLUSIONS ET INTERRELATIONS ENTRE LES INCIDENCES ET ANALYSE DES EFFETS CUMULEES

11.1. Synthèse des incidences du projet

Tableau 48 : Impacts résiduels

Thèmes	Sous-thèmes	PHASE DE TRAVAUX (construction et démantèlement)			PHASE D'EXPLOITATION		
		Caractéristiques des incidences	Mesures retenues	Bilan des incidences résiduelles après mesures	Caractéristiques des incidences	Mesures retenues	Bilan des incidences résiduelles après mesures
Servitudes, réseaux, risques et contraintes	Servitudes et réseaux	Risque électrique Réseau routier	ME.1 : Evitement des pylônes électriques ME.4 : Éloignement de la route départementale	Négligeables	-		Négligeables
	Risques	Risque induits (électrique, foudre, incendie)	MR.11 : Mise à la terre, protection de foudre MR.14 Réduction du risque d'incendie MA.2 Communication aux riverains	Faibles	Incendie, électrique pour les personnes, Foudre et aléas climatiques	MR.11 Mise à la terre, protection de foudre MR.14 Réduction du risque incendie MA.2 Communication aux riverains	Faibles
		Risques subis (naturels, industriels et technologiques)	-	Négligeables	-	-	Négligeables
	Contraintes particulières	-	-	Négligeables	Perturbation du trafic aérien par altération de la perception visuelle des pilotes	-	Négligeables
Milieu physique	Climat et qualité de l'air	Emissions de gaz à effet de serre (GES) Production de poussières et salissures	MR.1.1 Utilisation de gazole non routier (engins de chantier) MR.1.2 Contrôle et entretien des engins et des camions afin de limiter leurs émissions MR.1.3 Nombre de véhicules en circulation sur le chantier limité au maximum MR.1.4 Mise en place d'un programme écoconduite MR.1.5 Préférence pour des entreprises locales MR.2.1 Travaux de décapage réalisés hors périodes de vents violents MR.2.2 Les vitesses de circulation des engins et des camions seront réduites à 20 km/h MR.2.3 Arrosage des sols en cas de mise en suspension des poussières et de période sèche	Négligeables	Légère modification des températures localement	MR.12 Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité	Négligeables
					Incidence positive pour les émissions de gaz à effet de serre	-	Positives
	Topographie	Modification du profil topographique local	MR.10.1 : Espacement des panneaux entre eux et utilisation de panneaux disjoints	Négligeables	-	-	Négligeables
	Sol et sous-sol	Terrassement	MR.6.1 Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur une zone à faibles enjeux environnementaux	Faibles	Imperméabilisation partielle des sols du fait de la présence des locaux techniques et des pistes	MR.6.3 Composition des pistes en matériaux de type perméables et drainants	Négligeables
		Mouvements d'engins pouvant provoquer des tassements et un compactage du sol, ainsi que des risques de pollution.	MR.3 Gestion des risques de pollution (Prévention de la pollution des eaux et des sols) MR.6.2 Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées MR.6.3 Composition des pistes en matériaux de type perméables et drainants MR.6.4 Adaptation du système de fondations en fonction des enjeux environnementaux : pieux battus ou vissés.		L'entretien et la maintenance peuvent provoquer un risque de pollution accidentelle des sols	MR.6.4 Adaptation du système de fondations en fonction des enjeux environnementaux : pieux battus ou vissés	

Thèmes	Sous-thèmes	PHASE DE TRAVAUX (construction et démantèlement)			PHASE D'EXPLOITATION		
		Caractéristiques des incidences	Mesures retenues	Bilan des incidences résiduelles après mesures	Caractéristiques des incidences	Mesures retenues	Bilan des incidences résiduelles après mesures
		Erosion des sols	MR.12.1 : Préservation de la végétation herbacée entre et sous les panneaux MR.12 Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité		Erosion des sols	MR.12.2 Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité	
	Eaux superficielles et eaux souterraines	Risques de pollution accidentelle	MR.3 Gestion des risques de pollution (Prévention de la pollution des eaux et des sols)	Négligeables	Imperméabilisation partielle des sols du fait de la présence des locaux techniques et des pistes	MR.6.3 Composition des pistes en matériaux de type perméables et drainants MR.9.1 Lavage des panneaux si nécessaire en fonction de la salissure MR.9.2 Nettoyage sans aucun détergent ni produit chimique MR.10.1 Espacement des panneaux entre eux et utilisation de panneaux disjoints MR.12.2 Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité.	Négligeables
		Augmentation des débits ruisselés provoquée par l'imperméabilisation partielle des terrains.	MR.7 -Limitation de la durée d'intervention et structuration des travaux MR.6.3 Composition des pistes en matériaux de types perméables et drainants		L'entretien et la maintenance peuvent provoquer un risque de pollution accidentelle des sols Un impact sur l'étanchéité du site ayant ainsi un impact sur les eaux souterraines		
Milieu naturel	Flore / Habitats naturels	Destruction partielle d'espèces et d'habitats naturels avec mise en place des micropieux battus, pose d'une clôture, imperméabilisation avec la création des pistes d'accès Risque de destruction d'espèces et d'habitats par des incendies Risques de pollution des milieux naturels	MR.3 Gestion des risques de pollution (Prévention de la pollution des eaux et des sols)	Négligeables	Risque de destruction des habitats par des incendies	MR.14 Réduction du risque d'incendie ME.1 : Eviter les secteurs à enjeux écologiques importants ME.2 : Evitement de la lisière boisée	Positives
			MR.6.1 Emplacement de la base de vie, de la zone de stockage et de tout local technique sur une zone à faibles enjeux environnementaux MR.6.2 Circulation des engins de chantier strictement réservée aux zones autorisées ME.2 : Evitement de la lisière boisée	Faibles			
			MR.8 Gestion de déchets MR.13 Réduction du risque d'incendie MA.1.1 Accompagnement écologique du chantier MA.1.2 Information du personnel – sensibiliser le personnel aux préoccupations écologiques du site	Négligeables	Risque de fermeture des habitats	ME.1 : Eviter les secteurs à enjeux écologiques importants MR.12.2 Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité. MR.10.1 Laisser un espacement entre les tables des panneaux	
	Faune	Destruction, dérangement d'espèces	MR.7.3 Adaptation d'un calendrier d'intervention MR.7.4 Interventions diurnes MA.1.1 Accompagnement écologique du chantier MA.1.2 Information du personnel – sensibiliser le personnel aux préoccupations écologiques du site MR.3 Gestion des risques de pollution MR.13 Réduction du risque d'incendie	Faibles	Effet d'optique, effarouchement et fragmentation	MR.12.2 : Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueux de la biodiversité MR.12.3 : Clôture à maille permettant de laisser passer la petite faune MR.14 : Absence d'éclairage ME.1 : Eviter les secteurs à enjeux écologiques importants ME.2 : Evitement de la lisière boisée	Faibles
	Fonctionnalité écologique	Fragmentation et perturbation		Faibles	Fragmentation et perturbation	MR.12.4 : Clôture à maille permettant de laisser passer la petite faune	Faibles
Patrimoine culturel et archéologique	Patrimoine culturel	Aucune visibilité avec les monuments historiques du secteur		Négligeables	-	-	Négligeables
	Patrimoine archéologique	Voir avis de la DRAC – MA :3 : Réaliser des fouilles archéologiques					



Thèmes	Sous-thèmes	PHASE DE TRAVAUX (construction et démantèlement)			PHASE D'EXPLOITATION		
		Caractéristiques des incidences	Mesures retenues	Bilan des incidences résiduelles après mesures	Caractéristiques des incidences	Mesures retenues	Bilan des incidences résiduelles après mesures
Paysage	Paysage et perceptions	Voisinage et lieux-dits ayant des perceptions directes sur le chantier, risques d'éblouissement	MR.7 Limitation de la durée d'intervention et structuration des travaux MR.8 Gestion de déchets	Faibles	Voisinage et lieux-dits ayant des perceptions directes sur le chantier	MR.10.2 Enterrement des câbles	Faibles
Milieu socio-économique	Cadre de vie	Bruit, poussières, émissions de gaz d'échappement, augmentation du trafic et vibrations	MR.1 Limitation des émissions polluantes MR.2 Maîtrise de la production de poussières et de salissures MR.4 Réduction du bruit MR.5 Réduction de la perturbation du trafic	Faibles	Effets de miroitement et de reflet émis par les panneaux solaires		Faibles
	Economie locale	<u>Activités économiques :</u> Sollicitation des entreprises	MR.1.5 Préférence pour des entreprises locales	Positives	<u>Activités économiques :</u> L'exploitation de la centrale générera une activité économique locale	-	Positives
		<u>Agriculture :</u> Les terrains sont à ce jour en culture	MR.2 Maîtrise de la production de poussières et de salissures	Faibles	<u>Agriculture :</u> La phase d'exploitation n'aura aucune incidence sur l'agriculture locale	MR.12.2 Eviter la fermeture des habitats ouverts et entretien respectueuse de la biodiversité (pâturage d'ovins). ME.3 : Eviter les parcelles agricoles à potentiel agronomique de classe 3. MR.15 : Mise en place d'un élevage ovin au sein du parc solaire	Faibles
		<u>Hébergements, tourisme et loisirs :</u> Aucun site n'est à constater	-	Négligeables	<u>Hébergements, tourisme et loisirs :</u> La phase d'exploitation n'aura aucune incidence sur l'hébergements, tourisme et loisirs.	-	Négligeables
Santé humaine	Eau potable	-	-	Négligeables	-	-	Négligeables
	Niveau sonore	Bruit	MR.4 Réduction du bruit	Négligeables	-	-	Négligeables
	Qualité de l'air	Emissions de gaz à effet de serre, poussières	MR.1 Limitation des émissions polluantes MR.2 Maîtrise de la production de poussières et de salissures	Négligeables	-	-	Négligeables
	Champs magnétiques et électriques	-	-	Négligeables	-	-	Négligeables
	Sécurité, l'hygiène et la salubrité publique	Risques humains (personnes pénétrant sur le site) et d'incendie. Le projet va générer plusieurs déchets	Site entièrement clôturé avant le début des travaux MR.3 Gestion des risques de pollution (Prévention de la pollution des eaux et des sols) MR.8 Gestion de déchets MR.14 Réduction du risque incendie MA.2 Affichage des panneaux signalant les dangers et les interdictions d'entrée sur le site	Faibles	Production de déchets verts	MR.9.2 Nettoyage sans aucun détergent ni produit chimique	Négligeables
Climat et changement climatique	-	Emissions de GES : fabrication des modules, transport, démantèlement et remise en état du site	MR.1 Limitation des émissions polluantes	Faibles	Incidence positive pour les émissions de gaz à effet de serre	-	Positives



11.2. Interrelations entre les incidences du projet

Tableau 49 : Interrelations entre les incidences du projet

Interrelations entre les incidences	Description
PHASE DE TRAVAUX	
Sol et sous-sol/ Eaux superficielles et souterraines	Le tassement du sol par les engins peut avoir pour conséquence l’augmentation des ruissellements.
Facteurs climatiques/ consommation énergétique	La consommation d’énergie fossile pendant les travaux induit l’émission de GES.
PHASE D’EXPLOITATION	
Habitats et espaces naturels/ Faune et flore	Le maintien du secteur Sud ainsi que le maintien d’une zone tampon en bordure de lisière vont permettre de conserver d’une faune spécifique (oiseaux, petits mammifères, amphibiens, reptiles, insectes) et de maintenir une flore caractéristique des habitats ouverts
Habitats et espaces naturels/ Activité économique	L’entretien du site par du pâturage va permettre de maintenir des emplois locaux.
Habitats et espaces naturels / Paysage	-
Habitats et espaces naturels / Risque	Un entretien adapté de la végétation permet de limiter le risque incendie.
Risque et réseaux	Les moyens de lutte contre les incendies seront ceux localisés <i>in situ</i>

11.3. Incidences cumulées avec d’autres projets connus

L’étude d’impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d’autres projets connus.

« Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l’étude d’impact :

- ont fait l’objet d’un document d’incidences au titre de l’article R. 214-6 et d’une enquête publique ;
- ont fait l’objet d’une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l’autorité environnementale a été rendu public ».
- =

11.3.1. Autres projets connus

Les projets dans le secteur étudié ont été inventoriés par recherche de données sur le site de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (avis publiés de l’autorité environnementale), de la préfecture de l’Yonne (enquêtes publiques) et auprès des services gestionnaires des grandes infrastructures (routes, voies ferrées, …) par l’intermédiaire de leurs sites internet.

Ces données ont été actualisées en mai 2022.

Dans un rayon de 5 km autour du projet d’Aigremont, nous pouvons comptabiliser quatre autres projets :

- Une centrale photovoltaïque au sol « Môlay 1 et 2 » d’une surface totale de 26 ha sur la commune de Môlay (89) à 1,2 km du projet d’Aigremont.
- Un parc éolien parc éolien appelé "Haut des Bois" se trouvant à proximité immédiate du projet photovoltaïque sur la même commune d’Aigremont.
- Le parc éolien construit de Lichères à Lichères-près-Aigremont
- Le parc éolien autorisé des Vents du Serein à Poilly-sur-Serein et Sainte-Vertu

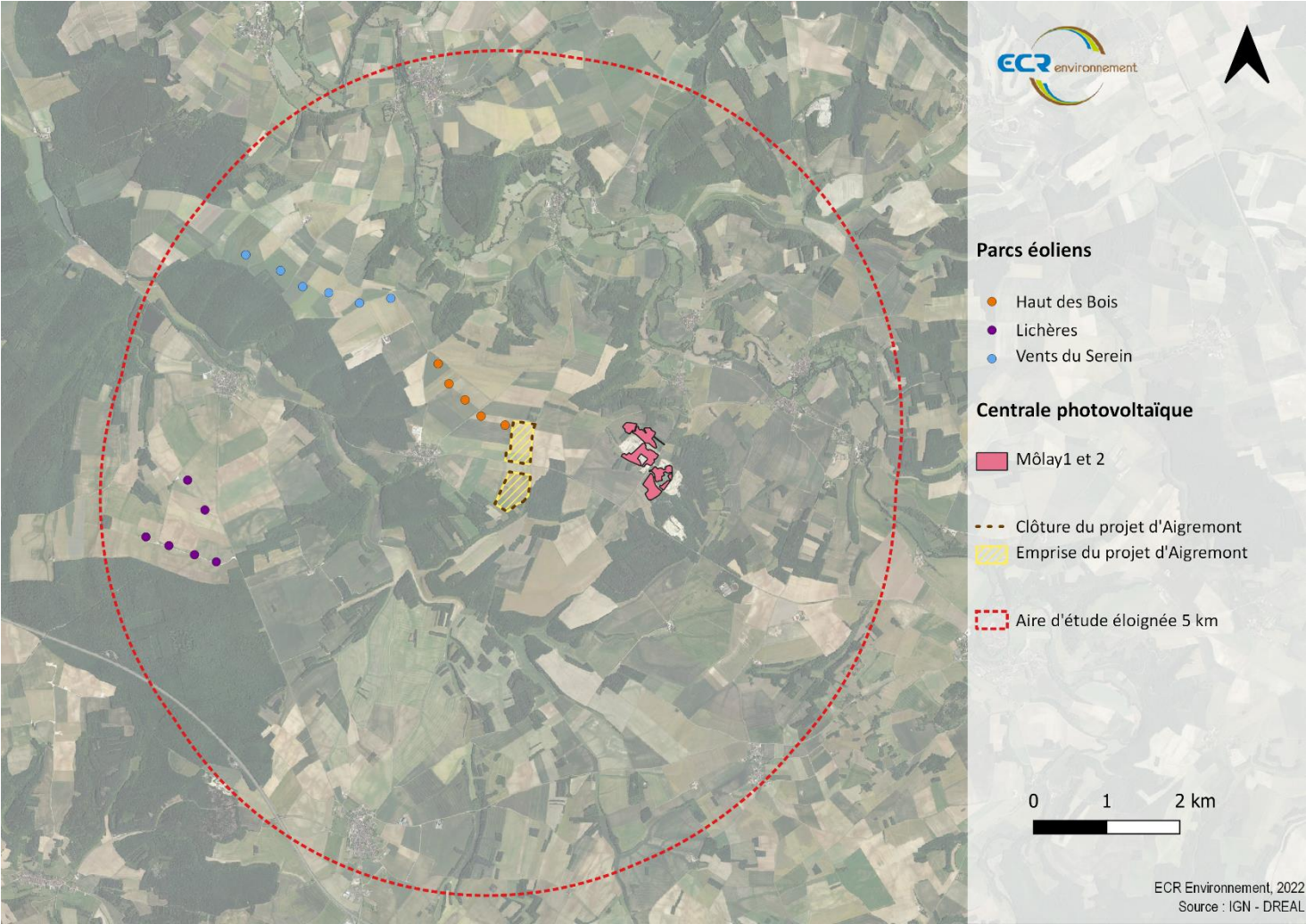
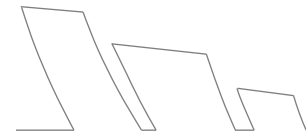


Figure 126 : Projets dans un rayon de 5 km



11.3.2. Analyse des incidences cumulées du projet étudié avec les autres projets des environs

Thématiques	Impacts parc solaire Aigremont (89)	Impacts parc éolien Haut des Bois Aigremont (89)	Impacts parc éolien Vents du Serein Poilly-sur-Serein et Sainte-Vertu (89)	Impacts parc éolien Lichères Lichères-près-Aigremont (89)	Effets cumulés
Milieu physique					
Sol	Faibles Imperméabilisation partielle des sols du fait de la présence des locaux techniques et des pistes Erosion de sols	Négligeables à faibles Impact faible lors de la mise en place des fondations, des plateformes, des réseaux enterrés et des chemins d'accès.	Faibles	-	Faibles
Eaux superficielles et souterraines	Négligeables à faibles Risque pollution en phase travaux (quasi-inexistant) Faible imperméabilisation	Négligeables à faibles Risque de pollution sur les eaux superficielles et souterraines. Imperméabilisation des sols.	Faibles	-	Faibles
Risques naturels	Négligeables	Nul	-	-	Négligeables
Climat	Positif	Nul	Faibles	-	Positif
Milieu naturel					
Habitats, flore et zones humides	Faibles Risque de destruction des habitats par des incendies Imperméabilisation des sols Risque de pollution	Nuls à très faibles Destruction accidentelle de stations ou de spécimens. Possibilité d'impact par destruction / dégradation des milieux ou par pollution accidentelle.	Faibles	Faibles	Faibles
Insectes	Faibles Destruction d'individus ou de ponte, perte d'habitat de reproduction et chasse	Très faibles à nuls Risque de destruction d'individus ou d'habitats	Faibles	Faibles	Faibles
Oiseaux	<u>Alouette des champs</u> Faibles	Faibles Risque de collisions	Faibles	Faibles	Faibles

	Perte d'habitat de reproduction et de chasse ; dérangement travaux				
Reptiles	<u>Lézard des murailles</u> Faibles	Très faibles à nuls Risque de destruction d'individus ou d'habitats	Faibles à nuls	Faibles	Faibles
Chiroptères	<u>Noctule de Leisler</u> Faibles Perte d'habitat de chasse	Faibles Risque de collisions	Faibles	Faibles	Faibles
Amphibiens	Négligeables	Très faibles à nuls Risque de destruction d'individus ou d'habitats	Faibles à nuls	Faibles	Négligeables
Paysage et patrimoine					
Perceptions	Nul à Moyens	Nul à fort	Nuls à forts	-	Moyens
Patrimoine	Négligeables	Nuls à faibles	Faibles	-	Faibles
Milieu socio-économique					
Vie économique	Positif	Positif	Positif	-	Positif
Activité agricole	Faibles	Nul	Faible	-	Faibles
Tourisme	Négligeables	Nul à faibles	-	-	Négligeables
Santé et sécurité					
Eau potable	Négligeables	-	-	-	Négligeables
Bruit	Négligeables	Nul à Négligeables	Faibles	-	Négligeables
Risques industriels et électriques	Négligeables	Nul	-	-	Négligeables

Concernant le projet de parc photovoltaïque à Môlay, aucune information n'a été rendue publique hormis le dernier avis de la MRAe. Afin d'analyser au mieux les impacts cumulés, nous pouvons voir que :

- Les habitats détruits ne sont pas les mêmes (pelouse/fruticées/jeune bois) → Pas d'effets cumulés
- Les espèces potentiellement nicheuses sur site appartiennent à des cortèges différents (Pie grièche écorcheur / Engoulevent d'Europe) → Pas d'effets cumulés
- Le projet se situe au sein d'une ancienne carrière et non pas sur des terres agricoles → Pas d'effets cumulés

Il y aura donc des effets cumulés avec d'autres projets proches du site d'étude. Toutefois, ces derniers seront globalement « faibles ».

12.COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES

12.1. Documents d'urbanisme

12.1.1. Règlement National d'Urbanisme (RNU)

La commune d'Aigremont est soumise au règlement National d'Urbanisme. Il s'agit du principal document de planification urbaine qui détermine les règles d'urbanisme de la commune. Il sert de référence obligatoire pour l'instruction des demandes d'occupation du sol, comme par exemple les permis de construire ou déclarations préalables. Ce document comporte des dispositions établies depuis 1975.

En l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale opposable aux tiers, ou de tout document d'urbanisme en tenant lieu, seules sont autorisées, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune :

- *L'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes ;*
- *Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;*
- *Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;*
- *Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publique, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 110 et aux dispositions des chapitres V et VI du titre IV du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application »*

Le projet de parc photovoltaïque d'Aigremont est en catégorie A (surface agricole), car le projet est situé sur des parcelles qui sont exploitées en agriculture depuis plus de 5 ans.

La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (Alur) modifie l'article L. 123-1-5 du code de l'urbanisme pour y insérer de nouvelles dispositions relatives à la constructibilité en zones agricoles, naturelles et forestières. Dans les zones agricoles (zones A) et naturelles (zones N) des plans locaux d'urbanisme ne peuvent être autorisées que les constructions et installations nécessaires à l'exploitation qu'elle soit agricole ou forestière.

Ici la mise en place d'une activité de pâturage ovin est envisagée, ainsi l'agriculture n'est pas compromise, et la centrale photovoltaïque est compatible.

Une étude préalable agricole sera réalisée avec une compensation agricole collective qui sera dimensionnée pour ce projet.

12.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Auxerrois est composé de 5 Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) regroupant 116 communes et environ 132 787 habitants, soit 25 % de la superficie et 40 % de la population du département de l'Yonne.

Il s'agit d'un SCoT majoritairement composé de communes rurales, organisé autour de la Communauté d'agglomération de l'Auxerrois.

Le SCoT est en cours d'élaboration avec une délibération de prescription effectuée le 13 octobre 2015 et doit respecter les principes du développement durable.

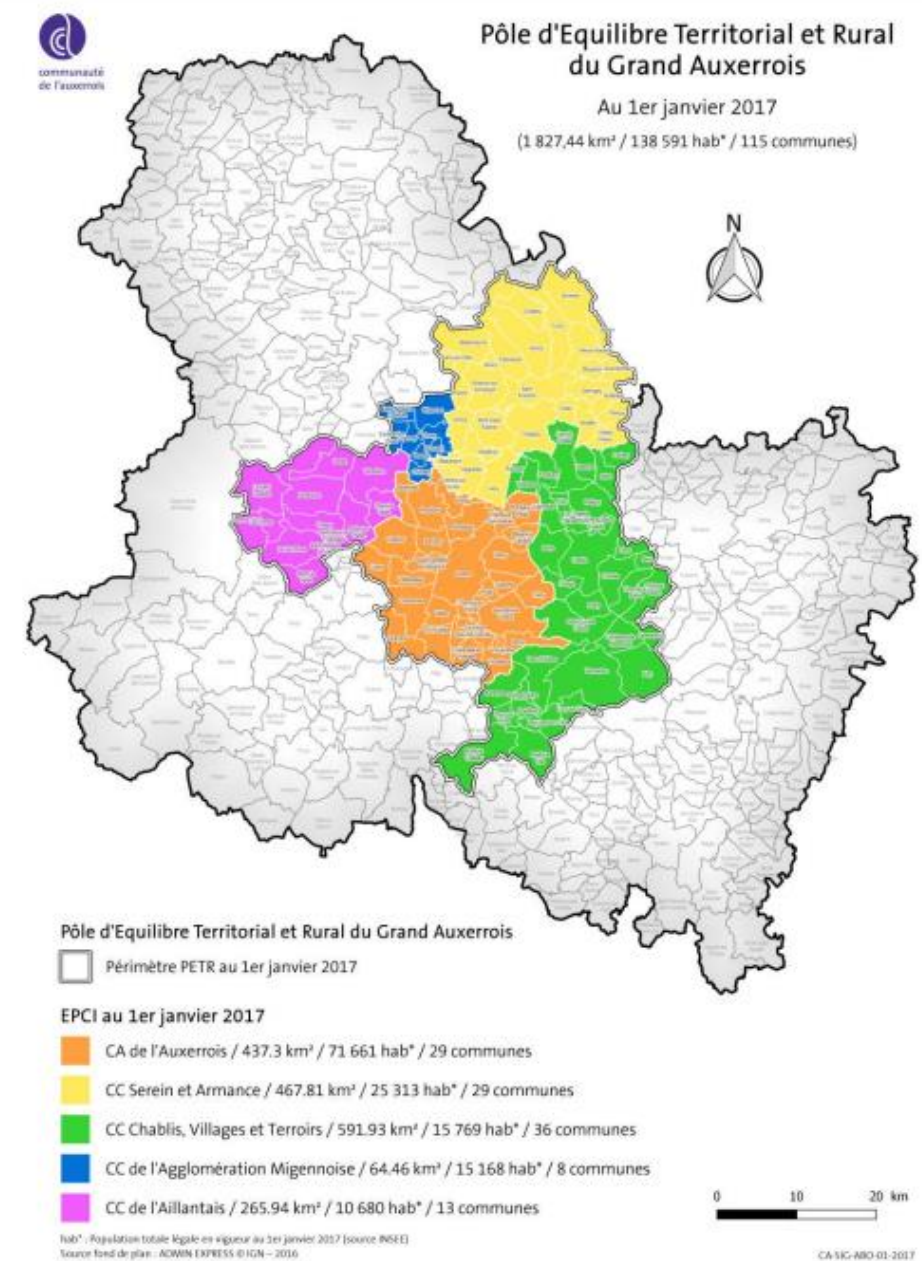


Figure 127 : SCoT du Grand Auxerrois

12.1.3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Présentation et définition

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement, dont un des objectifs est d'élaborer un nouvel outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue (TVB).

La TVB constitue ainsi l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

Le SRCE a été initié par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite grenelle II) de juillet 2010 en son article 121 (codifié dans les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement). Il constitue la pierre angulaire de la démarche Trame Verte et Bleue à l'échelle régionale, en articulation avec les autres échelles de mise en œuvre (locale, inter-régionale, nationale, transfrontalière).

Ainsi, l'État et la Région pilotent ensemble l'élaboration du SRCE, en association avec un comité régional « trames verte et bleue », regroupant l'ensemble des acteurs locaux concernés (collectivités territoriales et leurs groupements - État et ses établissements publics - organismes socio-professionnels et usagers de la nature - associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la nature et gestionnaires d'espace naturels - scientifiques et personnalités qualifiées).

La Trame Verte et Bleue présente un fonctionnement en 3 échelles emboîtées

- A l'échelle nationale, le document-cadre « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » définit des critères de cohérence nationale et identifie les enjeux nationaux et transfrontaliers ;
- A l'échelle régionale, les Régions et l'État élaborent les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique qui prennent en compte les orientations nationales, spatialisent et hiérarchisent les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale ;
- A l'échelle locale, la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue repose sur les documents d'urbanisme et se doivent d'intégrer les enjeux identifiés à des échelles supérieures, afin de les retranscrire et de les affiner à l'échelle de la commune ou de la Communauté de communes.

12.1.4. Au niveau régional

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région ex-Bourgogne a permis de dresser un état des lieux des continuités écologiques régionales. Cet état des lieux n'a aucune portée juridique. Il comporte seulement des éléments de connaissance sur les continuités écologiques à l'échelle régionale, qui sont transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets ou mis en ligne.

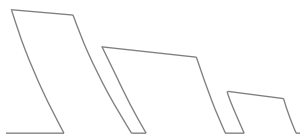
Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

Une synthèse cartographique des éléments de la trame verte et bleue ainsi que les objectifs assignés est présentée ci-après.

12.1.5. Cas au niveau régional

Au niveau du projet, l'analyse du fonctionnement écologique local est assez proche de celui-ci décrit dans le SRCE. On note une grande étendue d'espaces ouverts entre agriculture et milieu prairial. Le paysage local est ouvert et présente des milieux pouvant accueillir différentes espèces (chasse ou reproduction). On note la présence d'éléments structurels pour les mammifères en pourtour immédiat du site d'étude tels que les boisements qui permettent d'accueillir plusieurs types d'espèces.

A l'échelle plus fine, on peut constater que la partie Sud du site d'étude présente une diversité d'éléments entre la succession d'espaces ouverts et fermés. Cette mosaïque est très importante à la diversité des espèces, de plus on retrouve des habitats de pelouse qui sont intéressantes à préserver pour la fonctionnalité écologique de manière générale.



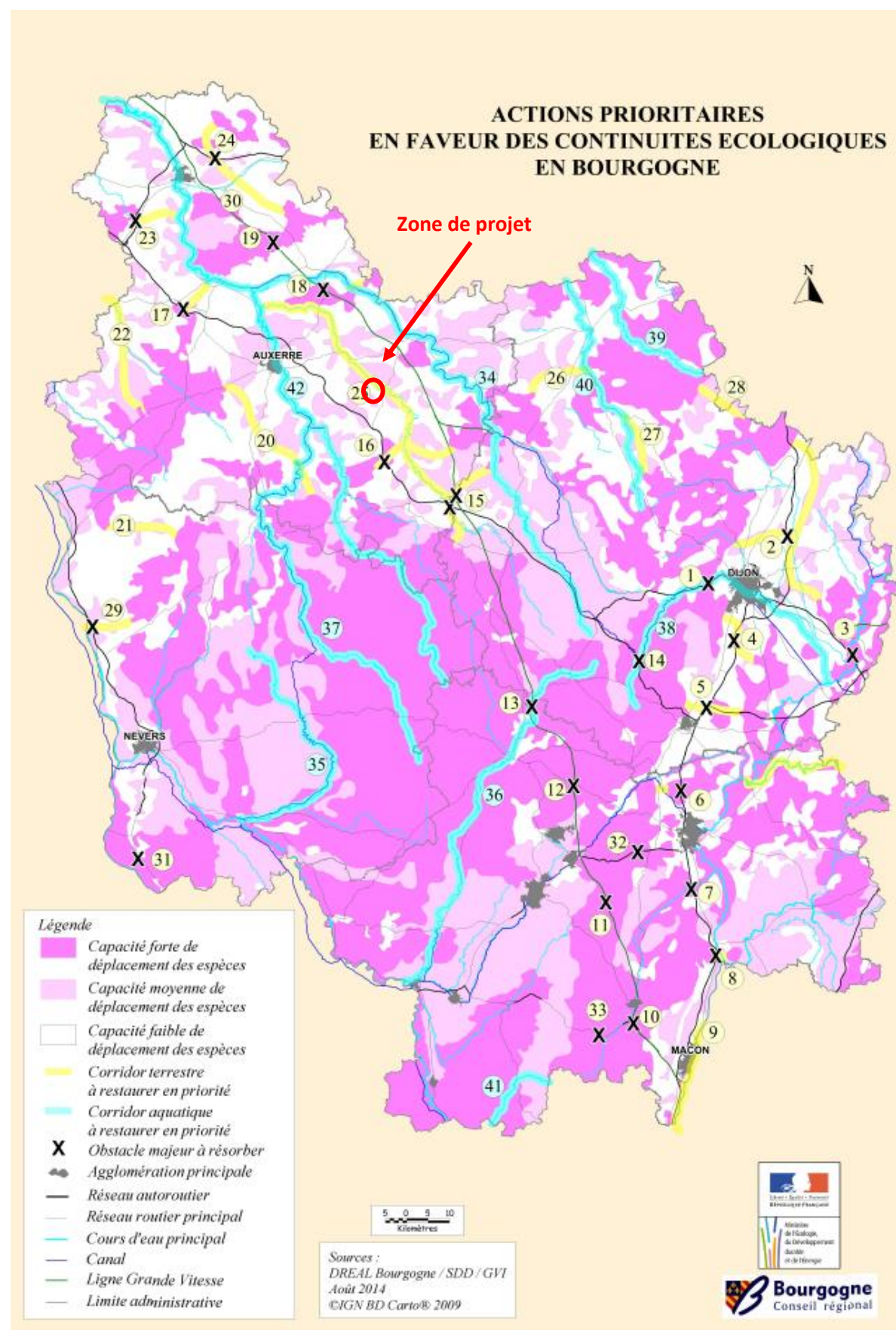


Figure 128 : Synthèse du SRCE de Bourgogne



Figure 129 : Extrait du SRCE de la région ex-Bourgogne

12.1.6. Compatibilité du projet

Le projet est selon le SRCE situé en dehors de tout réservoir de biodiversité et de tout corridor écologique. En effet, **le sud de la zone d'étude est un secteur évité dû à la présence du continuum forestier mais aussi dû à son alternance de milieux ouverts/fermés**

De plus, le projet n'engendrera pas de déforestation.

Le fonctionnement écologique local ne sera pas affecté par le projet de parc photovoltaïque. Le projet est compatible avec le Schéma régional de cohérence écologique.

12.2. Climat-Air-Energie

STRATEGIE FRANÇAISE POUR L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT

« L'Accord de Paris, adopté en décembre 2015, a pour objectif de limiter le réchauffement bien en deçà de 2°C, et si possible à 1,5°C, et d'atteindre un équilibre au niveau mondial entre les émissions et les absorptions anthropiques de gaz à effet de serre, dans la deuxième moitié du XXI^e siècle. L'Accord de Paris reconnaît également le principe d'équité climatique, impliquant que les pays ayant le plus contribué au changement climatique et étant en mesure de le faire prennent une place plus active dans l'action climatique mondiale. »

Pour ceci 20 orientations de la stratégie française pour l'énergie et le climat ont été énoncées, dont 5 sur la production d'énergie, soit :

- Fermeture des dernières centrales à charbon d'ici 2022 et aucune autorisation ne sera accordée à des nouveaux projets de centrales électriques utilisant des combustibles fossiles.
- Doublement des capacités installées en termes d'énergie renouvelable électrique d'ici 2028 avec le lancement d'une dizaine d'appels d'offres chaque année.
- Le Gouvernement se fixe l'objectif d'atteindre une part du nucléaire au sein du mix électrique de 50 % à l'horizon 2035. L'atteinte de cet objectif impliquera la fermeture de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035, avec la fermeture des deux réacteurs de Fessenheim au printemps 2020 et de 4 à 6 réacteurs supplémentaires d'ici 2030.
- Poursuivre l'instruction des différentes options qui permettront de garantir la sécurité d'approvisionnement sur le long terme et notamment l'option de construire de nouveaux réacteurs nucléaires.
- Augmenter de 40 % à 59 % la production de chaleur renouvelable et porter à 10 % la part de gaz renouvelable dans la consommation de gaz sous l'hypothèse d'une forte baisse des coûts.

12.2.1. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

Présentation et définition

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle II », prévoit dans son article 68 la réalisation d'un Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Ce schéma est élaboré conjointement par le préfet de région et le président du Conseil Régional.

Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- adaptation au changement climatique ;
- maîtrise de l'énergie ;
- développement des énergies renouvelables et de récupération ;
- réduction de la pollution atmosphérique et des GES.

Le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie a une portée stratégique. Ce n'est pas un outil réglementaire mais un cadre qui définit des objectifs et des orientations. Divers plans doivent être compatibles avec le SRCAE tels que les

Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat-Energie Territoriaux (PCET) et les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Les documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme) doivent prendre en compte les différentes problématiques climatiques à travers leur adéquation avec les PCET qui sont compatibles avec le SRCAE.

Conformément à la loi NOTRe, la mise en place des nouvelles régions depuis 2016 a remplacé la région Bourgogne par la région Bourgogne-Franche-Comté. Par ailleurs, le SRCAE ainsi que d'autres schémas régionaux sont amenés à être remplacés par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Objectifs du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté

SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES

Le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé le 16 septembre 2020. Le fil conducteur a été basé sur l'attractivité, ainsi 3 axes transversaux en ont découlés :

- ACCOMPAGNER les transitions
- ORGANISER la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région
- CONSTRUIRE des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur

Pour relever ces défis, le SRADDET fixe 33 objectifs organisés autour des 3 axes stratégiques, déclinés en 6 chapitres thématiques. Au sein de la thématique climat-air énergie, une des règles est de développer les énergies renouvelables, voici un extrait :

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

Le projet répond aux objectifs du SRADDET.

12.2.2. Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)

Le PCAET de la région Bourgogne-Franche-Comté est en cours d'élaboration. Il vise à réduire des émissions de gaz à effet de serre afin de s'adapter au changement climatique. Il demande une meilleure maîtrise de la consommation énergétique par une réduction de celle-ci. De plus, il ambitionne notamment d'accroître la production d'énergies renouvelables.

La production d'énergie renouvelable par ce projet participe aux objectifs du PCAET.

12.3. Schéma Régional du Raccordement du Réseau des Energies Renouvelables

12.3.1. Présentation et définition

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », a institué deux nouveaux types de schémas, complémentaires, afin de faciliter le développement des énergies renouvelables : le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) et le Schéma Régional du Raccordement du Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR).

Les SRCAE sont arrêtés par le préfet de région et détermine pour chaque région administrative des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement d'énergies renouvelables pour 2020 comme cela a été présenté dans la section précédente.

Définis par l'article L 321-7 du Code et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, les S3REnR sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils doivent être élaborés par Réseau de Transport en Electricité (RTE) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE.

Ils comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Les S3REnR permettent de réserver de la capacité d'accueil pendant dix ans au bénéfice des énergies renouvelables. En contrepartie, les installations de production d'énergies renouvelables concernées devront financer la création de capacité d'accueil prévue dans le cadre du S3REnR. Cette contribution financière prend la forme d'une quote-part, proportionnelle à la puissance installée. Cette quote-part doit être payée par tout producteur dont l'installation est supérieure à 100 kVA.

12.3.2. Objectifs du S3REnR Bourgogne-Franche-Comté

Le S3REnR de la région Bourgogne-Franche-Comté a été révisé en 2022 en intégrant le schéma de Bourgogne approuvé en 2012 et celui de Franche-Comté approuvé en 2014. Ce document détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2030. Il a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE) en collaboration avec le gestionnaire de réseau de distribution Enedis ainsi que des plusieurs fournisseurs d'énergie.

Ce S3REnR permet d'accueillir 9,6 GW de production d'énergies renouvelables (EnR) en région Bourgogne-Franche-Comté.

Grâce à l'ensemble de ces moyens de production, 16,6 % de la consommation d'électricité de Bourgogne-Franche-Comté a été couverte par de la production renouvelable en 2020.

Le S3REnR permet l'accueil des énergies renouvelables en tenant compte des objectifs quantitatifs du SRCAE et de ses orientations notamment celle favorisant le développement des énergies renouvelables proche des centres de consommation.

Pour 5,4 GW à accueillir sur la région Bourgogne-Franche-Comté, la quote-part s'établit à 65,39 k€/MW (montant actualisé au mai 2022).

12.3.3. Compatibilité du projet avec le SR3RER

L'électricité produite sur le site d'Aigremont ne sera pas stockée sur site. L'énergie électrique produite par les panneaux photovoltaïques sera en effet évacuée par un réseau de câbles souterrains connectés et injectés directement dans les réseaux de transports et de distribution.

Le poste source de raccordement envisagé est celui de « Les Vignes », situé à environ 9 à 10 km du projet :

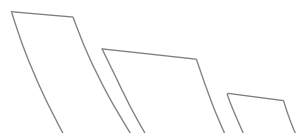
Le poste source dispose d'une capacité réservée aux EnR de 120 MW au titre du S3REnR.

S'agissant d'un raccordement pressenti, le raccordement électrique du parc projeté au réseau de distribution fera l'objet d'une étude détaillée qui ne pourra être réalisée qu'après le dépôt de la demande de permis de construire. Le tracé et le chiffrage précis du raccordement au réseau électrique sera de ce fait effectué après obtention du permis de construire, conformément à la procédure de raccordement en vigueur. Le projet prévoit une puissance théorique d'environ 36,5 MWc à 41,5 MWc en fonction de la technologie qui sera retenue au moment de l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie.

Le projet est compatible avec le SR3RER.

12.4. Synthèse

Le projet de parc photovoltaïque est conforme aux orientations des divers schémas, et au règlement national d'urbanisme.



13. METHODES ET DIFFICULTES

13.1. Méthodes utilisées pour l'élaboration de l'état initial et l'évaluation des incidences du projet sur l'environnement

Ce chapitre a pour but non seulement de décrire les processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées. La méthode de travail employée par les différents interlocuteurs pour la réalisation de la présente étude d'impact comporte plusieurs phases distinctes

13.1.1. Phase préparatoire

Cette phase consiste en plusieurs points :

- demander les informations et documents nécessaires à la préparation des terrains et rapports aux différents intervenants (maître d'ouvrage, administrations) ;
- prévenir le maître d'ouvrage des dates d'intervention ;
- rechercher les données bibliographiques concernant les données biologiques et patrimoniales pour connaître les potentielles sensibilités du site ;
- définir la méthodologie de prospection de la zone.

13.1.2. Analyse des méthodes utilisées

Servitudes, réseaux, risques et contraintes

- Servitudes et réseaux

Ces informations ont été envoyées par la société Enertrag après les avoir récoltées auprès des gestionnaires des différents réseaux et d'observations de terrain.

- Risques et contraintes

Le site du gouvernement Géorisques a été utilisé afin de connaître les risques sur la commune d'Aigremont. Des informations complémentaires ont été récoltées auprès de la Direction départementale des territoires. L'ensemble de ces informations ont été complétées par des observations de terrain.

Milieu physique

- Climat

Les données ont été recueillies sur le site de Météo-France, Météoblue, Météorage et traite différentes périodes (

- Qualité de l'air

L'ensemble des données sur la qualité de l'air du secteur sont issues d'Atmo Bourgogne-Franche-Comté.

- Topographie

Les données générales topographiques ont été collectées via le MNT disponible par l'IGN au pas de 1 mètre.

- Géologie

Les données géologiques ont été collectées sur le site « infoterre.brgm.fr ». Des observations de terrain ont permis d'observer les formations superficielles et les éventuelles marques d'érosion.

- Eaux superficielles

Les données sur les eaux de surface ont été collectées via la BD Topo de l'IGN et le site de l'agence de l'eau Seine-Normandie. Ces données sont complétées par des observations de terrain afin de caractériser les liens entre le projet et le réseau hydrographique local.

- Eaux souterraines

Les données sur les eaux souterraines et les périmètres de captages ont été collectées auprès de l'ARS Bourgogne-Franche-Comté.

Milieu naturel

L'ensemble des méthodes utilisées dans le cadre de l'état initial du milieu naturel ont été décrites dans la partie correspondante.

Patrimoine culturel et archéologique

Les données sur le patrimoine culturel sont issues de la base de données ATLAS du Patrimoine. Une consultation à la Direction Régionale des Affaires Culturelles Bourgogne-Franche Comté a été réalisée.

Paysage

Les données sur le paysage sont issues la DREAL Bourgogne-Franche-Comté ainsi que l'Atlas des Paysage de l'Yonne.

Contexte socio-économique

- Démographie, habitat, établissement recevant du public et équipements

Les données relatives aux populations, habitats, démographies, axes de communication, servitudes, activités, taux d'activité et de chômage, ... proviennent du site l'INSEE.

- Activités économiques et agriculture

Ces données ont été récoltées auprès de l'INSEE, de la Chambre d'agriculture de l'Yonne et d'observations de terrain.

- Hébergement, tourisme et loisirs

Ces informations sont issues de la mairie d'Aigremont.

Réseaux divers, hygiène et salubrité publique et qualité de vie

Ces informations ont été récoltées auprès du site de la mairie d'Aigremont, des gestionnaires des différents réseaux et d'observations de terrain.



Tableau 50 : Liste non exhaustive des principales sources de données utilisées

Thématique		Sources/Organismes
Servitudes, réseaux, risques et contraintes		Géorisques Direction départementale des territoires - Préfecture de l'Yonne
Milieu physique	Situation	IGN geoportail.fr cadastre.gouv.fr
	Climat	Données Météo-France Données Météorage Météoblue Météo express
	Qualité de l'air	Atmo Bourgogne-Franche-Comté
	Topographie	IGN Géoportail BRGM
	Géologie	Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) Infoterre Géorisques
	Eaux superficielles	Agence de l'Eau Seine-Normandie DREAL Bourgogne-Franche-Comté
	Eaux souterraines	BRGM (Infoterre) ARS Bourgogne-Franche-Comté Agence de l'Eau Seine-Normandie
Milieu naturel		Voir méthodologie Milieu Naturel et Annexes
Patrimoine culturel et archéologique		Atlas di Patrimoine DRAC
Paysage		geoportail.fr DREAL Bourgogne-Franche-Comté
Contexte socio-économique	Démographie et habitat	INSEE
	Etablissement recevant du public et équipements	Organismes gestionnaires de réseaux Mairie d'Aigremont
	Activités économiques et agriculture	Chambre d'Agriculture de l'Yonne
	Voisinage	BD-ORTHO - IGN
	Hébergement, tourisme et loisirs	geoportail.fr Mairie d'Aigremont
Qualité de vie		-
Hygiène et salubrité publique		Mairie d'Aigremont
Réseaux divers		Organismes gestionnaires de réseaux Données ENERTRAG (DICT)

Thématique	Sources/Organismes
	Relevés de terrain
Climat et de la vulnérabilité au changement climatique	GIEC www.photovoltaique.info assets.rte enerplan.asso.fr
Autres projets	MRAe Préfecture de l'Yonne
Compatibilité avec les Plans, programmes, schémas...	Plan Climat Air Energie Schéma Régional de Cohérence Ecologique Schéma Régional Climat-Air-Energie Schéma Régional du Raccordement des Réseaux des Energies Renouvelables

13.1.3. Analyse des incidences et définition des mesures

L'évaluation des incidences du projet photovoltaïque s'est basée sur plusieurs documents, dont notamment principalement « Le guide de l'étude d'impact des projets photovoltaïques, MEEDDM – 19 avril 2011 ».

L'analyse prend en compte deux types d'incidences/effets :

- directes : elles se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives,
- Indirectes : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatives ou positives.

A cela, s'ajoute le fait qu'une incidence peut se révéler temporaire ou permanent :

- l'incidence/l'effet est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier),
- l'incidence/l'effet est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

A noter que les incidences temporaires peuvent être tout aussi importantes que des incidences pérennes (la durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité). L'importance d'un impact (forte, moyenne, faible, très faible) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- modification sur la qualité de l'environnement physique initial ;
- perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- perturbation/inconfort pour les populations humaines dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, importance). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des incidences.

Pour que l'évaluation des incidences du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie du projet :

- phase de construction,
- phase d'exploitation
- phase de démantèlement.

Pour chaque incidence potentielle identifiée, des mesures sont alors proposées. Ces mesures sont de trois natures :

- Mesure d'évitement : qui permet de supprimer un effet négatif identifié que ce projet engendrerait.
- Mesure de réduction : qui vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des incidences identifiées ne pouvant être évitées.

- Mesures d'accompagnement : non dotée d'un caractère réglementaire e/ou obligatoire, destinée à apporter un plus à la connaissance et au suivi des effets du projet.

Au cours de ce projet, aucune mesure de compensation n'a été prescrite car les mesures décrites plus haut sont suffisantes pour ne pas avoir d'impacts résiduels.

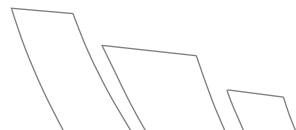
13.1.4. Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée au cours de nos passages terrain.



14. ANNEXES

Annexe 1	Résultats des sondages pédologiques
Annexe 2	Liste des espèces floristiques inventoriées dans l'aire d'étude
Annexe 3	Liste des oiseaux inventoriés dans l'aire d'étude
Annexe 4	Liste des mammifères (hors chiroptères) inventoriés dans l'aire d'étude
Annexe 5	Liste des chiroptères inventoriés dans l'aire d'étude
Annexe 6	Liste des reptiles inventoriés dans l'aire d'étude
Annexe 7	Liste des insectes inventoriés dans l'aire d'étude
Annexe 8	Tableau des scores d'enjeux des oiseaux inventoriés
Annexe 9	Tableau des scores d'enjeux des mammifères (hors chiroptères) inventoriés
Annexe 10	Tableau des scores d'enjeux des chiroptères inventoriés
Annexe 11	Tableau des scores d'enjeux des insectes inventoriés
Annexe 12	Tableau des scores d'enjeux des reptiles inventoriés
Annexe 13	Avis DRAC Bourgogne Franche Comté
Annexe 14	Courrier de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne
Annexe 15	Détermination des potentialités agricoles
Annexe 16	Courrier de la Direction Départementale des Territoires
Annexe 17	Différents réseaux présents à proximité du site
Annexe 18	Étude géologique et hydrogéologique préliminaire – Mission G1
Annexe 19	Etude sur les effets des parcs solaires sur la végétation
Annexe 20	Avis Etat-Major des Armées
Annexe 21	Avis de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'État (DSAE)
Annexe 22	Avis de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Nord-Est (DSAC)



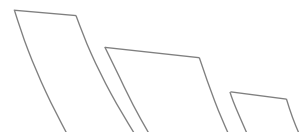
Annexe 1
Résultats des sondages pédologiques



N°	Occupation du sol	Profondeur de sondage	Description	Apparition des traces d'hydromorphie	Classe GEPPA	Caractère humide
1	Terres arables à monocultures extensives	65 cm	0-65 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.	-	-	Non
2	Terres arables à monocultures extensives	80 cm	0-80 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.	-	-	Non
3	Terres arables à monocultures extensives	30 cm	0-30 cm : Horizon limono-sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.	-	-	Non
4	Terres arables à monocultures extensives	70 cm	0-70 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.	-	-	Non
5	Terres arables à monocultures extensives	30 cm	0-30 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.	-	-	Non
6	Terres arables à monocultures extensives	70 cm	0-70 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.	-	-	Non
7	Terres arables à monocultures extensives	90 cm	0-90 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.	-	-	Non
8	Terres arables à monocultures extensives	40 cm	0-40 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
9	Terres arables à monocultures extensives	30 cm	0-30 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
1011	Terres arables à monocultures extensives	40 cm	0-40 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
12	Terres arables à monocultures extensives	80 cm	0-80 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
13	Terres arables à monocultures extensives	10 cm	0-10 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
14	Terres arables à monocultures extensives	30 cm	0-30 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
15	Terres arables à monocultures extensives	60 cm	0-60 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
16	Terres arables à monocultures extensives	50 cm	0-50 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
17	Terres arables à monocultures extensives	90 cm	0-90 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
18	Terres arables à monocultures extensives	0 cm	Refus car roche mère présente.		-	Non
1920	Terres arables à monocultures extensives	30 cm	0-30 cm : Horizon limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
21	Terres arables à monocultures extensives	100 cm	0-25 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 75-100 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
22	Terres arables à monocultures extensives	100 cm	0-25 cm : Horizon limono-sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%).	30 cm	4c	Non



N°	Occupation du sol	Profondeur de sondage	Description	Apparition des traces d'hydromorphie	Classe GEPPA	Caractère humide
			50-75 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%). 75-100 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%). Refus car roche mère présente.			
23-24	Terres arables à monocultures extensives	75 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
25	Terres arables à monocultures extensives	50 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
26	Terres arables à monocultures extensives	25 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
27	Terres arables à monocultures extensives	50 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
28	Terres arables à monocultures extensives	50 cm	0-25 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
29	Terres arables à monocultures extensives	100 cm	0-25 cm : Horizon limono-sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%). 50-75 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%). 75-100 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%). Refus car roche mère présente.	30 cm	4c	Non
30-31	Terres arables à monocultures extensives	100 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 75-100 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
32-33	Terres arables à monocultures extensives	75 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
34	Terres arables à monocultures extensives	25 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
35-36	Terres arables à monocultures extensives	100 cm	0-25 cm : Horizon limono-sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%). 50-75 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%).	30 cm	4c	Non



N°	Occupation du sol	Profondeur de sondage	Description	Apparition des traces d'hydromorphie	Classe GEPPA	Caractère humide
			75-100 cm : Horizon limono-sableux, brun orangé, avec traces d'hydromorphie (< 5%). Refus car roche mère présente.			
37-38	Terres arables à monocultures extensives	75 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
39	Terres arables à monocultures extensives	50 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
40	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	90 cm	0-25 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 75-90 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
41	Terres arables à monocultures extensives	50 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
42	Terres arables à monocultures extensives	70 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
43	Terres arables à monocultures extensives	25 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
44-45	Terres arables à monocultures extensives	40 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-40 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
46-48	Terres arables à monocultures extensives	60 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 50-60 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
49-50	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	40 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-40 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
51	Terres arables à monocultures extensives	100 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-50 cm : Horizon limono-argileux, brun, sans trace d'hydromorphie. 50-75 cm : Horizon limono-argileux, brun, sans trace d'hydromorphie. 75-100 cm : Horizon limono-argileux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
52	Terres arables à monocultures extensives	35 cm	0-25 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-35 cm : Horizon sableux, brun, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
53	Terres arables à monocultures extensives	40 cm	0-25 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie. 25-40 cm : Horizon sablo-limoneux, brun, sans trace d'hydromorphie.		-	Non

N°	Occupation du sol	Profondeur de sondage	Description	Apparition des traces d'hydromorphie	Classe GEPPA	Caractère humide
			Refus car roche mère présente.			
54-59	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche / Terres arables à monocultures extensives	50 cm	0-50 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
60	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	70 cm	0-60 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. 60-70 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
61	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	50 cm	0-50 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
62	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	0 cm	Refus car roche mère présente.		-	Non
63	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	50 cm	0-50 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
64	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	40 cm	0-40 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
65	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	50 cm	0-50 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
66	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	60 cm	0-60 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
67	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	50 cm	0-50 cm : Horizon limono-sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
68	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	40 cm	0-40 cm : Horizon limono-sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
69-70	Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques x Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées / Fourrés à Prunellier et Ronces x Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	30 cm	0-30 cm : Horizon limono-sableux, brun clair, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non
71-72	Terres arables à monocultures extensives x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	20 cm	0-20 cm : Horizon limono-sableux, brun foncé, sans trace d'hydromorphie. Refus car roche mère présente.		-	Non

Annexe 2

Liste des espèces floristiques inventoriées dans l'aire d'étude



Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	Région			
								LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite cigüe			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Agrimonia procera</i>	Aigremoine élevée			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Avena fatua</i>	Avoine folle	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Bromus arvensis</i>	Brome des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centauree scabieuse			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cerastium pumilum</i>	Céraiste nain			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cervaria rivini</i>	Peucedan Herbe aux cerfs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Chérophylle penché			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sariette commune			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Cyanus segetum</i>	Barbeau		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Daphne laureola</i>	Daphné lauréole		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	Erodium à feuilles de cigue			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Erophila verna</i>	Drave de printemps			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbe fluette			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt tinctoria			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium des colombes			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	Région			
								LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
<i>Helianthus annuus</i>	Tournesol			NA	-	-	-	NA	-	-	-
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrepis à toupet			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Macusson		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de Vénus			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune			DD	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Lysimachia foemina</i>	Mouron bleu			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Malva setigera</i>	Mauve hérissée			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles			LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes			LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Tabouret perfolié			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin	LC	LC	LC	-	-	-	NA	-	-	-
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Orobanche minor</i>	Orobanche du trèfle			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Papaver dubium subsp. dubium</i>	Pavot douteux			LC	-	-	-	DD	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Picride éperviaire			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Pinus sp.</i>	Pin			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pisum sativum</i>	Pois cultivé		LC	LC	-	-	-	NA	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Reseda luteola</i>	Réséda jaunâtre			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier des haies		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Rubus sp.</i>	Ronce			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus caesius</i>	Ronce à fruits bleus		LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crêpue		LC	LC	-	OUI	-	LC	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM	LRE	LRN	PN	ZH	DHFF	Région			
								LRR	ZNIEFF	PR	Rareté
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Scandix Peigne-de-Vénus			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque roseau			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Sedum acre</i>	Orpin acre		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin des rochers			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Seseli montanum</i>	Séséli des montagnes			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Setaria verticillata</i>	Sétaire verticillée			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Stachys recta</i>	Epiaire droite			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit			LC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Trifolium rubens</i>	Trèfle rougeâtre			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Triticum aestivum</i>	Blé tendre			NA	-	-	-	NA	-	-	-
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche doucette			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse			NA	-	-	-	NA	-	-	-
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Vicia faba</i>	Vesce fève			NA	-	-	-	NA	-	-	-
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à petites feuilles			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dompte-venin			LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante		LC	LC	-	-	-	LC	-	-	-

LÉGENDE :

LR M : Liste Rouge Mondiale

LR E : Liste Rouge Européenne

LR N : Liste Rouge Nationale

PN : Protection Nationale (Arrêté du 13 octobre 1989) (Art. 1^{er} : Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l’objet d’une réglementation préfectorale permanente ou temporaire – Récolte et cession interdites)

PR : Protection Régionale

ZH : Espèces déterminantes de zones humides au sens de l’arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, relatif à la délimitation des zones humides

DHFF : Directive Habitat, Faune, Flore (1992)

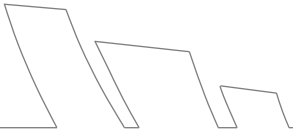
LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d’Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Statut biogéographique : « Introduite envahissante » : Taxon introduit et naturalisé/établi dans la zone géographique considérée, qui produit des « descendants fertiles » souvent en grand nombre, et qui a le potentiel pour s’étendre de façon exponentielle sur une grande aire, augmentant ainsi rapidement son aire de répartition. Cela induit souvent des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives ; « En attente de confirmation » : Taxon dont la présence dans la zone géographique considérée n’est pas avérée (en attente de confirmation) ; « Introduite non établie » : Dont cultivée ou domestique – Taxon dont la présence dans la zone géographique considérée est due à une intervention humaine (intentionnelle ou non), ou taxon qui est arrivé là sans intervention humaine à partir d’une zone dans laquelle il est introduit.

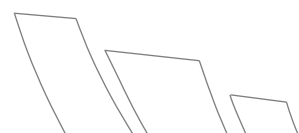
Statut Listes Rouges : CR : En Danger Critique d’Extinction ; EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non Evaluée

Les données ci-dessus sont issues du site de l’INPN, de l’arrêté relatif à la délimitation des zones humides et des Listes Rouges.



Annexe 3

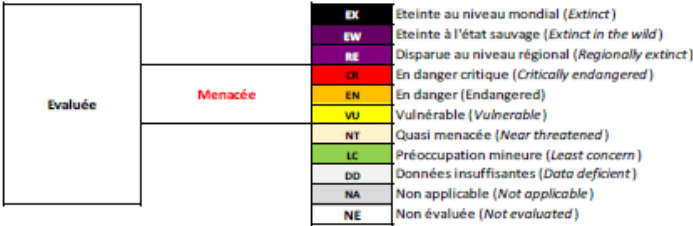
Liste des oiseaux inventoriés dans l'aire d'étude



Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE			FRANCE				BOURGOGNE		Saison	Aire d'étude	Point d'écoute
		LR Mo	DO	BERNE	LR E	PN	LR Ni	LR Hi	LR Mi	LR R	ZNIEFF			
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	LC	-	-	LC	-	NT	LC	NA	NT	NON	P+E	I + Ra (vol)	Tous
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LC	An. I	An. III	LC	Art. 3	LC	NA	-	VU	OUI	P	I	A1+A5+A6
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	LC	-	An. III	LC	Art. 3	VU	NA	-	DD	NON	P	I	A5
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	LC	-	An. II	LC	Art. 3	VU	NA	NA	VU	NON	P+E	Ra	A6+A7
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	-	-	LC	NON	P	I	A5+A8
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	-	NA	LC	NON	P+E+A	I	A1+A6
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	NON	P+H	I + Ra	A4
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	LC	-	An. II	LC	Art. 3	VU	NA	NA	VU	NON	H	Ra	-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	-	An. III	LC	-	LC	NA	-	LC	NON	P+A+H	I + Ra (vol)	A4+A6+A7+A8
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	LC	-	An. III	LC	Art. 3 + 6	LC	NA	NA	LC	NON	P	I	A2+A3
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	LC	-	-	LC	-	LC	LC	NA	LC	NON	P+H	I + Ra (vol)	A1+A7
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	LC	-	An. II	LC	Art. 3	NT	NA	NA	LC	NON	H	I + Ra	A4+A5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	-	DD	LC	NON	P	I	A1+A5+A6+A7+A8
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	LC	-	An. II	LC	Art. 3	NT	-	DD	DD	NON	E	I	A7
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	-	-	LC	NON	P+A+H	I + Ra (vol)	A1+A6
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	-	-	LC	-	LC	NA	NA	LC	NON	P	I	A6
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	NON	P	Ra (vol)	A4
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	LC	-	An. II	LC	Art. 3 + CNPN An. 1	NT	-	DD	VU	NON	P	I	A5
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	NA	-	LC	OUI	E	I	A7
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	-	NA	LC	NON	P	I + Ra (vol)	A1+A8
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	LC	-	An. II	LC	Art. 3	VU	NA	NA	LC	NON	P	I	A1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	NON	P	I	A1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	-	-	LC	-	LC	NA	NA	LC	NON	P+E+A+H	I	A1+A4+A5+A6+A7+A8
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	-	NA	NT	NON	P+E+A+H	I + Ra	A4+A5+A6+A7
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	-	NA	LC	NON	P+E+A+H	I + Ra	A1+A4+A5+A8
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	NON	P+E+A+H	I + Ra	A1+A6+A7+A8
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	-	-	-	Art. 3	LC	-	NA	LC	NON	P	I	A1+A8
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	NT	-	-	LC	-	LC	-	-	DD	-	H	I	A1
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	NA	-	LC	NON	H	Ra	-
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LC	An. I	An. II	LC	Art. 3	LC	-	-	LC	NON	P	I	A7
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	-	-	LC	-	LC	-	-	LC	NON	P	I	A5+A6
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	-	-	LC	-	LC	LC	NA	LC	NON	P+H	I + Ra (vol)	A1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	-	An. III	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	NON	P+E+A+H	I + Ra	A5+A6+A7+A8
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	LC	-	An. III	LC	Art. 3	-	DD	NA	-	NON	H	Ra	-
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	-	DD	LC	NON	P	I	A5
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	LC	An. I + II + III	An. III	LC	Art. 3	-	LC	-	-	OUI	H	I	A2+A4
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	-	An. III	-	Art. 3	LC	NA	NA	LC	NON	P+E	I	A6+A7
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	NA	NA	LC	NON	P+H	I + Ra	A6+A8
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	-	NA	LC	NON	P	I	A8
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	NA	NA	DD	NON	P+E+A	I	A1+A5+A6+A7
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	-	An. II	LC	Art. 3	LC	-	-	LC	NON	P	I	A6
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	LC	-	An. II	LC	Art. 3 + CNPN An. 1	VU	-	DD	VU	OUI	P	I	A5
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	LC	-	An. II	LC	Art. 3	NT	NA	NA	LC	NON	P	I	A4
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	-	-	VU	-	VU	-	NA	VU	NON	E	I	A6+A7
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	-	-	LC	-	LC	-	NA	LC	NON	P	I	A7
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	-	An. II	LC	Art. 3 + CNPN An. 1	LC	NA	-	LC	NON	P+E	I	A1+A7
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	LC	-	An. II	LC	Art. 3	VU	NA	NA	LC	NON	E	I	-

Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge niches » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR Mi : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : Immédiate » ; « In : Intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 4

Liste des mammifères (hors chiroptères) inventoriés dans l'aire d'étude



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Contact visuel	Indice de présence	MONDE	EUROPE			FRANCE		BOURGOGNE		Saison
				LR M	BERNE	DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	OUI	Course	LC	-	-	LC	-	LC	LC	NON	P+E+A+H
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	OUI	Course	LC	-	-	LC	-	LC	LC	NON	P+E
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	NON	Traces au sol, fouissage	LC	-	-	LC	-	LC	LC	NON	P+E+H
-	Campagnol sp.	NON	Galleries	-	-	-	-	-	-	-	-	H

Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR Mi : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : Immédiate » ; « In : Intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »

Évaluée	Menacée	EX	Eteinte au niveau mondial (<i>Extinct</i>)
		EW	Eteinte à l'état sauvage (<i>Extinct in the wild</i>)
		RE	Disparue au niveau régional (<i>Regionally extinct</i>)
		CR	En danger critique (<i>Critically endangered</i>)
		EN	En danger (<i>Endangered</i>)
		VU	Vulnérable (<i>Vulnerable</i>)
		NT	Quasi menacée (<i>Near threatened</i>)
		LC	Préoccupation mineure (<i>Least concern</i>)
		DD	Données insuffisantes (<i>Data deficient</i>)
		NA	Non applicable (<i>Not applicable</i>)
		NE	Non évaluée (<i>Not evaluated</i>)

Annexe 5

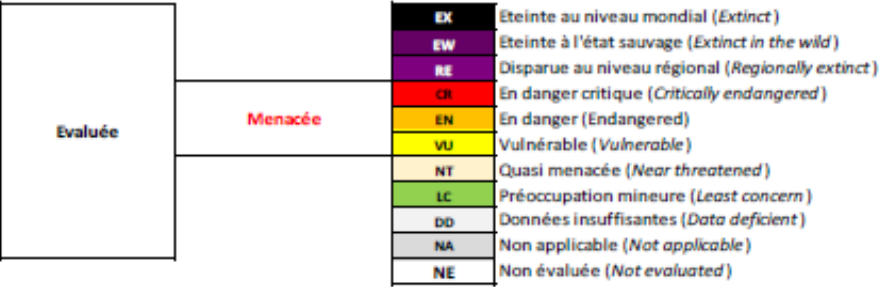
Liste des chiroptères inventoriés dans l'aire d'étude



Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE			FRANCE		BOURGOGNE		Saison	Point d'écoute
		LR M	DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF		
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	LC	An. IV	-	LC	Art. 2	NT	NT	NON	P	C1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	An. IV	An. III	LC	Art. 2	NT	LC	NON	P+E	C1+C6+C7+C8
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	An. IV	-	LC	Art. 2	LC	LC	NON	P	C8
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	LC	An. IV	-	LC	Art. 2	NT	-	NON	P	C1+C8
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	LC	An. IV	-	LC	Art. 2	NT	LC	NON	P	C1

Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR Mi : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : immédiate » ; « In : intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 6

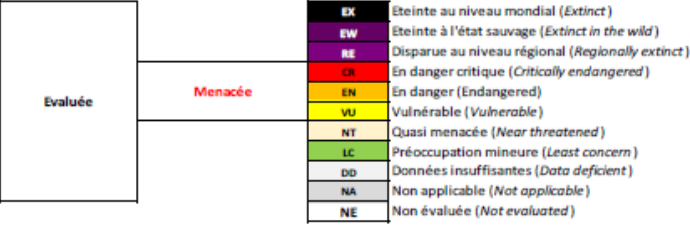
Liste des reptiles inventoriés dans l'aire d'étude



Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE			FRANCE		BOURGOGNE		Saison
		LR Mo	DHFF	BERNE	LR E	PN	LR France	LR R	ZNIEFF	
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	An. IV	An. II	LC	Art. 2	LC	LC	NON	P

Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR MI : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : Immédiate » ; « In : Intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 7

Liste des insectes inventoriés dans l'aire d'étude



Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	MONDE	EUROPE			FRANCE		BOURGOGNE		Saison
			LR M	DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LRR	ZNIEFF	
Lépidoptères	Autographa gamma	Gamma	-	-	-	-	-	-	-	NON	E
Lépidoptères	Brenthis daphne	Nacré de la ronce	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	E
Lépidoptères	Brintesia circe	Silène	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	E
Lépidoptères	Coenonympha pamphilus	Procris	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	P+E
Lépidoptères	Emmelia trabealis	Arlequinette jaune	-	-	-	-	-	-	-	NON	P
Lépidoptères	Euclidia mi	Mi	-	-	-	-	-	-	-	NON	P
Lépidoptères	Gonepteryx rhamni	Citron	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	E
Lépidoptères	Idaea macilentaria	Acidalie maigre	-	-	-	-	-	-	-	NON	P
Coléoptères	Lampyris noctiluca	Ver luisant	-	-	-	-	-	-	-	NON	E
Coléoptères	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	-	An. II	An. III	NT	-	-	-	OUI	E
Lépidoptères	Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	P
Lépidoptères	Maniola jurtina	Myrtil	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	P+E
Lépidoptères	Melanargia galathea	Demi-deuil	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	P+E
Lépidoptères	Melitaea cinxia	Mélitée du plantain	-	-	-	LC	Ile-de-F. : Art 1	LC	LC	NON	P
Odonates	Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	LC	-	-	LC	-	LC	LC	NON	E
Lépidoptères	Polyommatus icarus	Azuré de la bugrane	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	E
Lépidoptères	Siona lineata	Phalène blanche	-	-	-	-	-	-	-	NON	P
Lépidoptères	Thymelicus lineola	Hespérie du dactyle	-	-	-	LC	-	LC	LC	NON	E
Orthoptères	Caelifera	Criquets (mues non identifiables)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

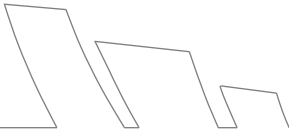
Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR Mi : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : immédiate » ; « In : intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 8

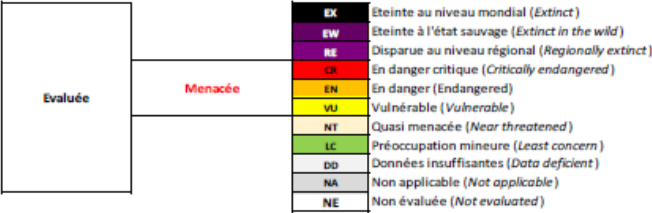
Tableau des scores d’enjeux des oiseaux inventoriés



Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		BOURGOGNE		Occurrence	Nidification	Avis d'expert	Note enjeux	Enjeux finaux
		DO	LR E	PN	LR Ni	LR R	ZNIEFF					
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	0	0	0	1	1	0	0	1	3	6	Faibles à moyens
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1	0	1	0	2	1	1	1	1	8	Moyens
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	0	0	1	2	0	0	0	1	1	5	Faibles à moyens
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	0	0	1	2	2	0	0	0	1	6	Faibles à moyens
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Négligeables
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	Faibles
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	0	0	1	2	2	0	0	0	1	6	Faibles à moyens
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	Faibles
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Négligeables
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	0	0	1	1	0	0	0	0	2	4	Faibles
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4	Faibles
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	Faibles
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	0	0	1	0	0	0	1	1	-1	2	Négligeables
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	0	0	1	1	2	0	0	0	1	5	Faibles à moyens
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4	Faibles
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	0	0	1	2	0	0	0	1	1	5	Faibles à moyens
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	Faibles
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	Négligeables
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	Faibles
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	Négligeables
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	1	0	1	0	0	0	1	1	0	4	Faibles
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	0	0	1	0	0	0	0	3	0	4	Faibles
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	Négligeables
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	1	0	1	0	0	1	1	0	0	4	Faibles
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	Faibles
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Négligeables
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	0	0	1	2	2	1	1	0	1	8	Moyens
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	0	0	1	1	0	0	0	1	1	4	Faibles
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	0	2	0	2	2	0	0	1	1	8	Moyens
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	Faibles
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	0	0	1	2	0	0	0	1	1	5	Faibles à moyens

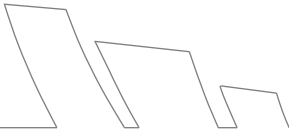
Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV : Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II : Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nichesurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR MI : Liste Rouge migrateurs »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : immédiate » ; « In : intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 9

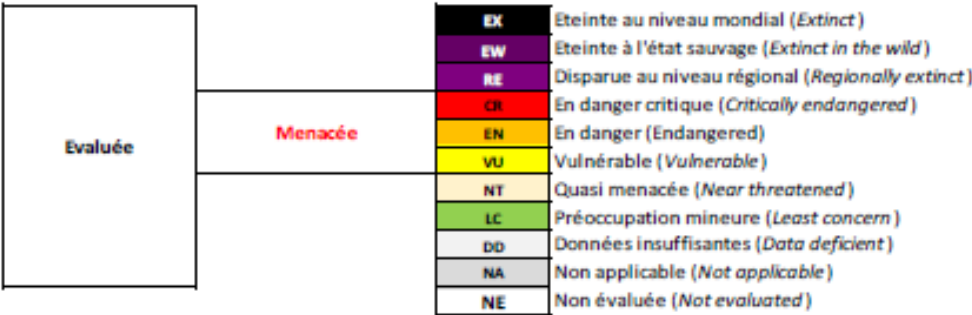
Tableau des scores d’enjeux des mammifères (hors chiroptères) inventoriés



Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		BOURGOGNE		Occurrence	Reproduction	Avis d'expert	Note enjeux	Enjeux finaux
		DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF					
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Négligeables
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Négligeables
-	Campagnol sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

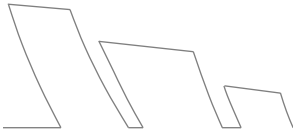
Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR Mi : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : Immédiate » ; « In : Intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 10

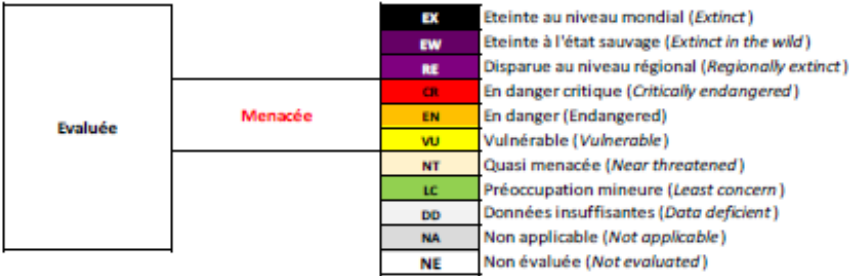
Tableau des scores d'enjeux des chiroptères inventoriés



Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		BOURGOGNE		Occurrence	Reproduction	Avis d'expert	Note enjeux	Enjeux finaux
		DHFF	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF					
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	1	0	1	1	1	0	1	1	1	7	Moyens
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1	0	1	1	0	0	0	1	1	5	Faibles à moyens
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	1	0	1	0	0	0	1	1	1	5	Faibles à moyens
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6	Faibles à moyens
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	1	0	1	1	0	0	0	1	1	5	Faibles à moyens

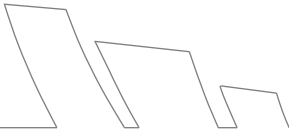
Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR MI : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : immédiate » ; « In : intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



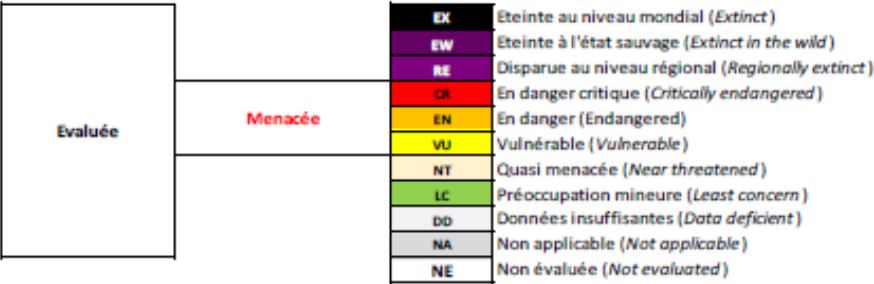
Annexe 11

Tableau des scores d’enjeux des reptiles inventoriés



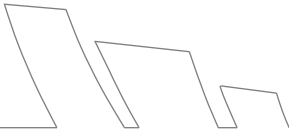
Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		BOURGOGNE		Occurrence	Reproduction	Avis d'expert	Note enjeux	Enjeux finaux
		DHFF	LR E	PN	LR France	LR R	ZNIEFF					
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	1	0	1	0	0	0	0	1	2	5	Faibles à moyens

Légende :
LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR MI : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : Immédiate » ; « In : Intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 12

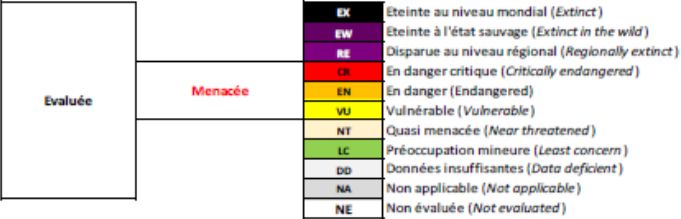
Tableau des scores d’enjeux des insectes inventoriés



Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	EUROPE		FRANCE		BOURGOGNE		Occurrence	Reproduction	Avis d'expert	Note enjeux	Enjeux finaux
			DHFF	LR E	PN	LR N	LRR	ZNIEFF					
Lépidoptères	<i>Idaea macilentaria</i>	Acidalie maigre	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Négligeables
Lépidoptères	<i>Emmelia trabealis</i>	Arlequinette jaune	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Lépidoptères	<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
Lépidoptères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Négligeables
Lépidoptères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
Lépidoptères	<i>Autographa gamma</i>	Gamma	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Lépidoptères	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Coléoptères	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	1	1	0	0	0	1	1	1	0	5	Faibles à moyens
Lépidoptères	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	Faibles
Lépidoptères	<i>Euclidia mi</i>	Mi	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Lépidoptères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
Lépidoptères	<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Lépidoptères	<i>Siona lineata</i>	Phalène blanche	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Lépidoptères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Négligeables
Lépidoptères	<i>Brintesia circe</i>	Silène	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	Négligeables
Coléoptères	<i>Lampyris noctiluca</i>	Ver luisant	0	0	0	0	0	0	2	1	2	5	Faibles à moyens

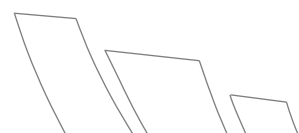
Légende :

LR Mo : Liste Rouge mondiale
DO : Directive Oiseaux (1979, mise à jour en 2009) (An. I : Espèces particulièrement menacées et dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciales)
DHFF : Directive Habitats Faune Flore (1992) (An. II et IV: Espèces d'intérêt communautaire dont la destruction, le dérangement durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration ainsi que la détérioration de leurs habitats sont interdits.)
Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)
LR E : Liste Rouge européenne
PN : Protection nationale (Art. 2 : destruction, mutilation, capture ou enlèvement, perturbation intentionnelle interdits ; Art. 3 : espèces + habitats ; CNPN An. 1 : espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature)
LR N : Liste Rouge des espèces menacées en France « LR N : Liste Rouge nicheurs » ; « LR H : Liste Rouge hivernants » ; « LR MI : Liste Rouge migrants »
LR R : Liste Rouge régionale
ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
Aire d'étude : « I : immédiate » ; « In : intermédiaire »
Saison : « P : printemps » ; « E : été » ; « A : automne » ; « H : hiver »



Annexe 13

Avis DRAC Bourgogne Franche Comté





25 AOÛT 2021

Direction régionale des affaires culturelles

Service/bureau : Pôle Patrimoine SRA
Affaire suivie par : Jenny Kaurin
Tél : 03 80 68 50 15
mél : jenny.kaurin@culture.gouv.fr
réf : JK/PT/2021/2122

Dijon, le 23 AOÛT 2021

Monsieur,

Vous m'avez adressé une demande de renseignement sur la sensibilité archéologique de terrains situés sur la commune d'Aigremont (89) aux lieux-dits les Airènes, les Aubues et les Elimasses, dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un projet photovoltaïque.

Ce projet, par son ampleur, est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Il est de plus situé sur un secteur où des vestiges d'époque antique ont été observés. En conséquence, ce projet pourrait donner lieu à prescription de diagnostic archéologique. La nécessité de prescrire ou non sera évaluée ultérieurement, sur la base du dossier de demande d'autorisation complet (emplacement précis des panneaux, terrassements préalables à leur installation, travaux connexes, étude d'impact, etc

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la région Bourgogne-Franche-Comté,
et par délégation,
Pour la Directrice régionale des
affaires culturelles, et par subdélégation,
Le Conservateur régional de l'archéologie



Marc TALON

ENERTRAG
Monsieur Florian CHECCO
CAP Cergy
Bâtiment B
4-6 rue des chauffours
95000 CERGY

Annexe 14

Courrier de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne





Le Président
Arnaud DELESTRE

Réf :
Objet :

AD/HM/np
Développement du photovoltaïque au sol dans l'Yonne

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Auxerre, mercredi 30 juin 2021

Monsieur,

Vous avez été reçu par la Chambre d'agriculture de l'Yonne dans le cadre du développement de projet(s) de photovoltaïque au sol dans le département, porté(s) par l'entreprise qui vous emploie.

Lors de cette rencontre, j'ai pu vous présenter la teneur du positionnement pris par les responsables professionnels agricoles du département concernant le développement de projets de photovoltaïque au sol sur des terres agricoles.

Ce positionnement détermine l'avis émis par la profession agricole en réunion de Commission Départementale de la Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPENAF) sur un projet de photovoltaïque au sol, lorsqu'il y est présenté au titre de la compensation collective agricole.

Cependant, cet avis est un avis simple qui peut être ou ne pas être suivi par le préfet, seul habilité à délivrer le permis de construire afférent au projet.

Un retour sur les premiers projets présentés en CDPENAF et sur les suites données par le préfet aux avis qu'elle a émis, ont amené la Chambre d'agriculture et les quatre syndicats agricoles représentatifs à solliciter un entretien auprès du Directeur Départemental des Territoires de l'Yonne, de façon à préciser la lisibilité départementale en matière de développement du photovoltaïque au sol.

En accord avec le préfet, un nouveau cadrage a donc été validé par la profession agricole, lequel corrige ou précise certains points que j'avais pu vous présenter lors de notre rencontre.

Nature des sols :

L'implantation de photovoltaïque au sol est tolérée sur des terres agricoles à condition qu'elles soient à « faible potentiel ».

Initialement, la notion de « faible potentiel » concernait un parcellaire à dominante surfacique de sols classés en catégories 4 ou 3 du référentiel TYPESOL.

Désormais, la notion de « faible potentiel » concerne un parcellaire à dominante surfacique de sols classés en catégorie 4 du référentiel TYPESOL.

Pour précision, ces sols de catégorie 4 ont les caractéristiques cumulatives suivantes :

- réserve utile inférieure à 50 mm,
- profondeur d'enracinement inférieure à 40 cm,
- rendement moyen théorique en blé inférieur à 55q/ha.

Pour rappel : la Chambre d'agriculture propose une prestation pédologique permettant de caractériser les sols d'un parcellaire au regard de ces critères.

Usages locaux :

Il est considéré qu'aucune activité agricole ne peut être maintenue si, sur le parcellaire du parc photovoltaïque, l'implantation des panneaux est incompatible avec l'utilisation de matériels agricoles conventionnels telle qu'observée sur les exploitations agricoles alentour.

Compensation collective agricole :

Quelle que soit l'utilisation antérieure du parcellaire agricole prélevé pour l'implantation du parc photovoltaïque, celui-ci est considéré comme ayant un produit brut total annuel à l'hectare correspondant à celui d'une exploitation ayant régionalement la même orientation technico-économique.

Auto saisine de la CDPENAF :

Pour tout projet de parc photovoltaïque ayant déposé un permis de construire, la CDPENAF est autorisée à émettre un avis d'opportunité au regard des critères d'acceptabilité édictés par la profession agricole.

Je vous précise également que dans un objectif de parfaite information des ressortissants de la Chambre d'agriculture de l'Yonne, son site Internet affiche désormais un article sur le développement du photovoltaïque au sol dans le département. Cet article mentionne notamment les intitulés et coordonnées courriel des opérateurs/développeurs que j'ai pu recevoir et dont vous faites partie.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées et les meilleures.

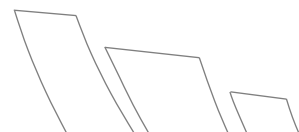
Arnaud DELESTRE

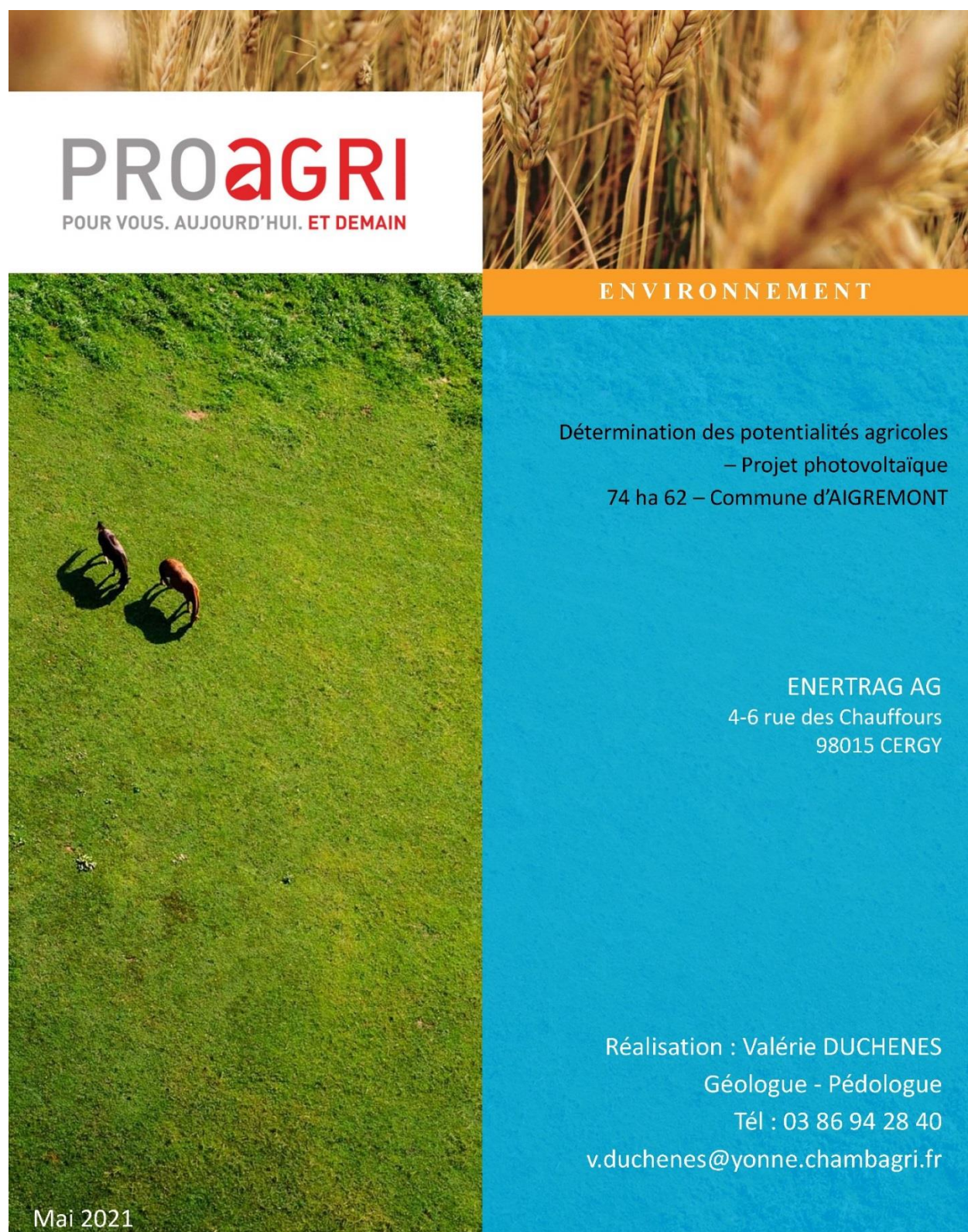
Président



Annexe 15

Détermination des potentialités agricoles





PROagri
POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

ENVIRONNEMENT

Détermination des potentialités agricoles
– Projet photovoltaïque
74 ha 62 – Commune d'AIGREMONT

ENERTRAG AG
4-6 rue des Chauffours
98015 CERGY

Réalisation : Valérie DUCHENES
Géologue - Pédologue
Tél : 03 86 94 28 40
v.duchenes@yonne.chambagri.fr

Mai 2021

SOMMAIRE

I. Le parcellaire	4
II. Pré-identification des sols	5
A. Données géologiques et géomorphologiques	5
B. Données pédologiques	6
C. Autres données	7
III. Validation des types de sol	7
A. Contexte	7
B. Le protocole d'étude	7
C. Les prospections	7
IV. Rattachement aux fiches TYPESOL	9
V. Qualification des potentiels agronomiques	11
VI. Conclusion	13

L'innovation est dans notre ADN !

www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne

PREAMBULE

L'étude, conduite pour le compte d'ENERTRAG AG, sur la commune d'Aigremont (89), a pour objectif de déterminer les potentiels agronomiques d'une zone d'étude de 74 ha 62.

Ce document est une présentation du contexte local de la zone d'étude avec ses caractéristiques intrinsèques (géologie et géomorphologie), d'une synthèse des données pédologiques existantes et de la prospection de terrain. Puis à partir de ces données, nous concluerons au classement en potentiels agronomiques des types de sols identifiés.

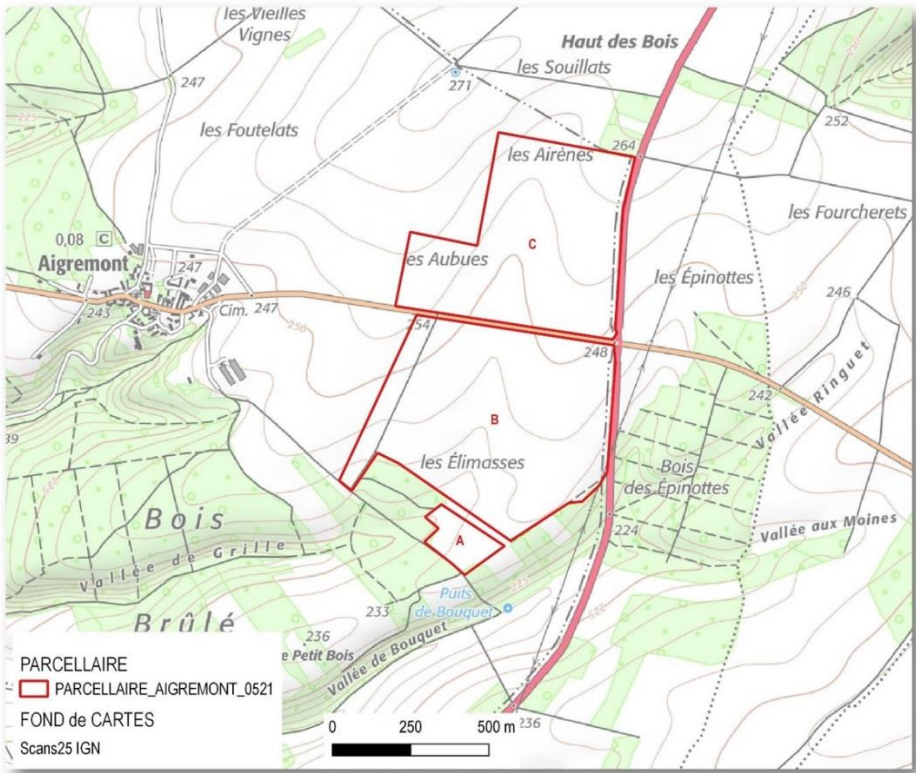
Valérie DUCHENES

Géologue Pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Yonne



I. LE PARCELLAIRE

La zone d'étude fait 74 ha 62 (Carte 1). Elle comprend 3 parcelles agricoles cultivées, dénommées de A à C pour l'étude. Elle se situe sur la commune d'Aigremont (89).



Carte 1. Parcellaire étudié. Echelle 1/25000, sur fond IGN

II. PRE-IDENTIFICATION DES SOLS

Cette pré-identification se fait à partir de l'analyse de diverses sources bibliographiques de données existantes :

- Données géologiques et géomorphologiques ;
- Données pédologiques ;
- Autres données.

A. Données géologiques et géomorphologiques

La zone d'étude se situe en totalité dans la petite région naturelle des « Plateaux de Bourgogne », définie selon D. BAIZE dans l'ouvrage « Petites régions naturelles et Paysages pédologiques de l'Yonne »_1993_191 pages.

Les Plateaux de Bourgogne :

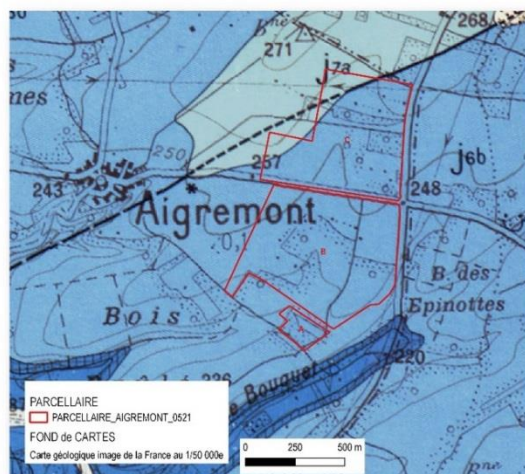
Ce sont une succession de grands plateaux calcaires qui s'élèvent depuis le nord-ouest vers le sud-est, séparés par des lignes de « côtes » (ou « cuestas ») de dénivélés variables, occasionnées par des intercalations de marnes ou de calcaires tendres entre d'épaisses séries de calcaires durs. Cette région naturelle très vaste peut-être subdivisée en « sous-ensembles » qui ne présentent pas le même modelé ni le même relief. Cela est dû aux différents faciès des calcaires, à la tectonique, et à l'action plus ou moins intense de l'érosion qui s'est organisée à partir d'un réseau hydrographique ancien et actuel. Le substrat de la zone d'étude correspond aux affleurements de l'Hauterivien et du Portlandien.

La carte géologique (Feuille 402 / AUXERRE) indique que la zone d'étude repose sur (Carte 2), des formations les plus anciennes aux plus récentes :

- j6b : Oxfordien supérieur : calcaires de Bazarnes et de Cravant ;
- j7a : Kimméridgien inférieur : Calcaires de Tonnerre (ancien Séquanien).

- Les roches mères potentielles des sols sont de mêmes natures :
 - Des calcaires durs plus ou moins fissurés donc perméables ;

Les parcelles sont en géomorphologie de plateaux, de rebords de plateaux à pentes faibles. La zone d'étude est en structure tabulaire.



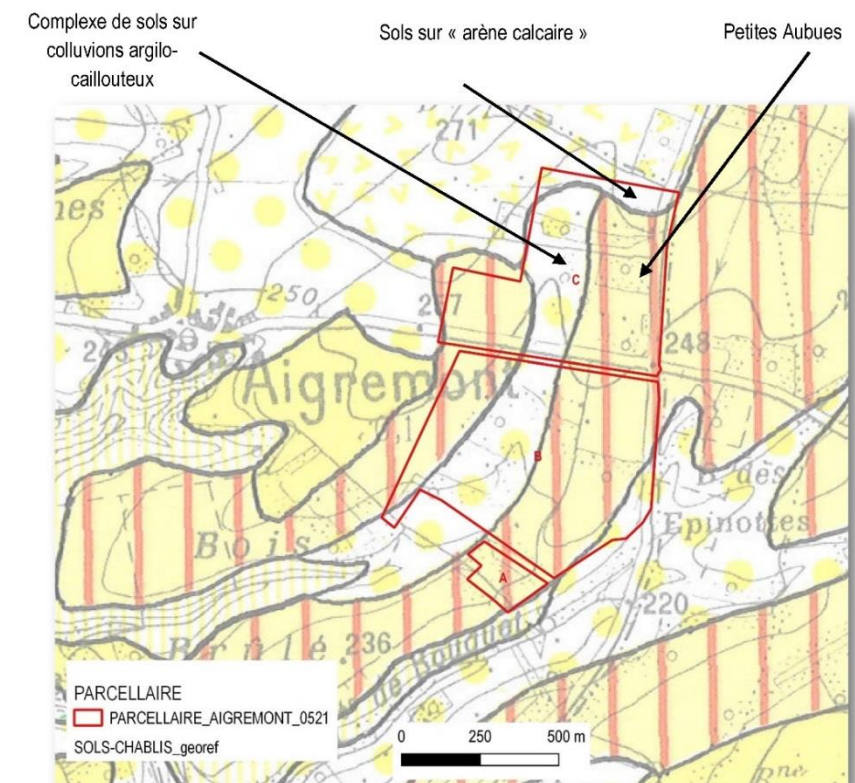
Echelle 1/50000, sur fond géologique BRGM

Carte 2. Parcelle étudiée sur fond géologique

B. Données pédologiques

Les sols de ce secteur sont répertoriés dans trois sources bibliographiques :

- Le Référentiel Régional de l'Yonne (Baize, 1994) au 1/200 000, en ligne sur le site [Sols de Bourgogne](#) avec les outils [WEBSOL](#) et [TYPESOL](#). WEBSOL indique que les parcelles d'étude se situent :
 - Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°18 des « Plateaux et replats sur calcaires durs à dominance de sols superficiels » avec un sol dominant argileux, brun rouge, calcaire ou non calcaire, très filtrants et sur des calcaires durs ;
 - Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°28 des « Versants à pentes modérées sur calcaire crayeux tendre de Tonnerre » avec un sol dominant limono-graveleux, calcaire, moyennement profond à profond, à encroûtement local des formations de pente issu du calcaire de tonnerre.
- Une carte des sols au 1/50 000 réalisée par l'INRAE (Station agronomique) – Carte de Chablis



! Les sols sur 'arène calcaire' et les sols moyennement profonds sur calcaire crayeux de Tonnerre présentent des caractéristiques très proches et sont difficiles à distinguer sur le terrain.

- Le programme [RMQS](#)¹ et la notice de la carte des sols de Chablis qui comportent des mesures du laboratoire d'analyses des sols local (IDEA) permettront d'avoir des données physico-chimiques pour déterminer les critères de classement des potentiels agronomiques ;
- Un plan d'épandage d'effluents d'élevage a été réalisé sur une partie des parcelles de la zone d'étude.

¹ Réseau de Mesure de la Qualité des Sols

➤ Cette synthèse permet d'estimer que deux familles de sols se situent dans la zone d'étude. Ces sols ont des critères pédologiques peu différents si ce n'est l'épaisseur et la pierrosité :

- Sols superficiels, argileux, rouge et à forte charge en éléments grossiers (Petites Aubues) ;
- Sols moyennement profonds, limono-argileux à argileux, brun et à charge modérée en éléments grossiers (Complexe de sols sur colluvions argilo-caillouteux et sol sur arène calcaire) ;

C. Autres données

L'analyse des photoaériennes de différentes époques a permis dans certaines zones (surtout celles inaccessibles en voiture) de définir la répartition des sols.

III. VALIDATION DES TYPES DE SOL

Cette étape est faite par une prospection de terrain avec observations de surface ou subsurface des sols et des sondages à la tarière.

A. Contexte

Une campagne de prospection pédologique a été faite les 27 mai 2021 :

- ✓ Antécédents climatiques :
Le temps ensoleillé, le jour de la prospection et les jours précédents.
- ✓ Végétation :
Parcelles agricoles.
- ✓ Erosion et battance :
Non observable

Toutes les parcelles n'ont pu être prospectées avec une densité de sondages suffisante car elles venaient être traitées aux produits phytosanitaires. Dans ce cas, il faut tenir compte du délai de carence avant de rentrer dans les parcelles.

B. Le protocole d'étude

Les parcelles ont été prospectées avec 83 sondages et diverses observations de surface. Ces investigations ont été faites à la tarière graduée de 10 en 10 cm.

La densité de prospection (sondages et fosses) permet d'établir une cartographie à grande échelle de l'ordre du 1/10 000 (norme AFNOR CARTO NF X31-560).

La localisation des sondages a été faite selon :

- La structure tabulaire ;
- La synthèse bibliographique décrite ci-dessus ;
- la diagonale la plus longue des parcelles ;
- l'accès aux parcelles ;
- en essayant de répartir ces prospections pour couvrir au maximum la zone d'étude ;
- en tenant compte des aspérités de terrain et de l'état de la végétation.

C. Les prospections

Elles ont été repérées sur carte sur fond IGN, au 1/5 000 (Carte 3.). Tous les sondages ont été géoréférencés.

7



Carte 3. Sondages - 1/12000 - Fond IGN

8

IV. RATTACHEMENT AUX FICHES TYPESOL

Tous les sondages ont été rattachés à quatre sols de TYPESOL.

Sondages 1, 2, 3, 4, 8, 10, 15, 16, 18, 21 et 23

Sol argilo-limoneux (entre 30 à 50 % d'argiles), superficiel (15 à 30 cm), brun à brun-rouge, terre fine très calcaire ou non calcaire et teneur en matière organique élevée (3 à 10 %), à charge en cailloux et graviers calcaires (plaquette, pavé ou lave) forte, séchant et filtrant

RENDOSOL/RENDISOL sur calcaire dur - Fiche 47 et 48

Sondage 1



Sondages 6, 9, 17, 13 et 14

Sol argileux à argilo-limoneux (40 % d'argile), moyennement profond à profond (40 à 70 cm), deux horizons distingués par la couleur, brun à brun-rougeâtre, non à faiblement calcaire, pierrosité nulle à très faible

CALCISOL argileux - Fiche 49

Sondage 6



9

Sondages 5, 11, 7, 20 et 22

Sol argilo-limoneux à argileux, moyennement profond (40 à 60 cm), brun-rougeâtre, terre fine très calcaire (5 à 40 % de calcaire total dont 1/3 de calcaire actif), teneur en matière organique modérée (3,5 à 6 %), charge en cailloux anguleux et graviers de calcaires durs moyenne (25 à 50 %)

COLLUVIOSOL issu de calcaire dur - Fiche 54

Sondage 12

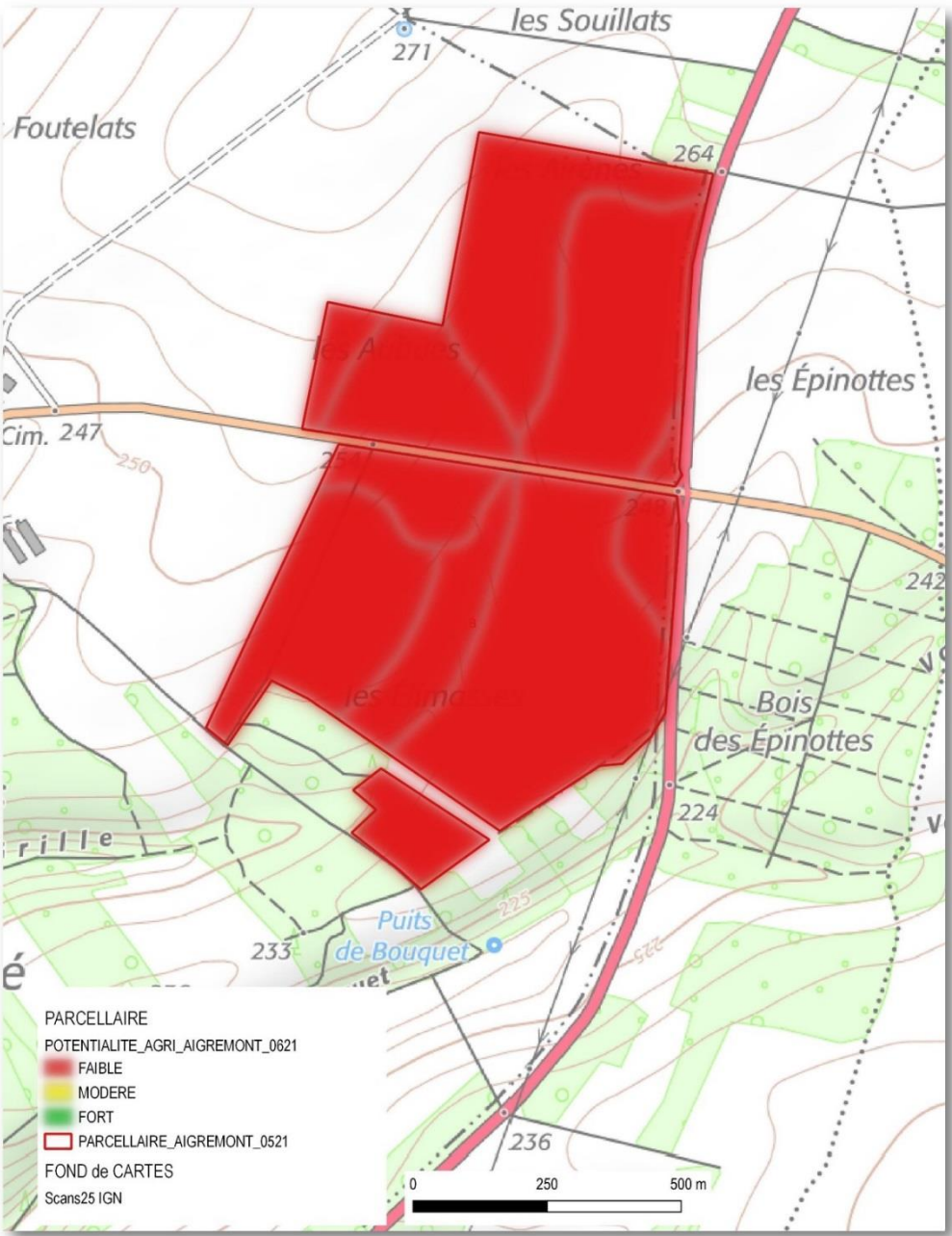


10

V. QUALIFICATION DES POTENTIELS AGRONOMIQUES

	Réserve Utile (mm)		Profondeur d'enracinement (cm)		Rendement moyen théorique (q/ha)		Potentiel agronomique faible		Catégorie de potentiel agricole
	Calculée (cf. annexe1)		Observée sur le terrain + fiche TYPESOL		Déterminé avec TYPESOL ou à dires d'expert		Selon l'annexe 2 de la Charte départementale pour le développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque dans l'Yonne		
COLLUVIOSOL issu des calcaire dur	Entre 50 et 80		Entre 40 et 60		Entre 55 et 70		Faible		III
RENDOSOL/RENDISOL sur calcaire dur	< à 50	+	< à 40	+	< 55	=	Faible		IV
CALCISOL argileux	Entre 50 et 80		Entre 40 et 60		Entre 55 et 70		Faible		III

11



12

Carte 4. Potentialités agronomiques – 1/5 000 – Fond IGN

VI. CONCLUSION

- ➡ La totalité de la zone d'étude est en potentiel agricole faible ;
- ➡ Ces surfaces en potentiels agronomiques faibles relèvent des classes 4 et 3 de la doctrine et se répartissent comme indiqué dans le tableau ci-dessous et se localisent selon la carte :

PARCELLE	SURFACE (ha)	Surface en potentiel agronomique faible	Classe 2 (ha)	Classe 3 (ha)	Classe 4 (ha)
A	2,85	2,85	0	0	2,85
B	40,42	40,42	0	11	29,42
C	31,35	31,35	0	19,25	12,10
TOTAL	74,62	74,62	0	30,25	44,37


ANNEXE 1

Paramètres des sols

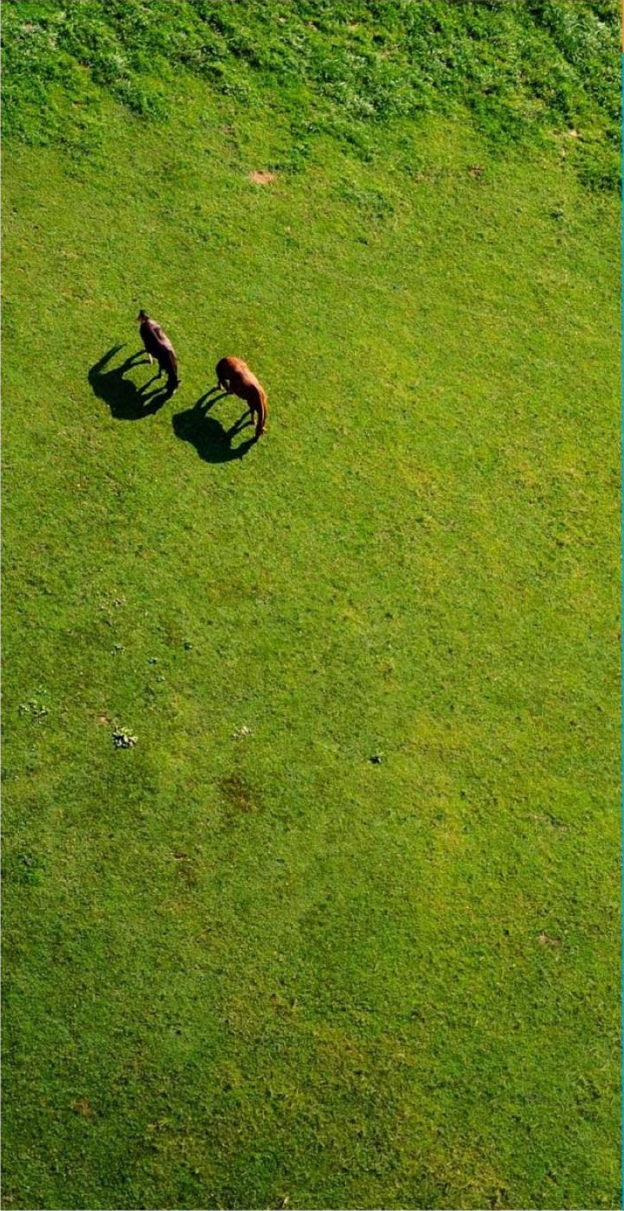
Nom du sol	Horizon	Texture de surface OEPPA	% d'argile	% de sable	Epaisseur (cm)	Présence d'élts grossiers	% de MO	RU
COLLUVIOSOL issu des calcaire dur	H1	Ab	45	20	20	50	3,50	36
	H2	A	50	20	30	60	1,00	41
RENDOSOL/RENDISOL sur calcaire dur	H1	Al	45	15	25	40	3,50	47
CALCISOL argileux	H1	A	40	10	15	0	2,00	28
	H2	A	55	5	25	0	1,00	40

Calcul de la Réserve Utile (RU) :
Cette valeur est calculée à partir du calcul de la capacité au champ et du point de flétrissement. Les valeurs de caractéristiques physico-chimiques sont estimées par les observations de terrain (pierrosité et épaisseur des horizons) et à partir de données de l'INRAE (RRP ou RMQS) (teneur en matière organique et teneur en argile et sable).

Nom du sol	Horizon	Profondeur (m)	MO (%)	S (%)	A (%)	Point de fêlissement (mm/m)	Point de fêlissement du sol	Capacité au champs (mm/m)	Capacité au champs (pF = 2,5)	RU (tranche d'eau en mm)	Qualification
COLLUVIOSOL issu des calcaire dur	H1	0,2	3,50	20	45	306	61,3	454	96,9	36	Très faible
	H2	0,3	1,00	20	50	292	87,5	428	128,3	41	Très faible
RENDOSOLRENDISOL sur calcaire dur	H1	0,25	3,50	15	45	306	76,6	454	123,6	47	Très faible
CALCISOL argileux	H1	0,15	2,00	10	40	258	38,6	441	66,2	28	Très faible
	H2	0,25	1,00	5	55	317	79,2	476	118,9	40	Très faible



PROagri
POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN



ENVIRONNEMENT

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE
L'YONNE

14 bis rue Guynemer
CS 50289
89005 AUXERRE CEDEX

Tél : 03 86 94 22 22
www.yonne.chambagri.fr

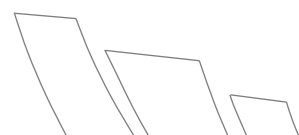
L'innovation est dans notre ADN !

www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne



Annexe 16

Courrier de la Direction Départementale des Territoires





Direction départementale
des territoires

Auxerre, le 25 OCT. 2021

Service Aménagement et Appui aux Territoires

Affaire suivie par : Émilien LAGALIS
Tél : 03 86 48 42 73
ddt-saat-uecad@yonne.gouv.fr

Porter à connaissance sur le projet photovoltaïque à Aigremont
à : la société Enertrag

Objet : porter à connaissance de l'État
Réf : votre demande en date du 4 août 2021

J'ai pris connaissance de votre demande de renseignements pour l'installation d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Aigremont.

Suite à la consultation des différents services, vous trouverez ci-après les éléments d'information dont nous disposons.

1 – Agriculture :

1.1 – Exploitation agricole des surfaces

- Le projet d'implantation de panneaux photovoltaïques au sol impacte 12 parcelles déclarées à la PAC en céréales, cultures fourragères, jachères et d'une surface totale de 74,63 ha.
- Un exploitant agricole concerné par ce projet est engagé en agriculture biologique.
- Les terres destinées à l'implantation de panneaux photovoltaïques perdront leur caractère admissible aux aides PAC. Les exploitants agricoles perdront donc les surfaces présentées dans le tableau ci-dessous.

Nom Raison sociale	Siège Exploitation	SAU 2019	Nombre de Parcelle(s) Perdue(s)	Surface Perdue	% de la SAU	Assolément	MAEC	BIO
SCEA D'AIGREMONT (pacage n°089005476)	CHABLIS	187,54 Ha	2	18,81 Ha	10,03 %	Céréales	-	-
BECASSEAU Jean-Christophe (pacage n°089009378)	CHATEL-GERARD	178,38 Ha	6	37,07 Ha	20,78 %	Céréales Autres prairies fourrages Jachères	-	X
EARL BETHERY SYLVAIN (pacage n°089156527)	CHABLIS	168,62 Ha	3	11,39 Ha	6,75 %	Céréales Jachère	-	-
EARL MOREAU PHILIPPE (pacage n°089159183)	POILLY-SUR-SEREIN	290,64 Ha	1	7,36 Ha	2,53 %	Céréales	-	-

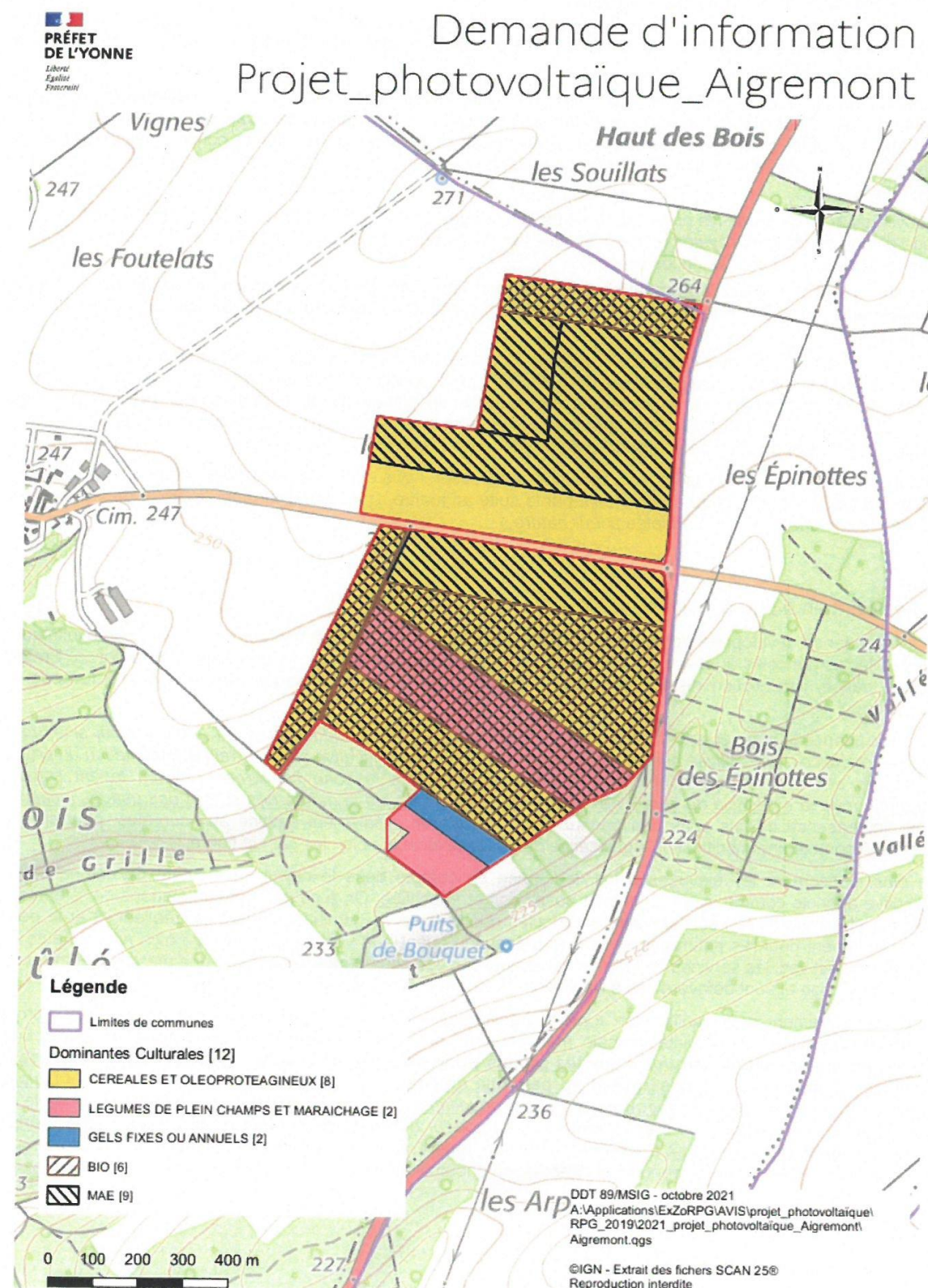
Nom de la zone	AIGREMONT
Surface de la zone	75,50 Ha
Nombre d'exploitants ayant au moins une parcelle consommées	4
Surface des parcelles culturales consommées	74,63 Ha
Nombre de parcelles culturales consommées	12

Nombre d'exploitants étant engagés dans une MAEC	0
Surface des parcelles culturales consommées faisant l'objet d'une MAEC	0,0 Ha
Nombre de parcelles culturales consommées faisant l'objet d'une MAEC	0

Nombre d'îlots anonymes de la zone	-
Surface des îlots anonymes de la zone	-

Nombre d'exploitants étant engagés en BIO	1
Surface des parcelles culturales consommées, déclarées en BIO	37,07 Ha
Nombre de parcelles culturales consommées, déclarées en BIO	6

Nom de la dominante culturales	Surface	Pourcentage
CEREALES ET OLEOPROTEAGINE UX	61,72 Ha	82,70 %
PRAIRIES PERMANENTES	-	-
AUTRES PRAIRIES ET FOURRAGES	11,54 Ha	15,46 %
LEGUMES DE PLEIN CHAMPS ET MARAICHAGE	-	-
VIGNES ET VERGERS	-	-
GELS FIXES OU ANNUELS	1,37 Ha	1,84 %
AUTRES (BTA, SNE...)	-	-



1.2 – Compensation collective agricole

La loi du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a introduit, au sein du code rural et de la pêche maritime (L. 112-1-3), un nouvel outil de préservation des terres agricoles construit sur le modèle de la compensation écologique.

La compensation agricole collective ainsi créée fait suite, le cas échéant, à une étude préalable analysant les effets du projet « sur l'économie agricole du territoire concerné ». À la charge des maîtres d'ouvrage, cette étude préalable comporte notamment les mesures envisagées pour éviter ou réduire la consommation des terres agricoles et les atteintes à la filière agricole dans son ensemble, ainsi que les mesures de compensation proposées.

Sont visés par ce dispositif les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés soumis à une étude d'impact « de façon systématique » et situés sur une zone qui est, ou a été, affectée à une activité agricole dans les trois ou cinq ans, selon les cas.

Un seuil fixant la surface minimale prélevée de manière définitive est arrêté par le préfet pour chaque département. Dans l'Yonne, l'arrêté N°DDT/SAAT/2020/0015 en date du 13 mars 2020 fixe ce seuil à un hectare.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 précise la procédure d'examen des études préalables par le préfet. Avant de rendre son avis, celui-ci saisit la CDPENAF pour apprécier l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, la nécessité de mesures de compensation collective, leur pertinence et leur proportionnalité. Enfin, l'avis du préfet sera notifié au maître d'ouvrage, ainsi qu'à la collectivité décisionnaire du projet, et ce « dans un délai de quatre mois à compter de la réception du dossier ».

Lorsque des mesures de compensation collective s'imposent, l'avis et l'étude préalable sont en outre publiés sur le site internet de la préfecture. Il appartient par la suite au maître d'ouvrage d'informer le préfet de leur mise en œuvre « selon une périodicité adaptée à leur nature ».

1.3 – Maintien d'une activité agricole

La jurisprudence développée par le Conseil d'État conditionne une autorisation sur des projets photovoltaïques sur des terres agricoles au maintien d'une activité agricole significative sur les parcelles d'implantation. En tout état de cause, l'installation ne doit pas aboutir à porter atteinte aux paysages (article L151-11 du code de l'urbanisme).

La jurisprudence la plus récente indique à ce sujet qu'il « appartient à l'administration (...) d'apprécier si le projet permet l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière significative sur le terrain d'implantation du projet, au regard des activités qui sont effectivement exercées dans la zone concernée (...), en tenant compte notamment de la superficie de la parcelle, de l'emprise du projet, de la nature des sols et des usages locaux ». Ainsi, la présence d'ovins sous des panneaux sur un terrain initialement destiné aux céréales, pourrait être considéré comme une modification significative des usages locaux, selon les cas de figure.

De plus, concernant les élevages ovins, leur prise en compte dans le calcul du montant de compensation collective agricole comme ayant un impact positif doit être justifiée. Or, à ce jour nous manquons de références validées et standardisées sur les valeurs agricoles que ce type de combinaison dégage réellement et la perte d'ensoleillement pour les pâturages invite à la précaution quant à la viabilité de l'élevage ovin prévu. Faute de données objectives, les services de l'État considèrent l'élevage sous panneaux comme une mesure d'entretien et non de réduction et sont défavorables à l'inclusion de leur éventuelle valeur ajoutée au calcul.

Enfin, contrairement à la qualification « projet agrivoltaïque » couramment utilisée pour désigner tout projet photovoltaïque avec une activité agricole maintenue au droit des panneaux, **ne sont considérés par nos services comme « agrivoltaïques » que les projets pour lesquels l'installation des panneaux se fait sans modifier l'activité agricole existante et au bénéfice de celle-ci**. Il s'agit de projets permettant de « coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale en permettant une synergie de fonctionnement démontrable ». Il appartient donc au porteur de projet de **démontrer les avantages apportés par la présence des panneaux** (meilleure production, amélioration des qualités intrinsèques de la culture,...) et la synergie entre la production agricole et l'installation photovoltaïque.

2 – Environnement :

2.1 – Évaluation environnementale

Les projets constituant une installation solaire au sol d'une puissance supérieure à 250 KWc sont directement concernés par la rubrique « 30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement (CE) et sont **soumis à étude d'impact systématique**.

Ces projets entrent ainsi dans le champ de l'évaluation environnementale, conformément aux articles L.122-1 et suivants du CE.

Conformément à l'article L.122-1-1 du CE, l'autorité compétente pour délivrer le permis (le préfet) devra recueillir l'avis de l'autorité environnementale (MRAE) et des collectivités territoriales directement intéressées par le projet, **avant accord sur le permis de construire**.

2.2 - Enquête publique

Conformément à l'article L.123-2 du CE, les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique sont soumis à **enquête publique**. En outre, le maître d'ouvrage devra mettre à disposition du public, par voie électronique, l'étude d'impact, les avis sur cette dernière ainsi que sa réponse à l'avis de la MRAE (art. L.122-1 VI du CE).

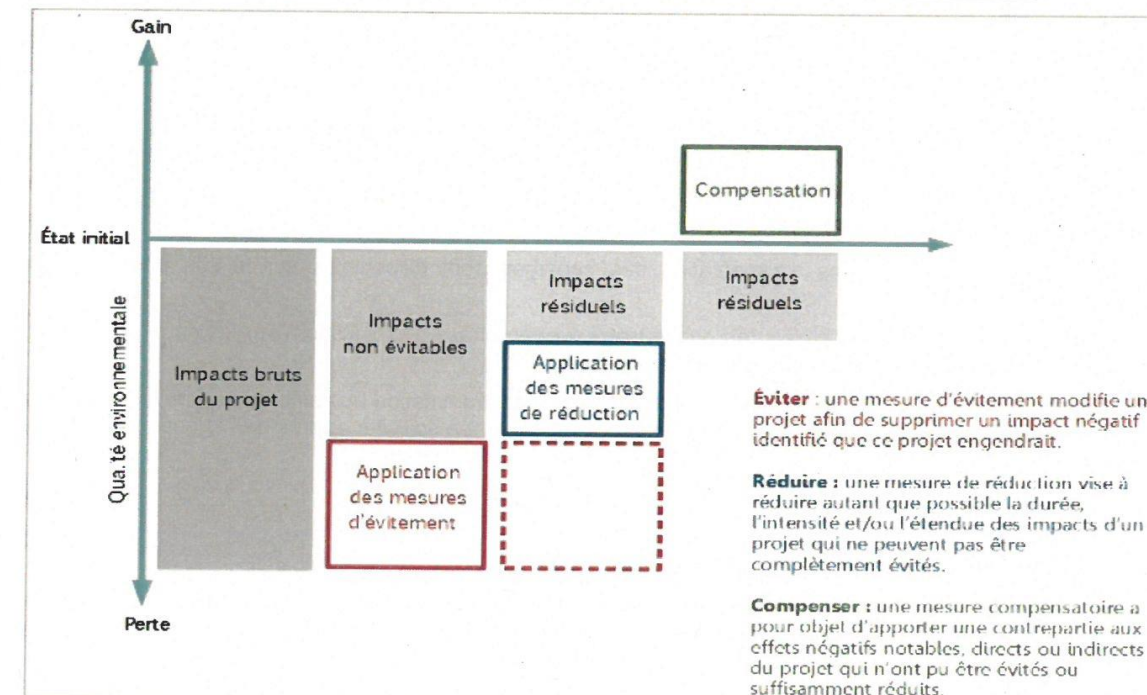
2.3 - Séquence éviter, réduire et compenser (ERC)

La séquence ERC est au cœur du processus d'évaluation environnementale et s'applique à l'ensemble des thématiques environnementales (sols, eau, air, climat, nuisances, biodiversité, etc.) et de santé.

Les projets doivent ainsi veiller à éviter tout impact sur l'environnement et la santé humaine, puis le cas échéant, réduire et enfin en ultime recours compenser les impacts résiduels.

La doctrine ERC et les lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels sont consultables sur :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/eviter-reduire-et-compenser-impacts-sur-lenvironnement>



2.4 - Milieux aquatiques / Ressources en eaux

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Le SDAGE Seine Normandie (2016 – 2021) est entré en vigueur depuis le 1er janvier 2016. Cependant, le tribunal administratif de Paris l'a annulé, par décision en date du 19 décembre 2018. C'est donc le SDAGE 2010-2015 qui est redevenu opposable à ce jour.

Il est rappelé que les **décisions administratives dans le domaine de l'eau** (donc y compris les décisions relatives à des projets susceptibles d'avoir un impact sur l'eau et les milieux aquatiques) **doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE** (L.212-1 du code de l'environnement).

Les SDAGE 2010-2015 et 2016-2021 et les documents associés peuvent être consultés sur le site internet de la DRIEE Île-de-France : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr>

Les états des lieux sont disponibles sur les sites internet des agences de l'eau.

Milieux aquatiques

La cartographie des cours d'eau est accessible sur le site internet des services de l'État dans l'Yonne.

- <https://www.yonne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Protection-de-l-environnement/Eau/Cartographie-des-cours-d-eau3/Cartographie-des-Cours-d-eau>
- http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/961/CC_CE_201707_CE.map

Il est rappelé que les impacts potentiels en phase travaux et en phase d'exploitation sur les eaux superficielles et cours d'eau doivent être précisément évalués et traités selon la séquence ERC.

Eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales doit être précisément étudiée. La neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans. Pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans, les effets du projet doivent être analysés et anticipés (identification des axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, identification des zones susceptibles d'être inondées).

Zones humides

Des informations sur ce sujet peuvent être consultées sur le site : <http://sig.reseau-zones-humides.org/> ainsi que dans la base des zones humides, accessible en téléchargement sur le site :

<http://www.forum-zones-humides.org/mise-disposition-gwern.aspx>.

Ces informations ne sont pas exhaustives. L'arrêté ministériel du 24/06/2008 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides est à appliquer strictement pour déterminer la présence éventuelle dans le périmètre de l'opération. La séquence ERC doit ensuite être appliquée.

Ressources en eau

Les informations sur les bassins d'alimentation des captages sont disponibles sur le site internet dédié : <https://aires-captages.fr/>

Il est rappelé que les impacts potentiels (en phase travaux et en phase d'exploitation) sur les eaux souterraines doivent être précisément évalués et traités selon la séquence ERC.

Les informations relatives à la ressource en eau destinée à la consommation humaine et aux servitudes d'utilité publiques (périmètres de protection des captages et règlement) sont à solliciter auprès de l'Agence régionale de santé.

2.5 - Risques naturels

Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)

Le plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine Normandie (2016 – 2021) est entré en vigueur depuis le 23 décembre 2015 (site internet) :

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-gestion-des-risques-d-inondation-pgri-r820.html>.

Il est rappelé que les **décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation** (L.566-7 du code de l'environnement). Le projet devra démontrer sa compatibilité avec le PGRI Seine Normandie.

Plan de prévention des risques naturels

Le projet ne se situe pas dans un secteur de plan de prévention de risque approuvé. Pas de risque particulier sur le terrain d'assiette du projet.

Mouvements de terrain, retrait-gonflement des argiles, cavités

Des informations relatives à la présence de cavités souterraines, aux mouvements de terrains, aux phénomènes de retrait et de gonflement des argiles et à la sensibilité des sites aux remontées des nappes sont disponibles sur le site du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) : <http://www.georisques.gouv.fr> et <http://infoterre.brgm.fr/>.

Les rapports d'expertise du BRGM peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://www.brgm.fr/fr/resultats-donnees/rapports-publics>

Il convient de consulter les collectivités (maire, structures GEMAPI..) qui peuvent disposer d'éléments de connaissance locaux sur les risques d'inondation. Il est rappelé que tout projet susceptible de compromettre la sécurité des biens et des personnes ou de faire obstacle à l'écoulement ou à l'expansion des crues est à proscrire.

Sensibilité aux remontées de nappe

Les liens suivants donnent des informations complémentaires concernant les remontées de nappe :

- <https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/les-inondations-par-remontee-de-nappe#description-du-phenomene>
- <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inondations-par-remontee-de-nappes>

Autres éléments d'information relatifs aux risques naturels

Le site internet des services de l'État dans l'Yonne dispose d'une base de données sur les risques qu'il convient de consulter :

<http://www.yonne.gouv.fr/index.php/Politiques-publiques/Securite-et-prevention-des-risques/Risques-majeurs>

2.6 – Forêts

Les informations générales sur les forêts sont disponibles sur les sites internet suivants :

- <https://www.geoportail.gouv.fr/>
- <https://www.yonne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Protection-de-l-environnement/Foret>

La réglementation sur les coupes et les défrichements des bois des particuliers est accessible sur le site internet <https://www.laforetbouge.fr/bourgognefranchecomte/>

La réglementation sur le défrichement ne s'applique pas aux forêts domaniales de l'État. Le foncier forestier de l'État est régi par des règles propres ([Code Général de la Propriété des Personnes Publiques](#)) et suivi par les services du ministère.

En forêt des collectivités et autres personnes morales, une autorisation est obligatoire pour tous les défrichements.

Il est rappelé que le classement en espace boisé classé d'un terrain (cf. PLU ou PLUI opposable) interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements (notamment défrichement rejeté de plein-droit).

Les projets susceptibles d'impacter directement ou indirectement des forêts publiques sont à proscrire.

2.7 – Biodiversité

Stratégie régionale et schéma de cohérence écologique, trame verte et bleue (TVB)

Adoptée par la région Bourgogne en juin 2014, la stratégie régionale pour la biodiversité vise à lutter contre l'érosion de la biodiversité. Le document est consultable sur : <http://strategie.biodiversite.bourgognefranchecomte.fr/>

Espaces naturels sensibles

Le schéma départemental des espaces naturels sensibles a été adopté :

<https://www.yonne.fr/Territoire/Environnement/Protection-et-preservation-des-espaces-naturels-sensibles>

Il convient de consulter le conseil départemental de l'Yonne.

Aires protégées

Les espaces faisant l'objet d'une protection réglementaire stricte (RNN, APPB, APHN, etc.) peuvent être identifiés sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Bourgogne-Franche-Comté (DREAL BFC) :

<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/aires-protgees-r2817.html>

La « Carte généraliste DREAL BFC » doit être consultée pour avoir la connaissance des procédures réglementaires en projet :

https://carto.ideobfc.fr/1/carte_generaliste_dreal_bfc.map

Zones Natura 2000

Les éléments d'information relatifs aux sites Natura 2000 du département de l'Yonne peuvent être consultés sur

- <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-des-sites-a8221.html#89>
- https://carto.ideobfc.fr/1/carte_generaliste_dreal_bfc.map

Il est rappelé que le projet, étant soumis à évaluation environnementale, devra **faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000** (art. R.414-19 3° du CE) qu'il soit ou non situé dans toute ou partie d'une zone Natura 2000.

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des zones d'inventaires sans valeur réglementaire. Toutefois ce zonage rend compte de la richesse écologique et de la présence potentielle d'espèces animales et végétales protégées ainsi que d'habitats naturels à haute valeur patrimoniale. Ces zones naturelles doivent être prises en considération dans tout projet. Les informations relatives aux ZNIEFF sont disponibles sur les sites suivants :

- <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/coll-ter>
- <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/les-znieff-en-bourgogne-franche-comte-r807.html>

Données naturalistes

Des données naturalistes sont notamment disponibles sur les sites suivants :

- système d'information sur la nature et les paysages, www.naturefrance.fr ;
- système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) en Bourgogne : <https://www.sinpbourgogne.fr/> ;
- inventaire national du patrimoine naturel, <https://inpn.mnhn.fr> ;
- conservatoire botanique du bassin Parisien, cbnbp.mnhn.fr ;
- bourgogne-nature Base Faune, faune.bourgogne-nature.fr ;
- Géoportail de la biodiversité pour la flore, la faune, les habitats naturels et les milieux humides. : <https://www.sigogne.org/>

Espèces menacées

Les listes relatives aux espèces menacées et les plans nationaux d'action et leur déclinaison régionale sont disponibles sur le site internet de la DREAL BFC et du MTES :

<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/la-liste-rouge-a7643.html>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/plans-nationaux-dactions-en-faveur-des-especes-menacees>

Espèces protégées

Le terme « espèces protégées » est relatif à une protection stricte. Les articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement fixent les principes de protection de certaines espèces de faune et de flore. Pour ces espèces, sont interdits en règle générale :

- l'atteinte aux spécimens (la destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes),
- la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel,
- la dégradation des habitats, et en particulier les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée,
- la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Des arrêtés ministériels fixent les listes d'espèces protégées au niveau national.

Ces listes peuvent être complétées par des arrêtés régionaux, comme ce qui est le cas pour la flore en Bourgogne. Il est nécessaire de se reporter à chacun des arrêtés pour plus de précisions sur la liste des interdictions applicables à chaque espèce. Les principaux arrêtés et sites d'informations sont disponibles sur le site internet de la DREAL BFC :

<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/les-especes-et-leurs-statuts-r2814.html>

<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/recueil-des-textes-juridiques-et-reglementaires-r1155.html>

Il est rappelé que l'analyse de l'état initial du site au titre de la biodiversité ne peut se fonder uniquement sur des inventaires existants et des données documentaires et bibliographiques mais doit également reposer sur des expertises écologiques de terrain réalisées dans les périodes favorables permettant d'identifier précisément les habitats et les espèces (végétales et animales). En effet, **seule une expertise écologique de terrain et l'observation sur un cycle biologique complet** permet d'attester de la présence effective des espèces afin de les prendre en compte dans les projets.

Les données sur les espèces protégées devront être croisées avec les listes rouges sur les espèces menacées (voir liste rouge France, site internet de l'UICN France) afin de concentrer prioritairement la réflexion sur les espèces les plus sensibles sans toutefois oublier les espèces moins vulnérables.

À noter, que des espèces « communes » comme le hérisson ou l'écureuil bénéficient d'une protection forte. De plus, l'ensemble des oiseaux non chassables bénéficient également d'une protection stricte.

2.8 – Paysages

Une attention particulière devra être portée sur l'insertion paysagère du projet.

Sites classés ou inscrits

Les informations concernant les sites classés ou inscrits, le patrimoine et le paysage sont accessibles sur le site internet de la DREAL BFC (Pour de plus amples informations, il convient de consulter la DREAL BFC).

- <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/sites-et-paysages-r2754.html>
- <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/carte-dynamique-generaliste-dreal-bfc-a7532.html>

Atlas des paysages de l'Yonne

L'atlas des paysages de l'Yonne constitue un cadre de référence pour accompagner les projets de développement du territoire. Il est consultable sur : <http://www.yonne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Protection-de-l-environnement/Protection-des-paysages/Atlas-des-paysages-de-l-Yonne>

2.9 – Cadrage préalable

Avant le dépôt des demandes d'autorisation ou de déclaration requises au titre du code de l'environnement et ou au titre du code forestier, il est rappelé que le porteur du projet peut solliciter des informations lui permettant de préparer son projet et le ou les dossiers de demande d'autorisation ou de déclaration auprès de l'autorité administrative compétente. Les réponses apportées par celle-ci sont fonction de l'état du projet et ne préjugent ni du contenu du dossier qui sera finalement nécessaire à l'instruction de la demande d'autorisation ni de la décision qui sera prise à l'issue de celle-ci.

Contact : DDT- SEFREN

3 – Urbanisme :

3.1 - Rappels réglementaires

Une centrale photovoltaïque est assimilée à un équipement d'intérêt collectif ou d'intérêt général lorsque l'électricité produite n'est pas destinée à l'autoconsommation.

3.2 - Règles d'urbanisme

La commune d'Aigremont est à ce jour régie par le règlement national d'urbanisme. Ce règlement est caractérisé par la règle d'urbanisation limitée en dehors des parties actuellement urbanisées. Il conviendra de respecter les articles du RNU contenus dans le code de l'urbanisme, ainsi que la distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport aux habitations existantes.

3.3 – Servitudes d'utilités publiques

Les servitudes applicables sur le territoire communal et intercommunal sont consultables auprès des gestionnaires de celles-ci.

4 – Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET de la Région Bourgogne Franche-Comté est le nouveau cadre de la planification régionale en matière d'aménagement du territoire. Il renforce considérablement le rôle de la région en matière de planification régionale. C'est un schéma prescriptif intégrateur de plusieurs schémas d'aménagement, qu'il remplace : les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) et les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE). Les objectifs du SRADDET doivent être pris en compte dans tous projets et ceux-ci doivent être compatibles avec les règles de son fascicule.

Le projet de SRADDET a été arrêté par le Conseil régional Bourgogne-Franche-Comté lors de l'Assemblée plénière des 27 et 28 juin 2019. Cet arrêté a enclenché la phase de consultation : l'enquête publique a eu lieu du 9 décembre 2019 au 16 janvier 2020. Le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional lors de l'assemblée plénière du 25 et 26 juin 2020, puis approuvé par arrêté du Préfet de Région du 16 septembre 2020, le rendant ainsi opposable aux différents documents d'échelle inférieure.

Les documents constitutifs du SRADDET de la Région Bourgogne-Franche-Comté peuvent être consultés sur :

<https://abccdelib.de.bourgognefranche-comte.fr/SRADDET-adoption/>

Dans le rapport d'objectifs, pour les projets de développement d'énergies renouvelables il est notamment indispensable de prendre connaissance de l'objectif 11 du schéma : « Accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales » qui fixe les objectifs régionaux en termes de développement EnR, quantitativement et qualitativement.

L'ensemble du document mérite d'être consulté dans la définition de votre projet afin de vous assurer de la compatibilité de votre projet avec le SRADDET. En effet, de nombreuses prescriptions d'aménagement de celui-ci s'appliquent, quel que soit le type de projet. Peuvent être cités, sans être exhaustifs :

- l'objectif 1 qui affiche l'objectif de zéro artificialisation nette pour la Région,
- l'objectif 9 qui vise à faciliter l'acceptation et l'appropriation locales des projets notamment EnR,
- l'objectif 16 qui fixe l'impératif de prise en compte de la biodiversité et de la trame verte et bleue dans toutes les phases des projets d'aménagement,
- l'objectif 17 qui impose la préservation des continuités écologiques. Sur ce sujet, malgré son abrogation au profit du SRADDET, le SRCE de Bourgogne reste une base de connaissance incontournable. Il est accessible sur : <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/shemas-regionaux-de-coherence-ecologique-a7578.html>. Le site : <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/9/TVB2.map> permet d'avoir accès à la cartographie du SRCE de la région Bourgogne.

Le fascicule des règles du SRADDET décline l'ensemble de ces objectifs en un règlement prescriptible et à ce titre s'impose aux projets de documents d'urbanisme d'échelle infra-régionale ainsi qu'aux projets d'aménagement.

5 – Pôle EnR de l'Yonne

Ce pôle a été mis en place par arrêté préfectoral du 13 décembre 2017, il est constitué de l'ensemble des services de l'État, en département, intervenant dans l'instruction des dossiers d'autorisation. Vous trouverez en annexe sa plaquette de présentation.

Lorsque votre projet sera suffisamment avancé, si vous ne l'avez pas déjà fait, je vous propose de contacter le pôle EnR de l'Yonne pour en exposer le contenu et son état d'avancement :

Préfecture de l'Yonne
Pôle EnR de l'Yonne
Place de la Préfecture
CS80119 - 89016 Auxerre Cedex
aurora.lux@yonne.gouv.fr

Pour toute information complémentaire, vous pouvez consulter les sites suivants :

Base de données nationales ICPE :


<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-des-installations-classees-icpe/>

Concernant la présence de captage, le site internet de l'ARS est accessible après obtention des identifiants auprès de l'ARS – site de Bourgogne-Franche-Comté :

<https://www.bourgogne-franche-comte.ars.sante.fr/>

Pour conclure, je vous rappelle que seul le dépôt des dossiers complets de demande d'autorisation au titre des diverses réglementations, faisant notamment apparaître une implantation précise, pourra vous assurer d'obtenir l'ensemble des règles et servitudes applicables à votre projet.

Le chef du service aménagement et appui aux
territoires,


Bruno BOUCHARD

Annexe 17

Différents réseaux présents à proximité du site





Récépissé de DT Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- ☒ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Complément / Service
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

Checco Florian
CAP Cergy - Bâtiment B
4-6 Rue des Chauffours
95015 Cergy-Pontoise Cedex
France

N° consultation du téléservice : 2021080401163TQX
Référence de l'exploitant : 2136037184, 213601RDT02
N° d'affaire du déclarant : ENERTRAG AG Etablissement Fr
Personne à contacter (déclarant) : Florian Checco
Date de réception de la déclaration : 07/09/2021
Commune principale des travaux : 89800 Aigremont
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRBOURGOGNE-DT-DICT
Personne à contacter : SERVICE DT-DICT
Numéro / Voie : 65 rue de Longvic
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 21004 DIJON CEDEX
Tél. : +33380634004 Fax :

Eléments généraux de réponse

- ☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
☐ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
☒ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- ☒ Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. mini : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
☒ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation).
☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ☐ possible ☒ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Suite à l'évaluation de la distance d'approche entre vos travaux et nos ouvrages, veuillez vous reporter au document joint "Recommandations Enedis et protection"

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de l'Yonne 0386944400

Responsable du dossier

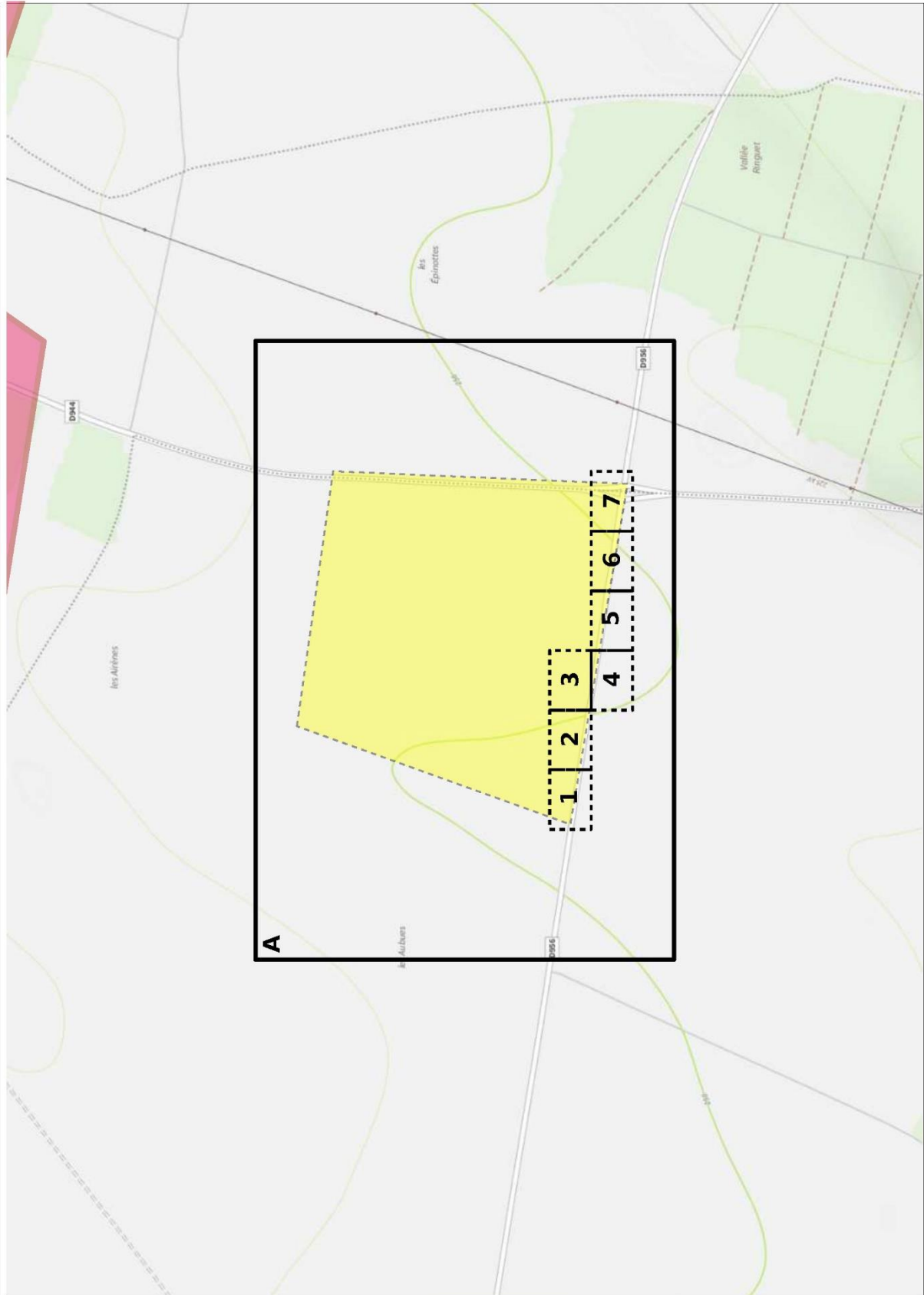
Nom : LARUE Arnaud
Désignation du service : Service DT-DICT
Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

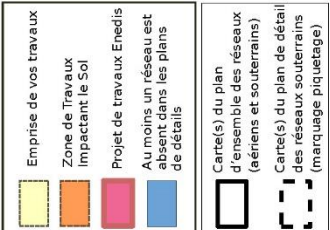
Nom : LARUE Arnaud
Signature :
Date : 07/09/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan de situation



Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés. En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



Format - N° de consultation
A3_2021080401163TQX

Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
07/09/2021

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :

- Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
- Les réseaux souterrains

leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

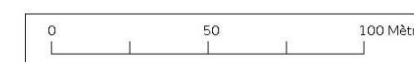
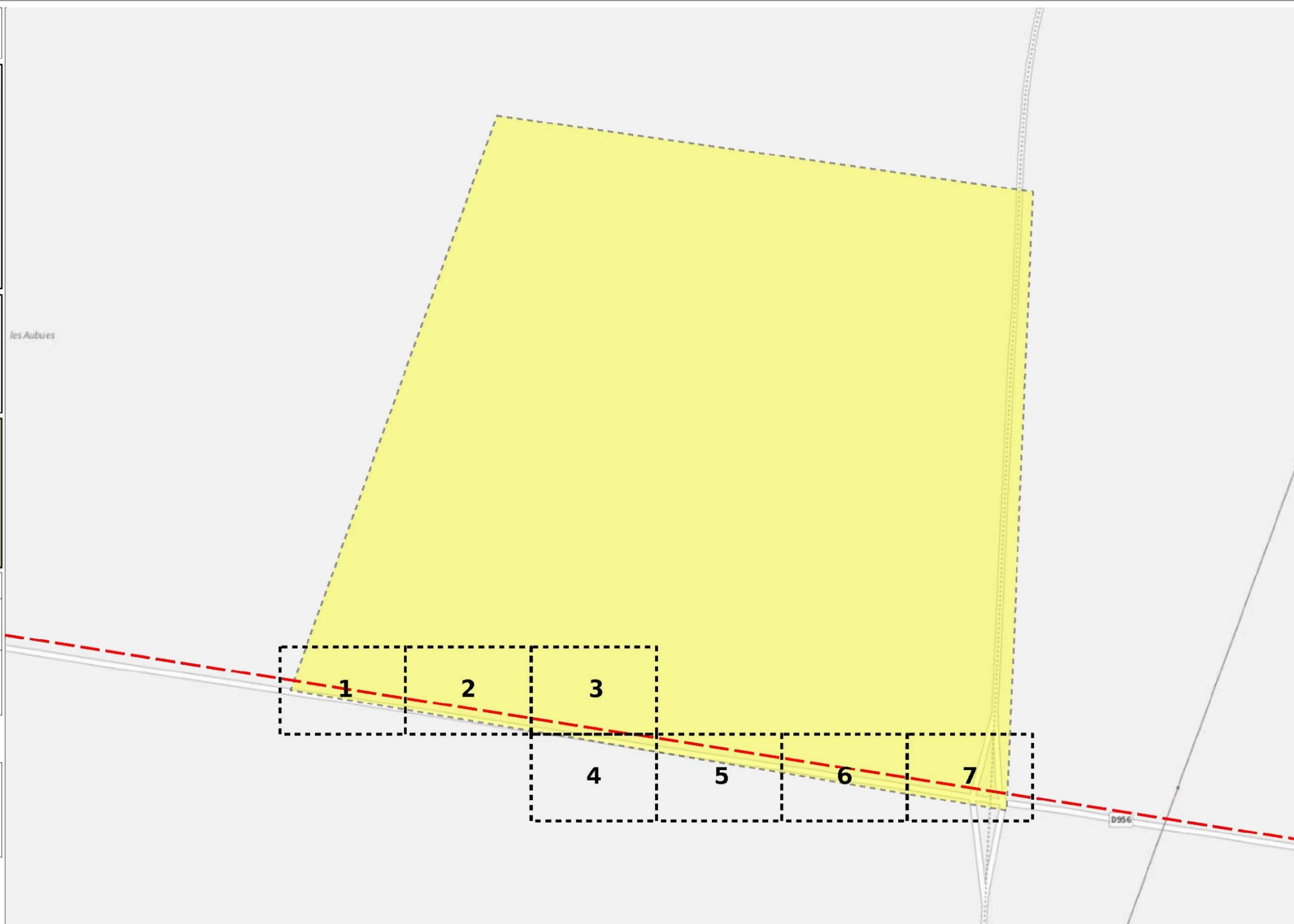
Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

-  Emprise de vos travaux
-  Zone de Travaux Impactant le Sol
-  Projet de travaux Enedis
-  Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

- | | |
|-----|------------------|
| BT | — Aérien |
| | - - - Torsadé |
| | - . - Souterrain |
| HTA | — Aérien |
| | - - - Torsadé |
| | - . - Souterrain |
| | — Galerie |

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Format - N° de consultation
A3_2021080401163TQX

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
07/09/2021

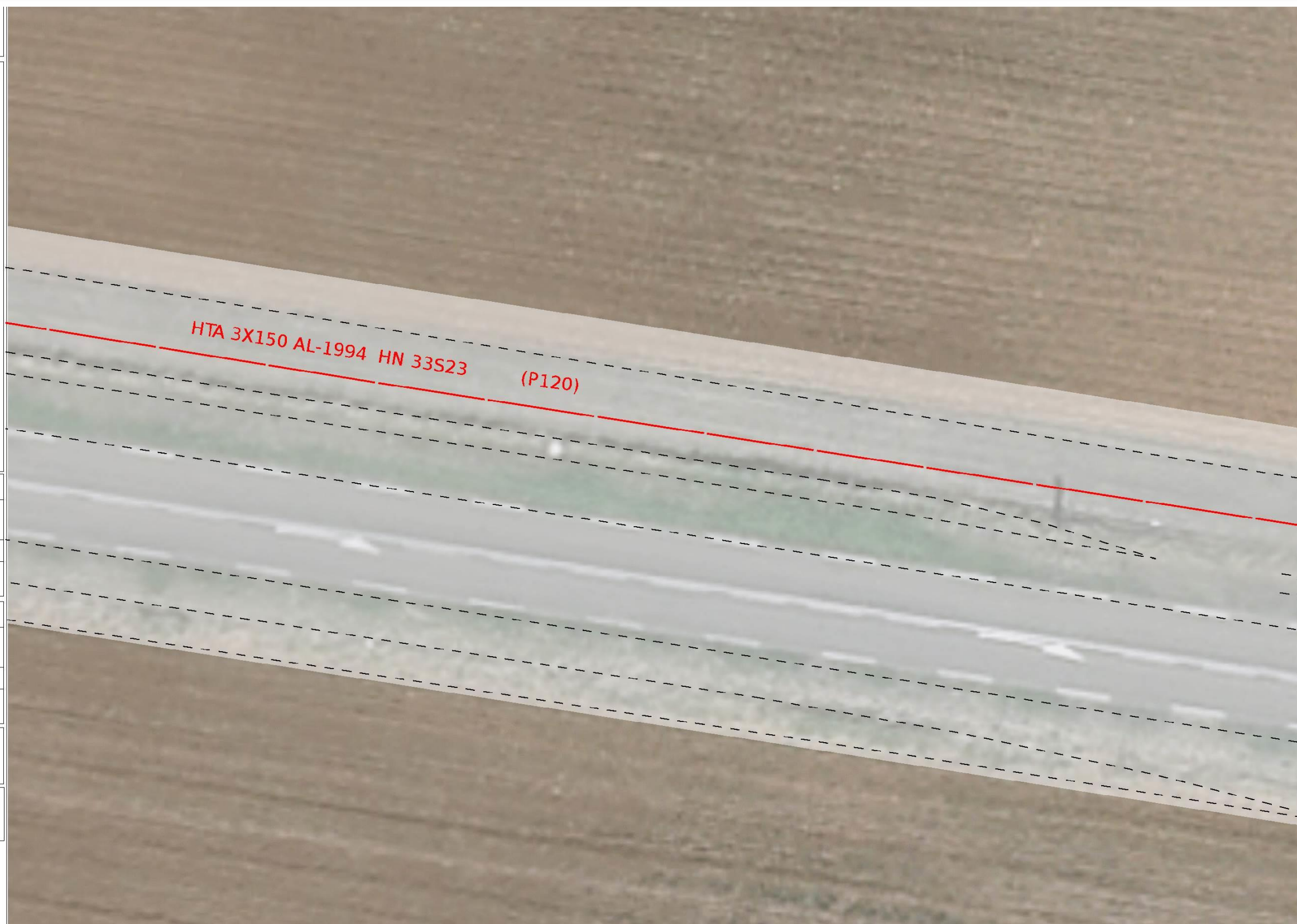
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.**
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Format - N° de consultation
A3_2021080401163TQX

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01


Plan édité le :
07/09/2021

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

 Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Format - N° de consultation

A3_2021080401163TQX

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 7

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :

07/09/2021

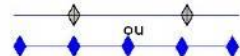

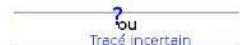
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.

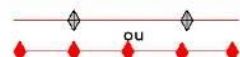

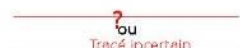
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.

Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.


3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...).

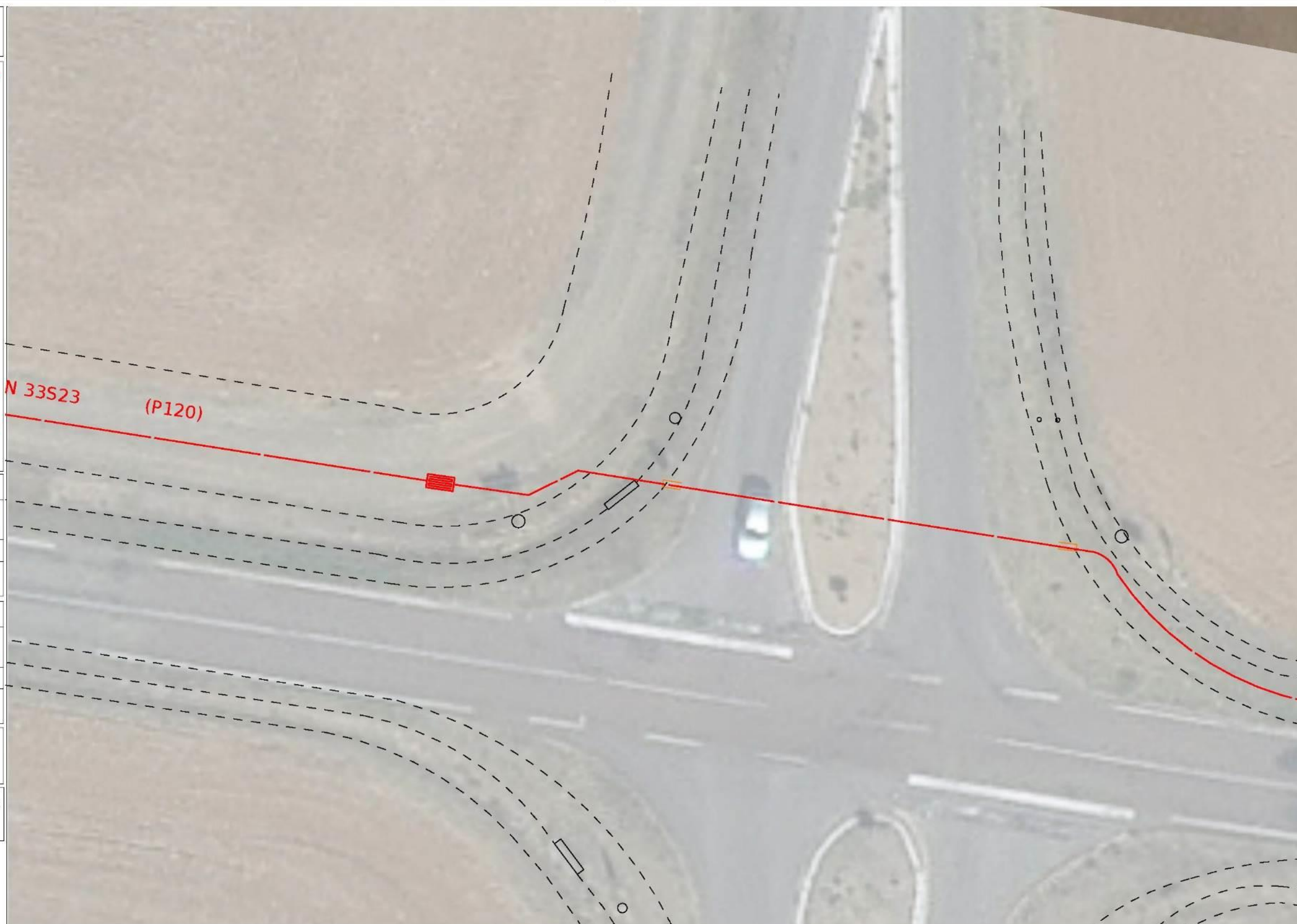
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

 Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



Service qui délivre le document

ENEDIS-DRBOURGOGNE-DT-DICT

Service DT-DICT

65 rue de Longvic

21004 DIJON CEDEX

France

Tél : +33380634004 Fax :



COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2136037184.213601RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. **Assurez vous**

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : LARUE Arnaud

Tél :

Date : 07/09/2021

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)



**Récépissé de DT
Récépissé de DICT**

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



Destinataire

- ☒ Récépissé de DT
- ☐ Récépissé de DICT
- ☐ Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Complément / Service
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

Checco Florian
CAP Cergy - Bâtiment B
4-6 Rue des Chauffours
95015 Cergy-Pontoise Cedex
France

N° consultation du téléservice : 2021080401166TOR
Référence de l'exploitant : 2136037492.213601RDT02
N° d'affaire du déclarant : ENERTRAG AG Etablissement Fr
Personne à contacter (déclarant) : Florian Checoco
Date de réception de la déclaration : 07/09/2021
Commune principale des travaux : 89800 Aigremont
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRBOURGOGNE-DT-DICT
Personne à contacter : SERVICE DT-DICT
Numéro / Voie : 65 rue de Longvic
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 21004 DIJON CEDEX
Tél. : +33380634004 Fax :

Eléments généraux de réponse

- ☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- ☐ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- ☒ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- ☒ Plans joints : Références : Echelle₍₁₎ : Date d'édition₍₁₎ : Sensible : Prof. règl. mini₍₁₎ : Matériau réseau₍₁₎ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. 65 cm
- ☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- ☒ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- ☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ₍₁₎
- ☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ₍₁₎

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ☐ possible ☒ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de l'Yonne 0386944400

Responsable du dossier

Nom : LARUE Arnaud
Désignation du service : Service DT-DICT
Tél. :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LARUE Arnaud
Signature :
Date : 07/09/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

Format - N° de consultation
A3_2021080401166TOR

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés. En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

Emprise de vos travaux

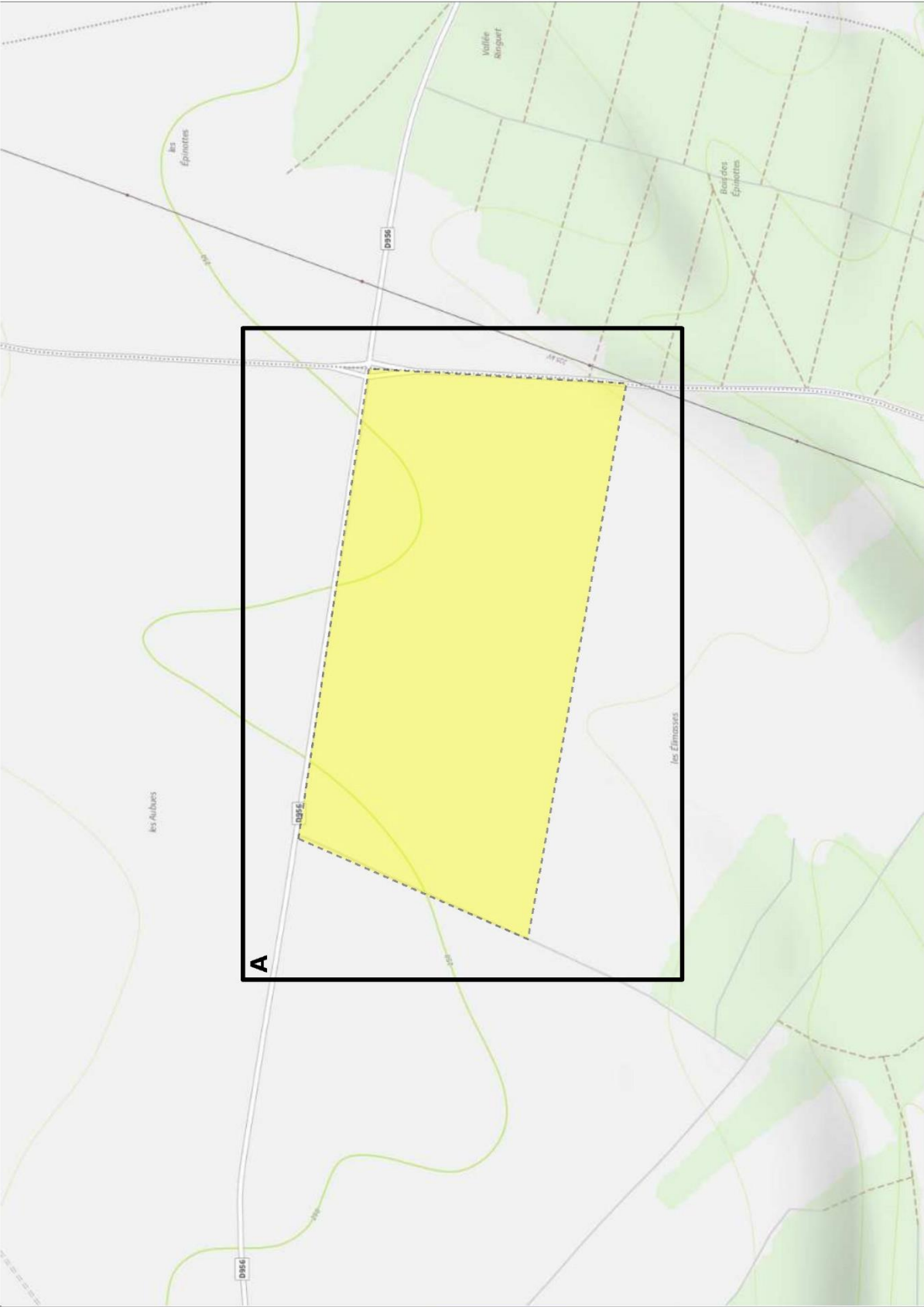
Zone de Travaux Impactant le Sol

Projet de travaux Enedis

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)

Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



Format - N° de consultation
A3_2021080401166TOR

Plan d'ensemble des réseaux
aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages
Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
07/09/2021

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

Emprise de vos travaux

Zone de Travaux Impactant le Sol

Projet de travaux Enedis

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT

Aérien

Torsadé

Souterrain

HTA

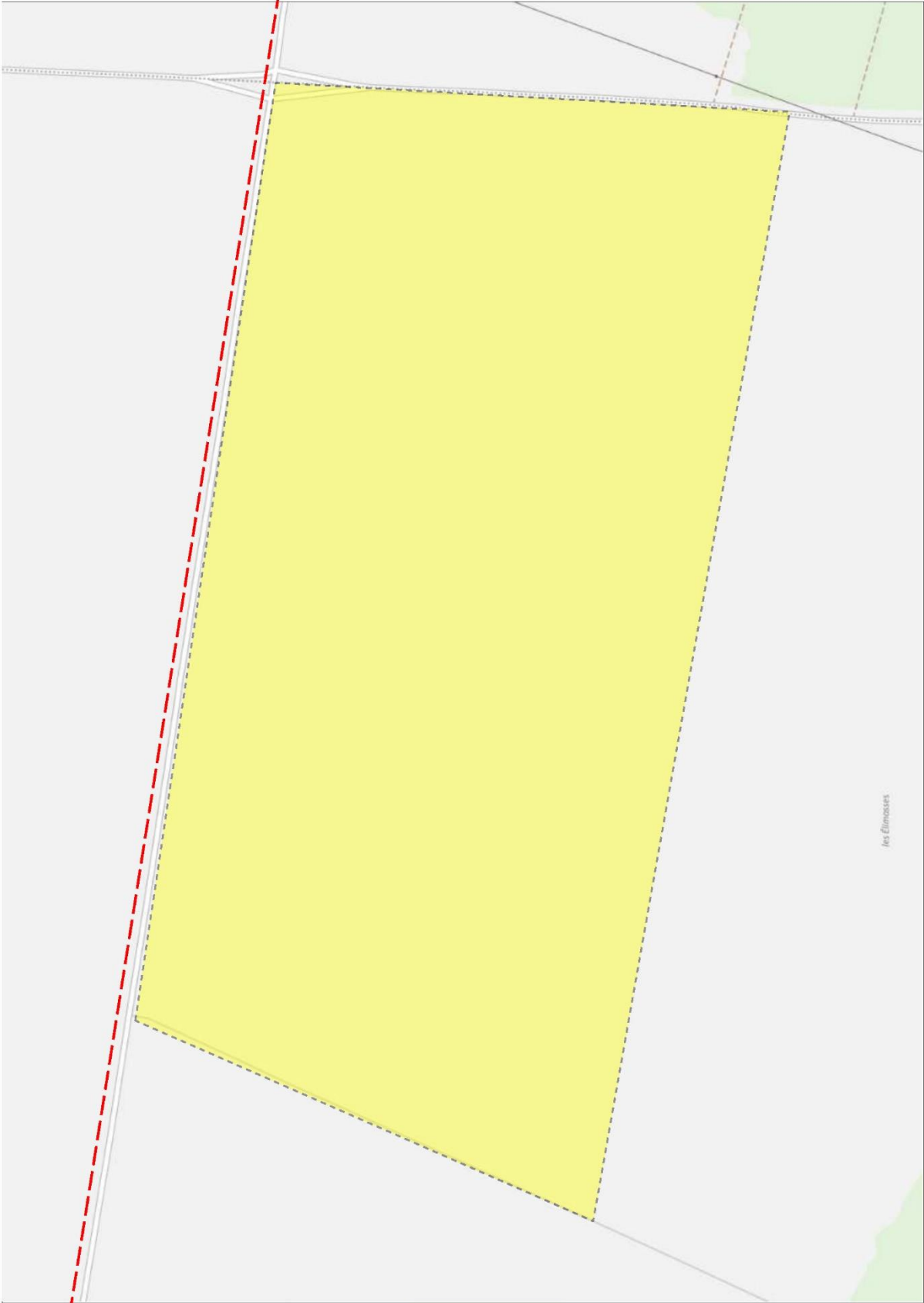
Aérien

Torsadé

Souterrain

Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Service qui délivre le document

ENEDIS-DRBOURGOGNE-DT-DICT
Service DT-DICT

65 rue de Longvic

21004 DIJON CEDEX
France

Tél : +33380634004 Fax :

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2136037492.213601RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

Il n'y a pas d'ouvrage exploité par Enedis dans la zone de votre déclaration. Toutefois nous vous transmettons l'état de notre réseau dans l'environnement proche, consultable dans le plan d'ensemble pour information

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. **Assurez vous**

qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : LARUE Arnaud

Tél :

Date : 07/09/2021

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)



**Récépissé de DT
Récépissé de DICT**

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



Destinataire

- ☒ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Complément / Service
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

Checco Florian
CAP Cergy - Bâtiment B
4-6 Rue des Chauffours
95015 Cergy-Pontoise Cedex
France

N° consultation du téléservice : 2021080401163TQX
Référence de l'exploitant : 2136037159.213601RDT02
N° d'affaire du déclarant : ENERTRAG AG Etablissement Fr
Personne à contacter (déclarant) : Florian Checoco
Date de réception de la déclaration : 07/09/2021
Commune principale des travaux : 89800 Aigremont
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : RTE GMR CHAMPAGNE MORVAN
Personne à contacter :
Numéro / Voie : CRENEY
Lieu-dit / BP : BP 29
Code Postal / Commune : 10150 PONT STE MARIE
Tél. : +33325764690 Fax : +33325764392

Eléments généraux de réponse

- ☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
☒ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : 50.0 m
☐ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veillez contacter notre représentant : Tél. :
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☐ Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. règl. mini : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : à ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif :)
☐ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation).
☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

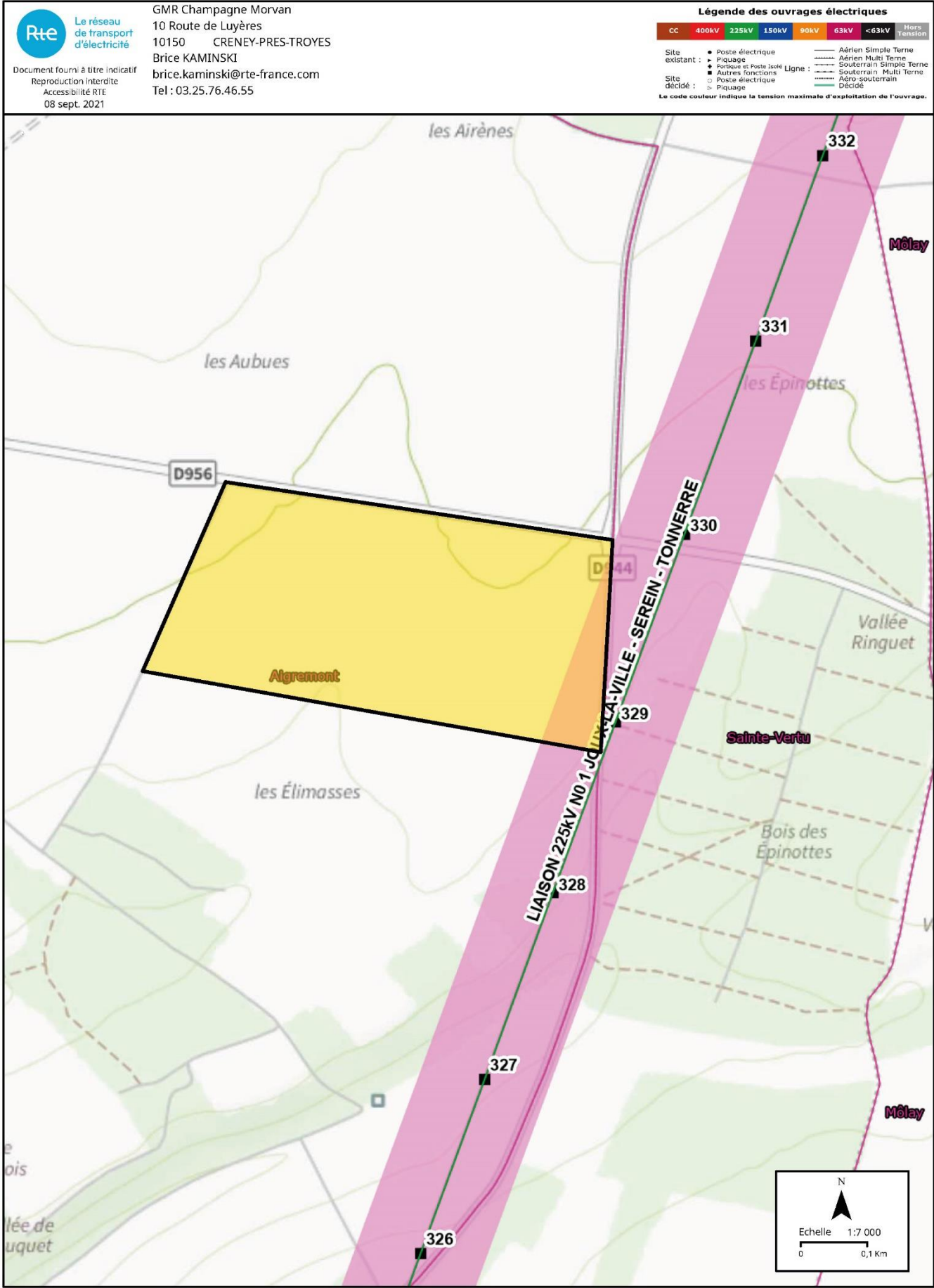
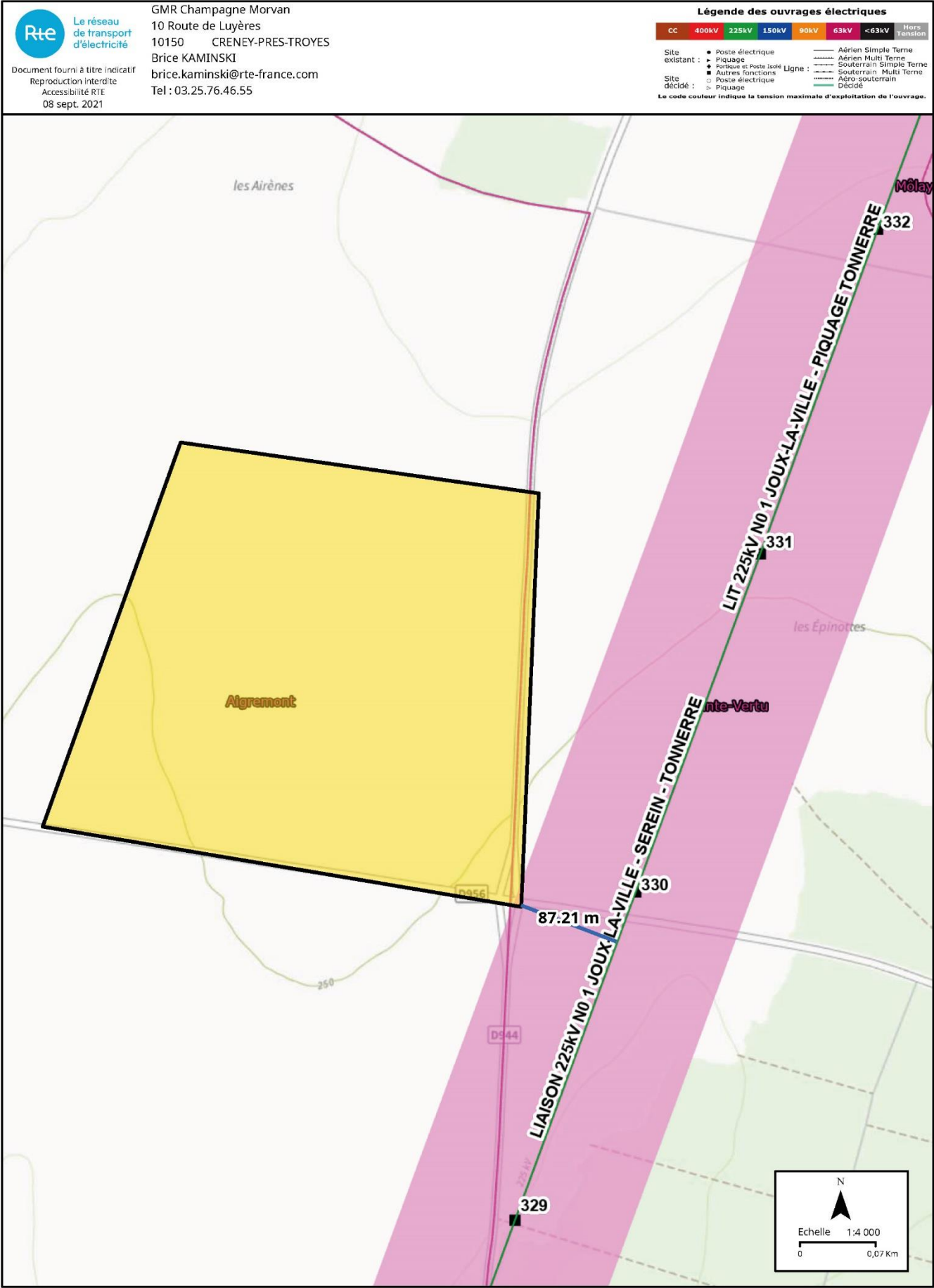
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant :
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

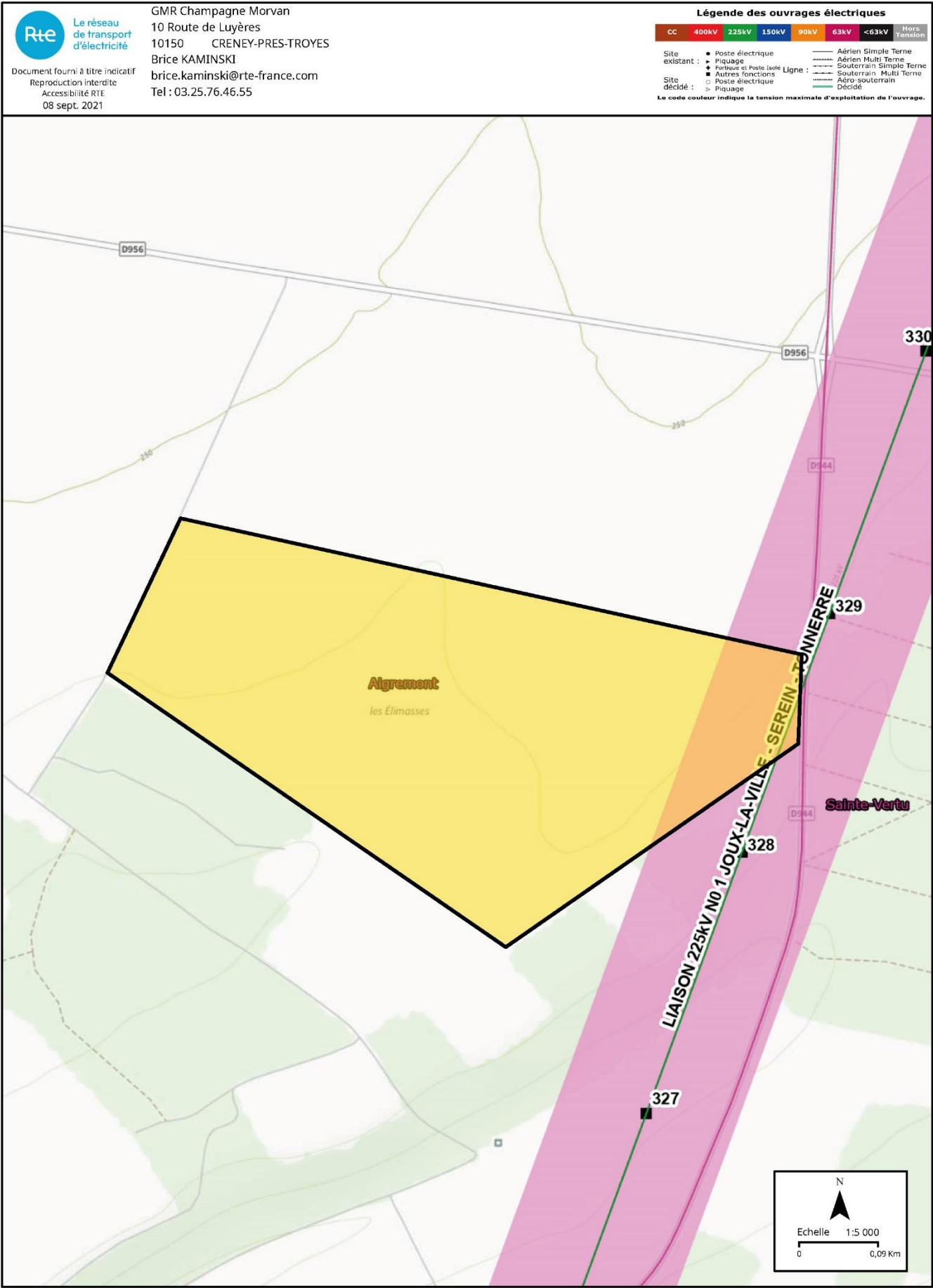
Responsable du dossier

Nom : KAM NSKI Brice
Désignation du service : Appui Technique
Tél : +33 325764330

Signature de l'exploitant ou de son représentant

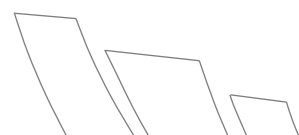
Nom : HUBERT Sophie
Signature :
Date : 08/09/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1





Annexe 18

Étude géologique et hydrogéologique préliminaire – Mission G1





Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont (89)



Rapport

Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont (89) Étude géologique et hydrogéologique préliminaire – Mission G1



Rapport n° A115626 /version B – 04 mars 2022

Projet suivi par Philippe VINCENT – 06.67.89.36.13 – philippe.vincent@anteagroup.fr

www.anteagroup.fr/fr



Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont
(89)
Étude géologique et hydrogéologique préliminaire – Mission G1

Fiche signalétique

Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont
(89)
Étude géologique et hydrogéologique préliminaire – Mission G1

CLIENT	SITE
ENERTRAG	Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont (89)
Cap Cergy, Bâtiment B 4-6 rue des Chauffours 95015 Cergy-Pontoise David Lett 06 87 12 36 20 david.lett@enertrag.com	Commune d'Aigremont (89)

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Maxime MARTHE
Interlocuteur commercial	Maxime MARTHE
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Reims 03.26.61.65.55 secretariat.reims-fr@anteagroup.fr
Rapport n°	A115626
Version n°	version
Votre commande et date	Bon pour accord du 31/01/2022
Projet n°	BOUP210185

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	VINCENT	Ingénieur d'étude	Février 2022	
Approbation	MARTHE	Supérieur / Sachant	24 Février 2022	



Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	24/02/2022	29	2	Version initiale
B	04/03/2022	30	2	Version corrigée suivant indications de ENERTRAG



Sommaire

1.	Introduction	6
2.	Synthèse géologique et géotechnique	7
2.1.	Documents transmis.....	7
2.2.	Localisation du projet	7
2.3.	Contexte géologique et hydrogéologique.....	10
2.3.1.	Géologie	10
2.3.2.	Hydrogéologie.....	13
2.3.3.	Réseau hydrographique	13
2.3.4.	Inondation.....	14
2.3.5.	Aléa retrait gonflement des argiles.....	15
2.4.	Aléa sismique.....	16
2.5.	Aléa souterrain	16
2.6.	Carrières de surface.....	18
2.7.	Étude des photographies aériennes.....	19
2.8.	Visite de site	22
2.9.	Conclusions et recommandations sur l'aléa souterrain.....	27
2.10.	Modèles géotechniques préliminaires.....	28
3.	Fiche synthétique et conclusions	29

Table des figures

Figure 1.	Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont (89) – Localisation sur fond IGN 1/25 000 (Échelle non conservée)	8
Figure 2 :	Profil altimétrique NO-SE au droit du parc éolien en projet	9
Figure 3 :	Profil altimétrique NE-SO au droit du parc solaire en projet	9
Figure 4 :	Profil altimétrique OE en travers du talweg, au droit de la partie Sud du parc solaire	10
Figure 5.	Extrait de la carte géologique – Feuille de Chablis (Source : BRGM 1/50 000 - Échelle non conservée).....	11
Figure 6 :	Eoliennes (en rouge) du parc des Vents du Serein.....	12
Figure 7 :	Extrait du sondage SP1 mené sur E1 – Vents des Serein	12
Figure 8 :	Carte IGN avec réseau hydrographique, puits, fontaines et sources.....	14
Figure 9 :	Carte de l'aléa remontée de nappe au droit du site (source : BRGM)	15
Figure 10.	Carte de l'aléa retrait gonflement des argiles (source : BRGM).....	15
Figure 11.	Implantation de la zone d'étude sur le zonage sismique en vigueur au 1er mai 2011.....	16
Figure 12 :	Carte des cavités recensées par le BRGM	17
Figure 13 :	Position des carrières présentes dans le secteur sur fond de carte géologique au 1/50 000 (échelle non conservée)	18
Figure 14 :	Vue aérienne des carrières présentes au lieu-dit Les Lavières, à 1 km à l'Est du projet	19
Figure 15 :	Vue aérienne du secteur en 1953	20
Figure 16 :	Vue aérienne du secteur Sud du projet photovoltaïque en 1963.....	20
Figure 17 :	Zone boisée dans le Sud du projet photovoltaïque, en cours de défrichage en 1970.....	21



Figure 18 : Secteur potentiellement remanié entre HB4 et HB5 (vue aérienne de 1948).....	21
Figure 19 : Vue du secteur de l'éolienne HB1 depuis l'Ouest.....	22
Figure 20 : Vue du secteur de l'éolienne HB2 depuis le Nord.....	23
Figure 21 : Vue du secteur de l'éolienne HB3 depuis l'Est.....	23
Figure 22 : Vue du secteur de l'éolienne HB4 depuis l'Ouest.....	24
Figure 23 : Vue du secteur de l'éolienne HB5 depuis l'Ouest.....	24
Figure 24 : Vue de la partie Nord du projet photovoltaïque, depuis le Nord-Est.....	25
Figure 25 : Vue de la partie centrale du PS depuis le carrefour RD944/RD956.....	25
Figure 26 : Vue de la partie Sud du PS (avec le talweg en creux au centre), depuis le Sud-Est.....	25
Figure 27 : Vue de la partie Sud du projet photovoltaïque depuis le Sud-Ouest.....	26
Figure 28 : Emplacement des indices géologiques relevés lors de la visite in situ.....	27

Table des annexes

Annexe I :	Photographies prises lors de la visite de site
Annexe II :	Plan de repérage des photographies prises



1. Introduction

La société **ENERTRAG** intervient dans le cadre du développement du projet éolien du Haut du Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont, sur la commune d'Aigremont, dans le département de l'Yonne (89).

- le projet éolien du Haut des Bois comprend 5 éoliennes HB1 à HB5, au Nord du village ;
- un projet photovoltaïque au sol, dont la zone d'étude est d'environ 75 hectares, à l'Est du village.

Le type d'éolienne envisagé est une Vestas V136-4.2 MW d'une hauteur en bout de pale de 180 m pour un rotor de 136 m.

À la demande et pour le compte de la société **ENERTRAG**, Antea Group a réalisé une étude géotechnique préliminaire de site visant à établir une synthèse des données existantes sur les contextes hydrogéologique et géotechnique des projets.

Cette étude préalable est basée sur une recherche bibliographique et sur une visite de terrain.

Ce rapport d'étude présente une synthèse des données obtenues. Il est composé :

- d'une étude bibliographique des données géologique, hydrogéologique et géotechnique au droit du site,
- de la synthèse de ces données pour définir un modèle géotechnique préliminaire du site,
- du principe de fondation envisageable,
- d'un premier avis sur les aléas et risques naturels à prendre en compte.

La présente étude est une mission d'ingénierie géotechnique de type « étude préliminaire de site » G1 au sens de la classification des missions types d'ingénierie géotechnique (cf. norme française NF P 94-500 de novembre 2013).

Ce rapport est indissociable de ses annexes.

2. Synthèse géologique et géotechnique

2.1. Documents transmis

Pour cette étude, les informations et documents suivants nous ont été fournis par ENERTRAG :

- Un plan de masse du projet de parc éolien à l'échelle 1/2000 en date du 26/09/2019 ;
- Une esquisse de la zone concernée par le projet photovoltaïque ;
- Un extrait de l'étude d'impact Santé et Environnement (pages 309 à 312).

2.2. Localisation du projet

Le projet concerne la construction de 5 éoliennes dénommées HB1 à HB5 au Nord et au Nord-Est de la commune d'Aigremont, dans le département de l'Yonne (89).

Un projet photovoltaïque au sol est actuellement étudié sur une zone d'étude de 75 hectares, prévu également sur la commune d'Aigremont, à environ 750 m à l'Est du village.

Ce périmètre d'étude est plus large que l'emprise finale du projet qui sera retenu, en sachant qu'il ne pourra pas dépasser une surface de 30 ha dans le respect de critères mis en place sur le département de l'Yonne pour les projets photovoltaïques au sol sur des terrains agricoles.

La localisation des éoliennes HB et la délimitation du secteur prévu pour le parc solaire PS sont indiquées sur la Figure 1 suivante.

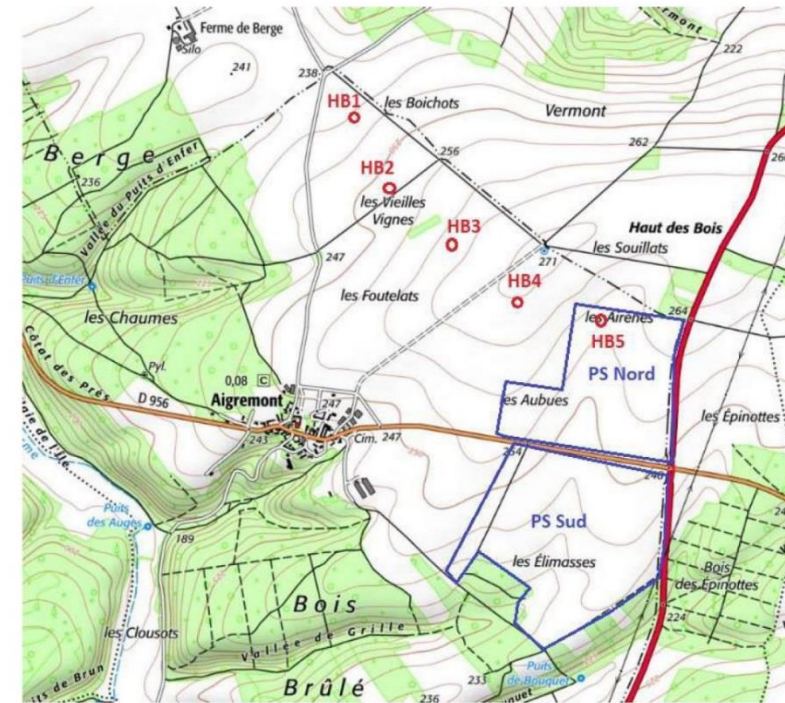


Figure 1. Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont (89) – Localisation sur fond IGN 1/25 000 (Échelle non conservée)

Les terrains concernés sont très majoritairement des terres agricoles, entrecoupées de chemins ruraux et de deux routes, la RD944 qui délimite la zone d'étude à l'Est, et la RD956, qui traverse le secteur destiné à l'aménagement du projet photovoltaïque au sol.

Les éoliennes seront réparties sur environ 1500 m, le long d'un axe orienté NO/SE, à proximité de la crête de la colline du Haut-Des-Bois, qui sépare la vallée du Serein au Nord-Est, de la vallée de Vaucharme au Sud-Ouest.

Le site se trouve à une altitude qui varie entre + 240 m et + 270 m NGF environ au niveau des éoliennes.

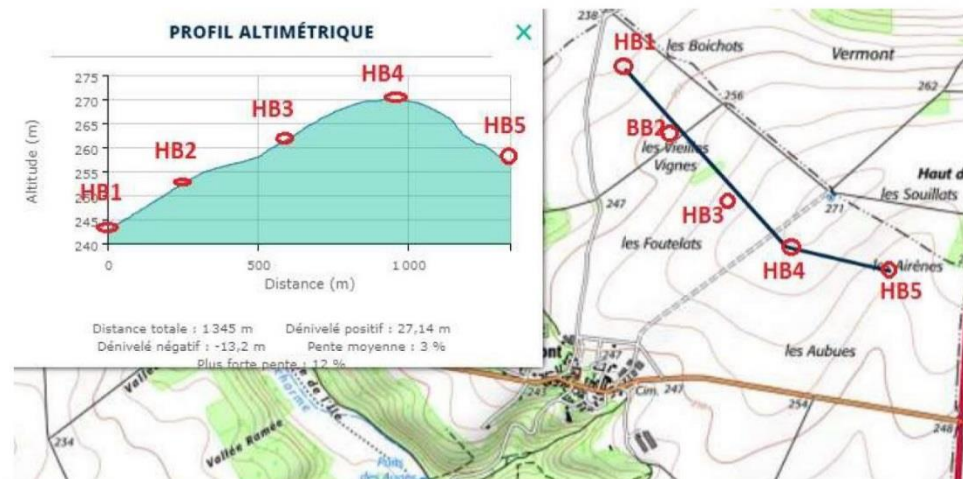


Figure 2 : Profil altimétrique NO-SE au droit du parc éolien en projet

Le projet photovoltaïque sera aménagé sur le flanc SE de cette même colline, entre les altitudes +228 m au Sud et +264 m au Nord, soit un dénivelé d'environ 35 m.

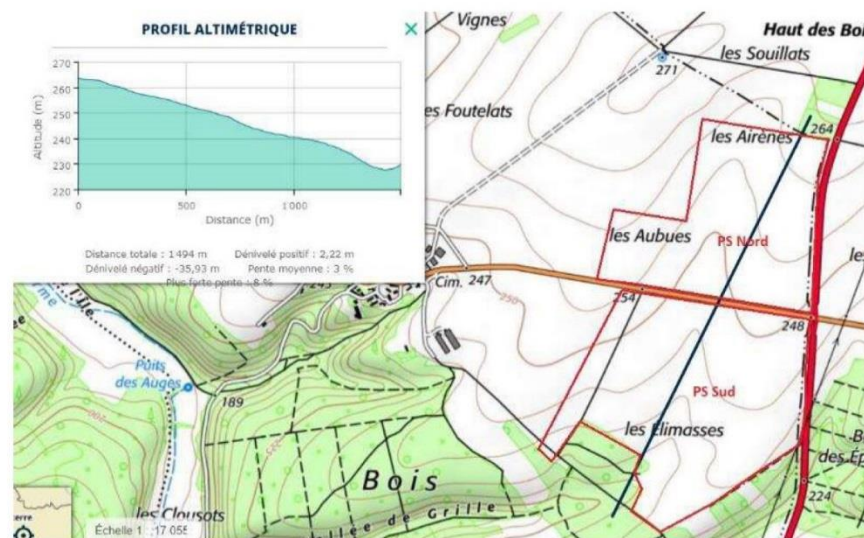


Figure 3 : Profil altimétrique NE-SO au droit du parc solaire en projet

Pour le projet photovoltaïque, la zone d'étude s'étend sur environ 75 hectares, dans une zone avec des pentes orientées vers le Sud et avec la présence d'un talweg orienté NE-SO, assez marqué (5 à 10 m de profondeur), correspondant à un vallon sec (pas de cours d'eau).

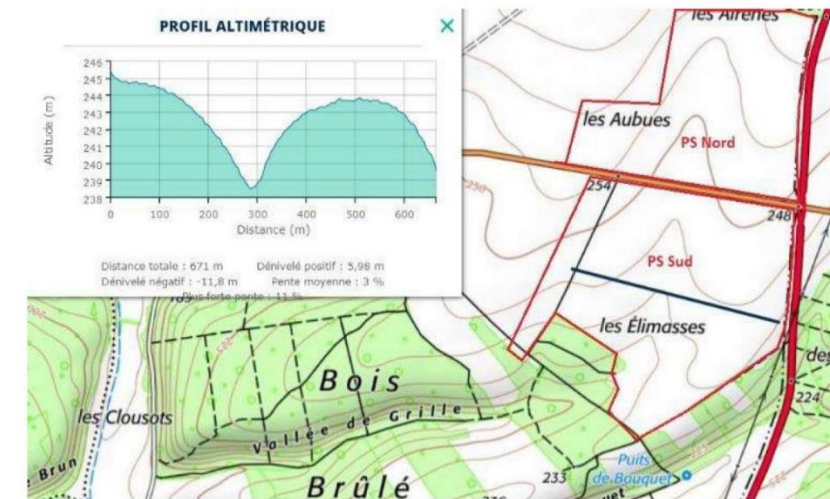


Figure 4 : Profil altimétrique OE en travers du talweg, au droit de la partie Sud du parc solaire

2.3. Contexte géologique et hydrogéologique

Les données ayant permis d'établir le contexte géologique et hydrogéologique du secteur proviennent des sources suivantes :

- Cartes géologiques du BRGM, feuille de Chablis à l'échelle 1/50 000,
- Cartes IGN à l'échelle 1/25 000,
- Banque de données du BRGM,
- Documents et données Antea Group.

2.3.1. Géologie

D'après la carte géologique, la base de données du BRGM (BSS) et nos propres données, la coupe géologique à l'aplomb du site est la suivante :

- **Calcaires de Tonnerre (J7a)** du Kimméridgien Inférieur en partie haute du site, au droit notamment de HB4 et HB5, constitués de calcaires crayeux blancs parfois oolithiques, riches en fossiles récifaux ;
- **Calcaires de Commissey et de Bazarnes (J6b)** de l'Oxfordien supérieur sur le reste de l'emprise du projet, constitués de calcaires gris sublithographiques, généralement massifs, avec quelques niveaux marneux.

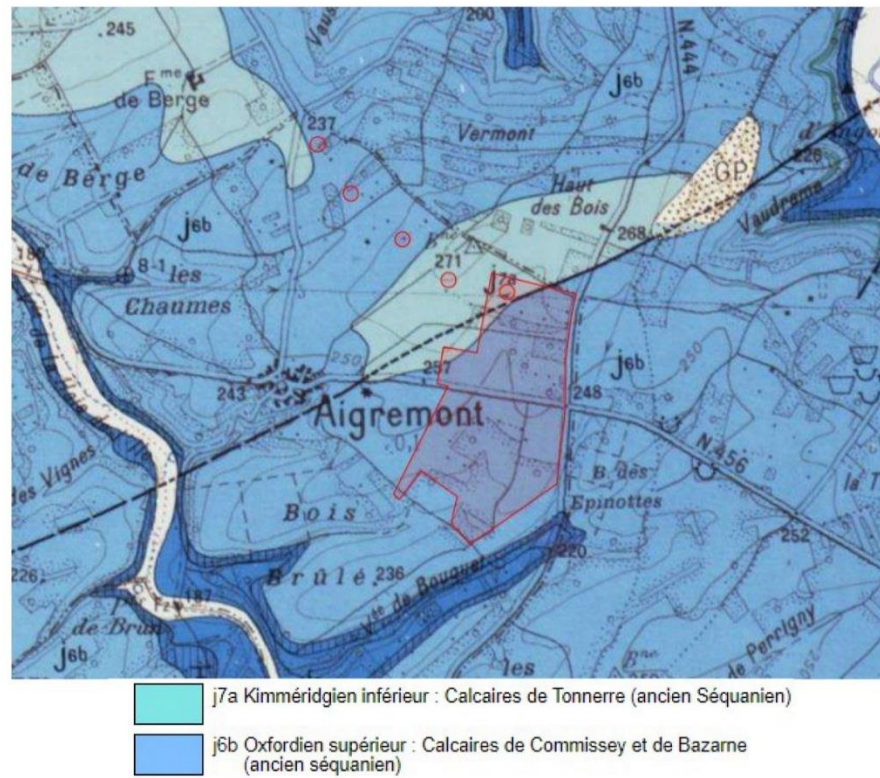


Figure 5. Extrait de la carte géologique – Feuille de Chablis (Source : BRGM 1/50 000 - Échelle non conservée)

Expérience Antea Group locale :

Antea Group a étudié le parc des Vents du Serein en 2019. L'éolienne E1 de ce parc est situé à moins d'1 km de l'éolienne la plus proche du projet du Haut des Bois.

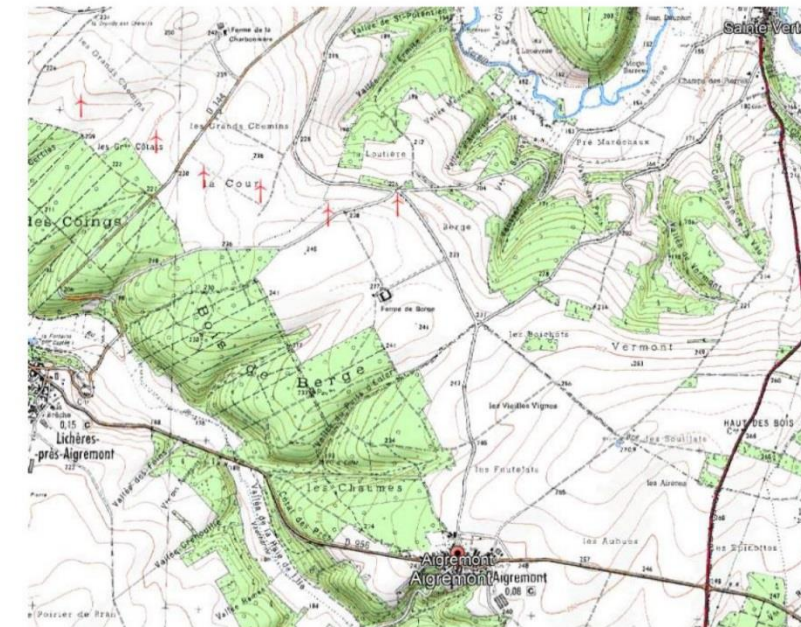


Figure 6 : Eoliennes (en rouge) du parc des Vents du Serein

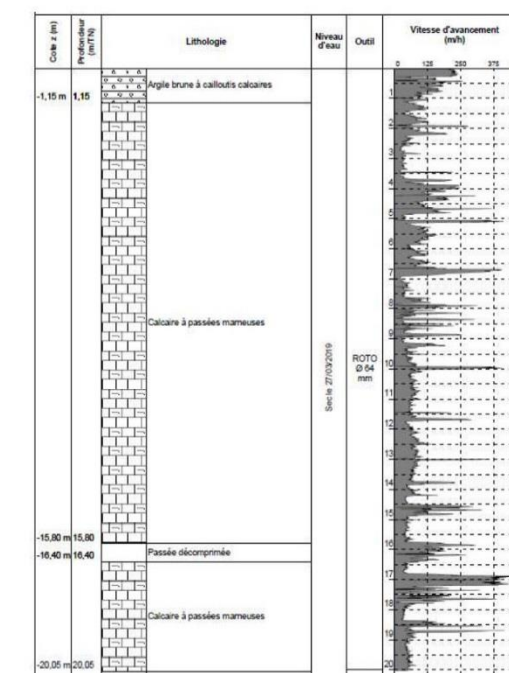


Figure 7 : Extrait du sondage SP1 mené sur E1 – Vents des Serein

Il ressort de la campagne d'investigations les éléments suivants :

- La présence d'une argile blocailleuse sur 1,0 à 2,5 m/TN environ,
- Un calcaire sous-jacent dur, fissuré, avec des passées marneuses moins compactes,
- L'absence d'eau jusqu'en fin de sondage (20 m).

2.3.2. Hydrogéologie

En préambule, il convient de préciser que les conditions de nappe sont très importantes pour le choix du diamètre de fondation. Le risque de présence d'eau souterraine autour des fondations, même de manière transitoire lors de phénomènes pluvieux exceptionnels, conduit à retenir une fondation plus lourde pour compenser la poussée d'Archimède.

■ Nappe des calcaires

Les calcaires jurassiques sont généralement affectés de fissures favorisant le développement de karsts, qui induisent une perméabilité toujours importante.

La présence de petits aquifères individualisés, en liaison avec les niveaux marneux, est toutefois localement possibles.

D'après les côtes altimétriques des résurgences (sources) et la situation des éoliennes (majoritairement au niveau des crêtes), la nappe des calcaires n'intéresse a priori pas le projet.

➔ **On retiendra que les projets du Haut des Bois et photovoltaïque d'Aigremont, en situation topographique élevée par rapport aux alentours, ne devraient pas être intéressés par des nappes, du fait de la perméabilité a priori importante du sous-sol calcaire fissuré.**

2.3.3. Réseau hydrographique

Aucun cours d'eau permanent n'est présent au niveau de la colline où seront implantés les éoliennes et le parc solaire. Ce secteur n'est parcouru que par quelques talwegs et des vallons secs.

En revanche, de nombreux puits (puits d'Enfer, puits des Auges, puits de Bouquet, puits de Brun) et des fontaines ou sources, parfois captées (fontaine d'Angousse, la Fontaine, source Saint Potentien), ainsi que des stations de pompage, sont présentes au niveau des flancs ou du fonds des deux vallées du Serein au Nord-Ouest et de Vaucharme au Sud-Ouest, qui encadrent la colline du Haut des Bois.

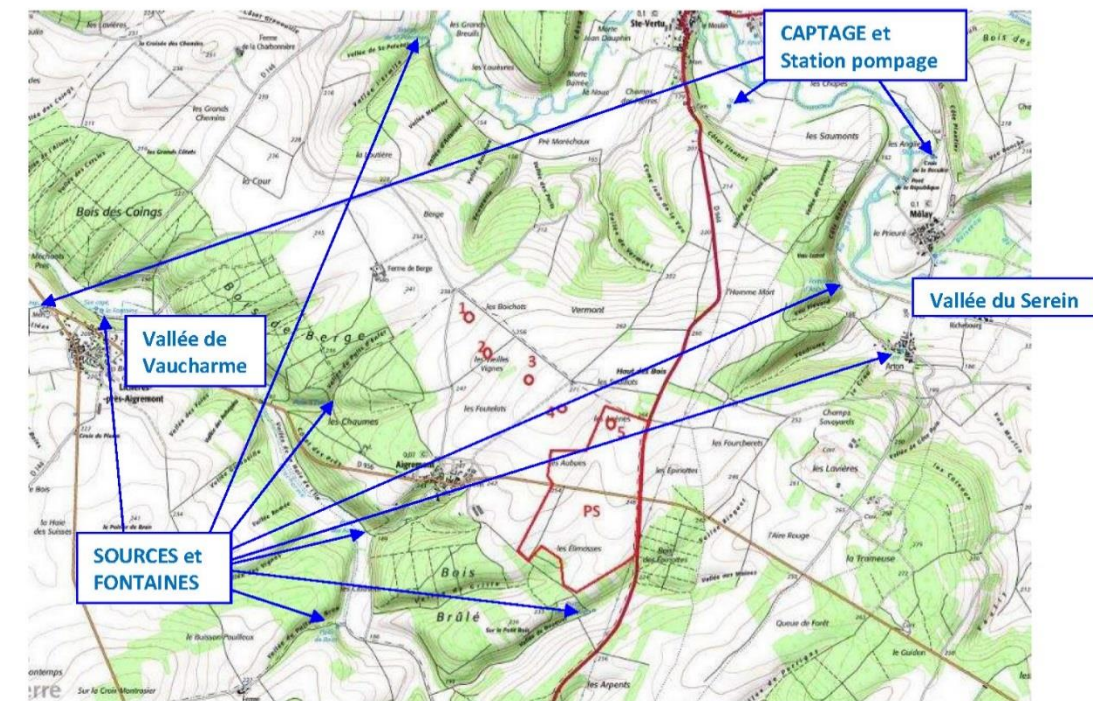


Figure 8 : Carte IGN avec réseau hydrographique, puits, fontaines et sources

Les puits et cours d'eau sont situés à plus d'1 km du projet et à une cote topographique de l'ordre de 50 m sous le terrain naturel des projets d'énergie renouvelables, confirmant le caractère profond de la nappe source vis-à-vis du projet.

2.3.4. Inondation

Il ressort des cartes d'aléa remontée de nappe, que les deux projets ne se trouvent pas dans des zones sensibles aux remontées de nappe.



Figure 9 : Carte de l'aléa remontée de nappe au droit du site (source : BRGM)

2.3.5. Aléa retrait gonflement des argiles

D'après les données du BRGM issues du site www.georisques.gouv.fr, la zone d'étude est localisée en zone d'aléa a priori nul vis-à-vis du phénomène de retrait gonflement des argiles pour les ouvrages superficiels.

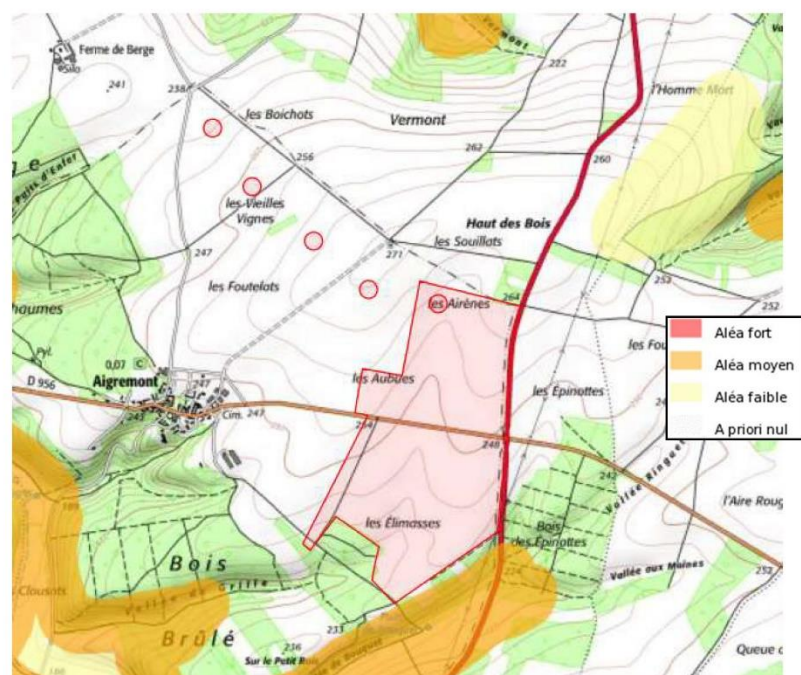


Figure 10. Carte de l'aléa retrait gonflement des argiles (source : BRGM)

2.4. Aléa sismique

Afin de correspondre aux nouvelles normes européennes (EUROCODE 8), une réévaluation du zonage sismique français a été réalisée en 2005 par le BRGM.

Basée sur une approche probabiliste de l'aléa sismique, la nouvelle carte d'aléa prévoit un découpage du territoire français en communes et non plus en cantons. Le nouveau zonage comprendrait alors 5 zones :

1. zone de sismicité 1 : sismicité très faible,
2. zone de sismicité 2 : faible,
3. zone de sismicité 3 : modérée,
4. zone de sismicité 4 : moyenne,
5. zone de sismicité 5 : forte.

Selon la carte en vigueur au 1^{er} mai 2011, les projets éoliens et photovoltaïque à Aigremont sont classés en zone d'aléa très faible, l'accélération de référence a_{gr} est égale à 0,4 m/s². Le risque de liquéfaction des sols n'est pas à vérifier pour ce niveau d'aléa sismique.



Figure 11. Implantation de la zone d'étude sur le zonage sismique en vigueur au 1er mai 2011

2.5. Aléa souterrain

L'aléa souterrain au droit du parc éolien du Haut des Bois est un aléa lié à l'existence d'un réseau hydrogéologique de type karstique.

Les circulations d'eau dans les calcaires, et plus généralement dans les matériaux « solubles », s'opèrent par le biais de fissures et failles plus ou moins élargies par des phénomènes de dissolution.

Ce réseau hydrogéologique karstique peut donner lieu à des dépressions ou à des orifices en surface, liés à des effondrements en profondeur.

Quelques cavités d'origine naturelle sont identifiées à proximité du projet (Gouffre, Grottes des Fossettes).

➤ Bases de données

La base de données nationale sur les cavités et mouvement de terrains (géorisque) recense quelques cavités naturelles sur le territoire des communes voisines. On note toutefois que ces cavités sont majoritairement situées en fond ou flancs de vallée.

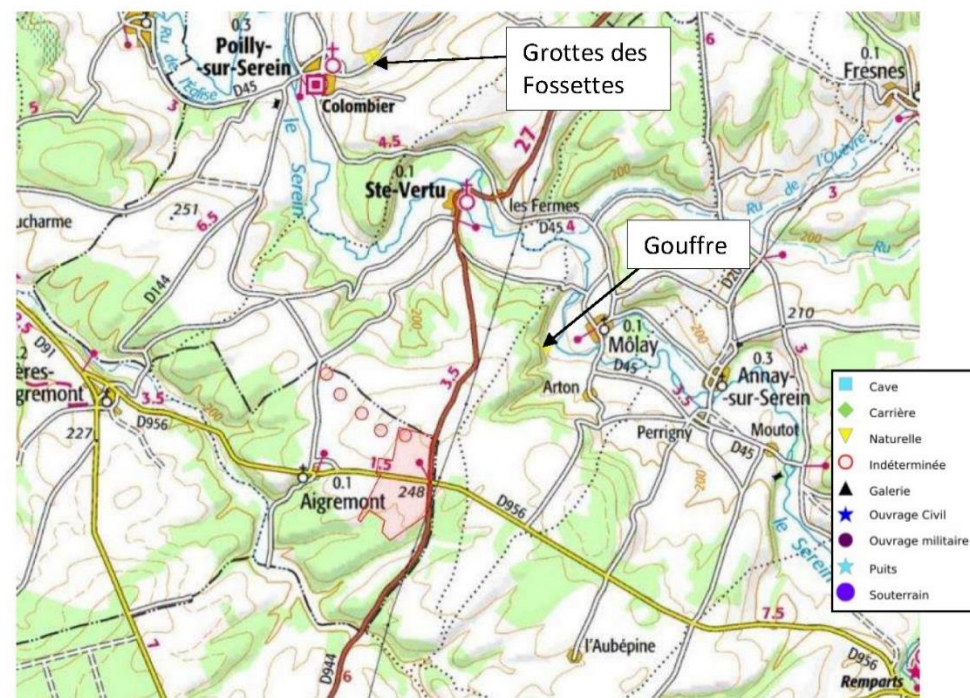


Figure 12 : Carte des cavités recensées par le BRGM

- L'aléa karstique est difficilement quantifiable, il est jugé **faible** dans le secteur étudié.

2.6. Carrières de surface

De nombreuses carrières à ciel ouvert, parfois en activité, sont également présentes à proximité des parcs en projet, notamment au lieu-dit Les Lavières, à environ 1 à 2 km à l'Est de la zone étudiée.

La société Pierre Mureuse exploite dans ces carrières la Pierre de Môlay, calcaire sous forme de « laves », dalles calcaires naturelles ou « lavière ».

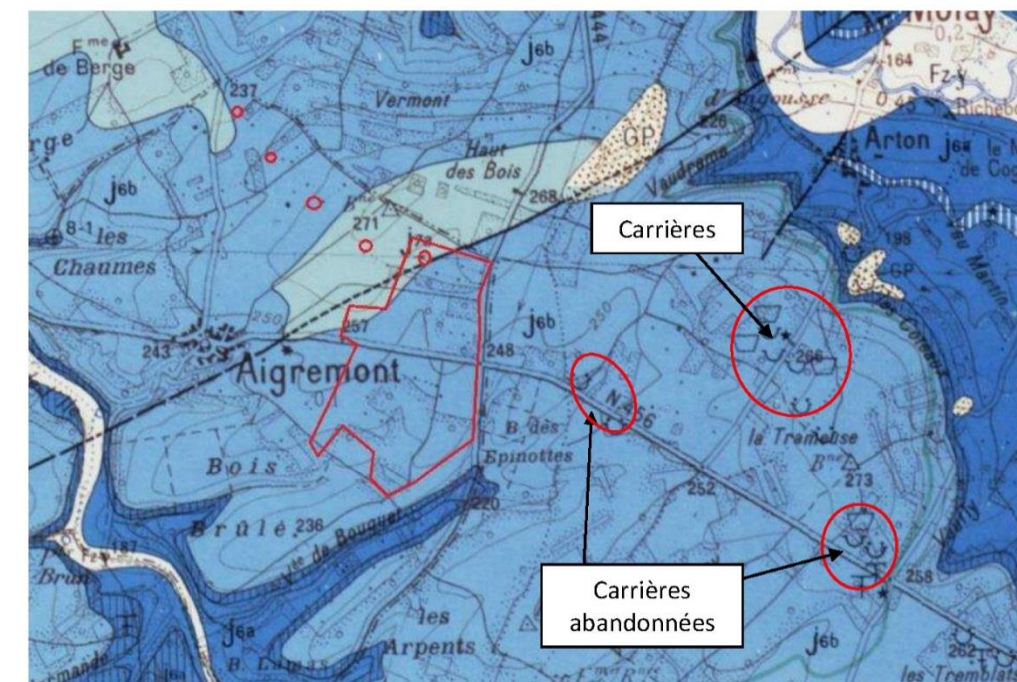


Figure 13 : Position des carrières présentes dans le secteur sur fond de carte géologique au 1/50 000 (échelle non conservée)



Figure 14 : Vue aérienne des carrières présentes au lieu-dit Les Lavières, à 1 km à l'Est du projet

2.7. Étude des photographies aériennes

Nous avons étudié les vues aériennes anciennes prises par l'IGN au droit du projet.

Les terrains sont occupés depuis les années 1940 et 1950 par des champs qui présentent un parcellaire très morcelé, avant les remembrements des années 1960 et 1970.

La partie Sud du projet photovoltaïque est bien plus boisée en 1953 et 1963 qu'aujourd'hui.

Certaines zones boisées sont en cours de défrichage sur la vue aérienne de 1970, où l'on peut voir des arbres abattus.

Sauf localement, le défrichage est quasiment achevé dès les années 1980.

Aucun bâtiment ou carrière ne sont visibles au droit des éoliennes ou du projet photovoltaïque.



Figure 15 : Vue aérienne du secteur en 1953



Figure 16 : Vue aérienne du secteur Sud du projet photovoltaïque en 1963



Figure 17 : Zone boisée dans le Sud du projet photovoltaïque, en cours de défrichage en 1970

Une zone semble remaniée entre HB4 et HB5, et correspond peut-être à une ancienne carrière (zone en bleu). Elle pourrait se trouver au droit d'une future piste du projet.



Figure 18 : Secteur potentiellement remanié entre HB4 et HB5 (vue aérienne de 1948)

Aucune autre anomalie visuelle n'a attiré notre attention sur les photographies aériennes anciennes.

2.8. Visite de site

Une visite de site a été effectuée afin de repérer des indices concernant : la géologie, la géomorphologie, la présence de cavité ou d'autres singularités pouvant être prises en compte pour cette étude.

La visite a été effectuée le 8 février 2022 par un géologue géotechnicien.

Au cours de cette visite, les zones d'implantation futures des éoliennes et du projet photovoltaïque, ainsi que les terrains et bois alentours ont été inspectées.

Les positions approximatives des éoliennes sont matérialisées sur les vues suivantes par des cercles rouges (échelle non respectée).

L'éolienne **HB1** est située dans des champs cultivés, le long d'un chemin agricole, présentant peu de relief, avec des pentes légères en direction du Sud-Ouest.

Des cailloutis et quelques blocs calcaires sont visibles dans les champs, mais aucun indice karstique ou affleurement ne sont visibles.



Figure 19 : Vue du secteur de l'éolienne HB1 depuis l'Ouest

L'éolienne **HB2** est également située dans des champs cultivés, le long d'un chemin agricole, avec des reliefs très doux, et des pentes de quelques % en direction du Sud-Ouest.

De très nombreux cailloutis sont visibles dans les champs, et le chemin agricole adjacent est affecté par de profondes ornières, avec quelques flaques d'eau.

Aucun indice karstique ou affleurement ne sont visibles.



Figure 20 : Vue du secteur de l'éolienne HB2 depuis le Nord

L'éolienne HB3 est située dans des champs cultivés et proche d'un parc à mouton, à l'écart des chemins agricoles et à environ 150 à 200 m d'un mât de mesure de vents.

Le secteur présente également des pentes faibles en direction du Sud-Ouest.

De très nombreux cailloutis sont visibles dans les champs dans le secteur.

Aucun indice karstique ou affleurement ne sont visibles.



Figure 21 : Vue du secteur de l'éolienne HB3 depuis l'Est

L'éolienne HB4 est située dans un champ cultivé (céréales), au niveau d'une petite crête.

Quelques cailloutis sont visibles dans les champs dans le secteur.

Aucun indice karstique ou affleurement ne sont visibles.



Figure 22 : Vue du secteur de l'éolienne HB4 depuis l'Ouest

L'éolienne HB5 est située dans un champ cultivé (céréales), au niveau du flanc Ouest d'un petit talweg (celui qui traverse du Nord au Sud l'emprise du projet photovoltaïque d'Aigremont).

Quelques cailloutis sont visibles dans les champs dans le secteur.

Les champs sont localement un peu bosselés à l'Ouest de HB5, peut être dans la zone potentiellement remaniée repérée sur les vues aériennes anciennes.

Aucun indice karstique ou affleurement ne sont visibles au droit de l'éolienne en projet.



Figure 23 : Vue du secteur de l'éolienne HB5 depuis l'Ouest

Le projet photovoltaïque sera établi à l'Est de la zone d'étude, au niveau de champs cultivés.

Il sera délimité à l'Est par la RD944, traversé en son centre par la RD956 et bordé au Nord, au Sud-Est et au Sud par des zones boisées.



Figure 24 : Vue de la partie Nord du projet photovoltaïque, depuis le Nord-Est



Figure 25 : Vue de la partie centrale du PS depuis le carrefour RD944/RD956

La topographie du projet photovoltaïque est principalement marquée par la présence d'un talweg ou vallon sec, orienté Nord-Sud.



Figure 26 : Vue de la partie Sud du PS (avec le talweg en creux au centre), depuis le Sud-Est



Figure 27 : Vue de la partie Sud du projet photovoltaïque depuis le Sud-Ouest

Un reportage photographique plus détaillé est disponible en Annexe.

Il ressort de la visite les points suivants :

- La géologie de surface correspond majoritairement à une terre végétale de faible épaisseur (a priori < 0.3m) ;
- Quelques rares affleurements rocheux en place ont pu être mis en évidence localement dans la partie Sud du projet, dans des secteurs accidentés, au niveau des talus des routes ou au droit de chemins d'exploitation agricoles ;
- Au droit des éoliennes 1 à 5, bien qu'aucun affleurement ait été observé (dû à la topographie présentant un relief très doux), les nombreux cailloux présents au sol, bien qu'ils ne soient pas en place, laissent apparaître la nature calcaire du sol ;
- Aucun réseau hydrographique de surface n'a pu être observé au niveau des talwegs orientés Nord-Sud, qui correspondent à des vallées sèches ;
- Des flaques d'eau résiduelles et quelques traces d'écoulement temporaire (petit dépôt de boue) sont présents localement, dans le fond du talweg, au Sud du parc solaire ;
- Aucune anomalie ou indice de type cavité, doline, effondrement ou affaissement n'a été observé.

En revanche, aucun point d'eau ou source n'a été repéré dans la zone d'étude, située sur des hauteurs qui dominent nettement les fonds de vallées avoisinantes.

Le puits du Bouquet, à l'Aval de la partie Sud du parc solaire, est situé dans un champ, en contrebas d'un bois et l'eau est visible dans le fond du puits, vers 5 à 6 m de profondeur environ.

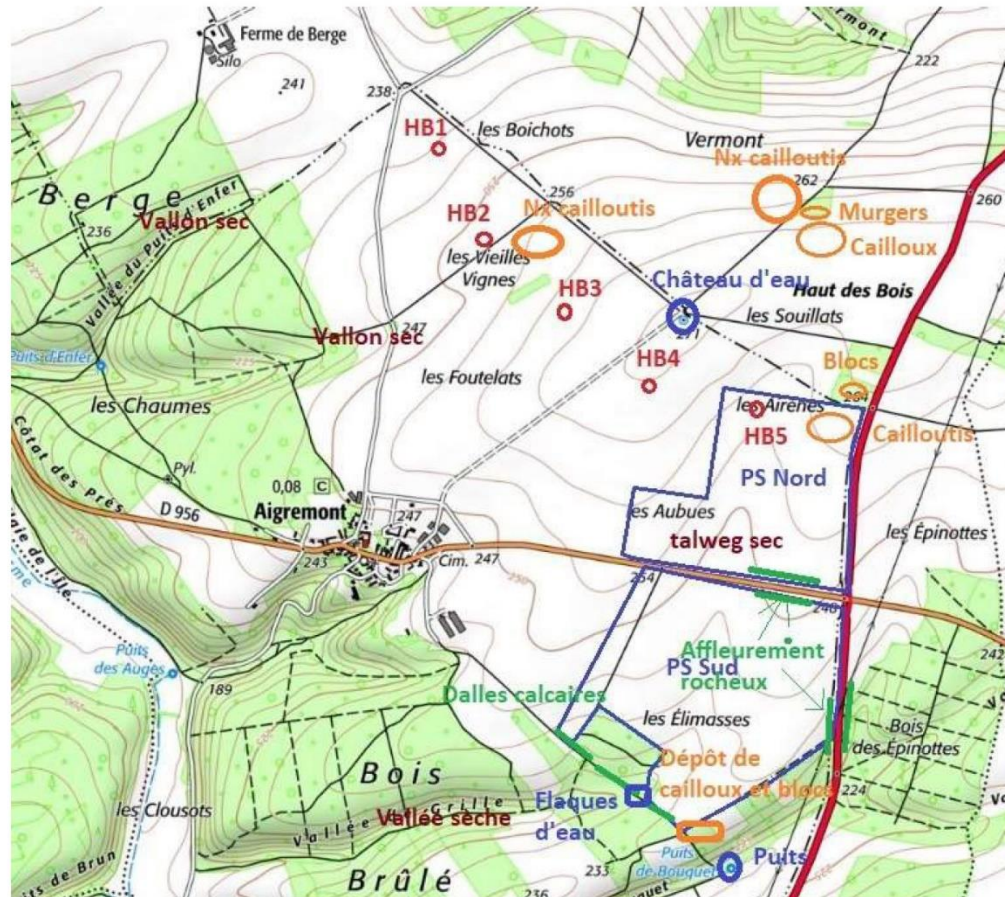


Figure 28 : Emplacement des indices géologiques relevés lors de la visite in situ

Les affleurements rocheux « en place », assez rares, sont figurés en vert.

La présence de blocs et de cailloutis calcaires remaniés (murgers, blocs, murets, cailloutis abondants dans les champs, pierres dans des souches déracinées), mais probablement d'origine très locale, est signalée en orange.

Les indices hydrographiques (flaques, puits, eau) sont marqués en bleu.

2.9. Conclusions et recommandations sur l'aléa souterrain

À l'issue de l'étude du risque souterrain, l'on retiendra les points suivants :

- Le risque de cavités dû à une **exploitation souterraine** des calcaires est **très faible à nul** au droit du site. Le calcaire étant sub-affleurant dans le secteur, une éventuelle exploitation se ferait plutôt en carrière à ciel ouvert. Une ancienne carrière potentielle a d'ailleurs été repérée sur les vues aériennes anciennes entre HB4 et HB5 ;

- Le risque de cavités dû à la présence d'un **réseau karstique** au sein des calcaires est difficilement quantifiable. Considérant l'analyse des photos aériennes et les observations lors de la visite de site, il sera considéré comme **assez faible** sur l'ensemble des éoliennes et du projet photovoltaïque (pas de dolines ou de dépression marquées, reliefs assez doux).

Considérant ces différents points, et au regard de l'enjeu, Antea Group estime le risque lié à de potentielles cavités comme **faible** à l'échelle du projet éolien du Haut des Bois.

2.10. Modèles géotechniques préliminaires

D'après la carte géologique et les éléments internes Antea Group, les éoliennes du projet reposent directement sur les calcaires.

Sur la base des données BSS et la carte géologique, on peut donc retenir les modèles géotechniques préliminaires suivants :

Éoliennes HB1 à HB5	
Formation	Épaisseur prévisionnelle
Terre végétale et argile blocailleuse	1,0 m à 2,5 m
Calcaires	> 30 m

Les calcaires sont susceptibles d'être recouverts d'une formation d'altération et de contenir des bancs ou inter-bancs plus marneux.

3. Fiche synthétique et conclusions

Ouvrages	Eoliennes du Haut des Bois	Projet photovoltaïque au sol d'Aigremont
Mode de fondation prévisionnel	Superficiel simple	Semelles superficielles ou pieux forés
Substitution de sol attendue	Non	Non
Profondeur d'assise	- 2 à -3 m / TN	--
Géologie prévisionnelle d'ancrage	Calcaires fracturés à compacts	
Prise en compte de sous-pression (nappe)	Sans eau	
Risques naturels	Cavités naturelles (Karst)	Aléa faible
	Cavités anthropiques (Carrières souterraines)	Aléa très faible
	Retrait-gonflement	Aléa a priori nul
Remarques particulières	La présence potentielle de blocs et d'une frange de calcaire fracturé en surface sera à prendre en compte au moment des terrassements. L'aléa karstique restant difficilement quantifiable, nous recommandons la réalisation de 4 sondages profonds (≥ 20 m) minimum au droit de chaque machine.	Le battage des pieux pour les tables photovoltaïques du <u>parc solaire</u> ne sera pas envisageable du fait de la présence de calcaires rocheux à très faible profondeur. Des pieux forés ou des fondations superficielles devront être retenus.

Selon la présente étude préliminaire, les principaux éléments remarquables sont :

- Un aléa cavité faible sur l'ensemble du site ;
- Un mode de fondation superficiel simple attendu pour l'ensemble des éoliennes du projet éolien du Haut des Bois
- Des fondations par semelle ou par pieux forés pour le parc solaire ;
- Afin de mieux cerner l'aléa lié aux cavités karstiques, nous recommandons la réalisation de 4 sondages profonds minimum au droit de chaque éolienne.

Cette étude préliminaire de stade G1 au sens de la norme NF P94-500 de novembre 2013 devra être complétée par une étude d'avant-projet (mission G2 AVP).

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont
(89)
Étude géologique et hydrogéologique préliminaire – Mission G1



Projet éolien du Haut des Bois et photovoltaïque au sol d'Aigremont
(89)
Étude géologique et hydrogéologique préliminaire – Mission G1

Annexe I : Photographies prises lors de la visite de site



ANNEXES

Annexe I :	Photographies prises lors de la visite de site
Annexe II :	Plan de repérage des photographies prises

1

Secteur de HB1 – vue d'ensemble depuis l'Ouest



2

Secteur de HB1 – Bois et cailloux dans les champs au NO de HB1



3

Aval de HB1 – Fond de vallon sec et bois



4

Vallon sec dans les bois à l'aval de HB1



5

Cailloux en lisière du bois



6

Secteur de HB1 et HB2 vue depuis le SO



1

2



7



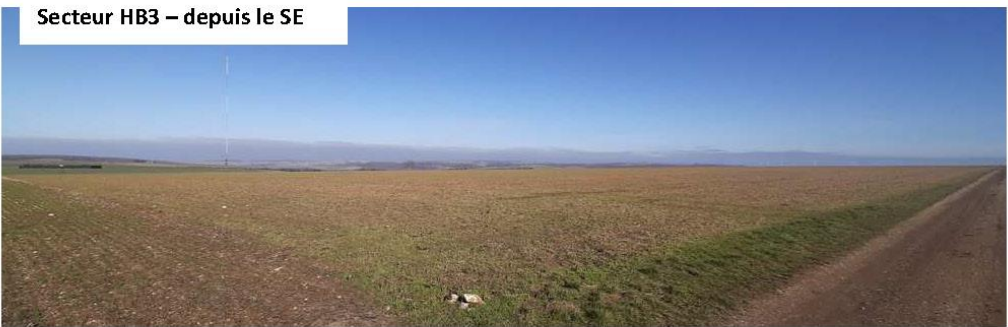
8



9



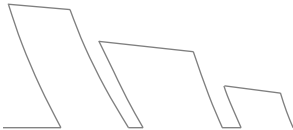
10



11



12



13

Vallon sec à l'aval de HB2 et HB3



14

Vallon sec dans les bois au Sud du PE



15

Champs puis vallée du Serein au Nord du site



5

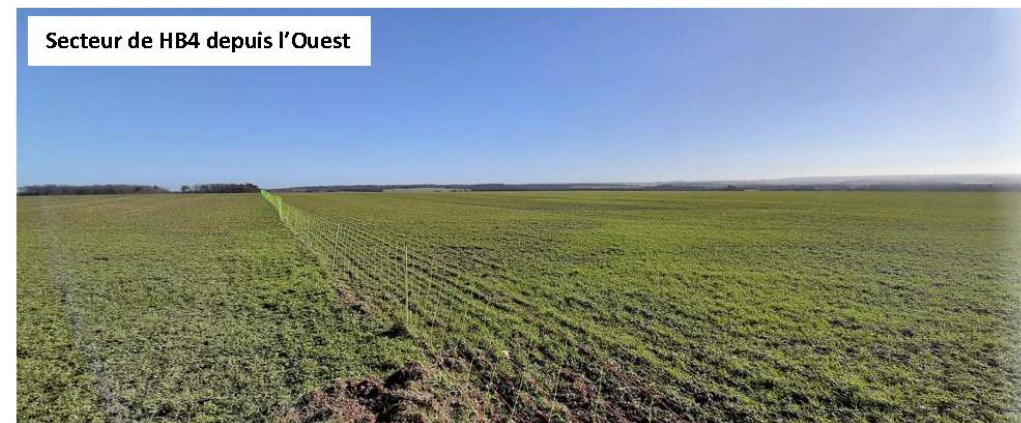
16

Petit bois au Nord de HB4 et HB5



17

Secteur de HB4 depuis l'Ouest



18

Secteur de HB5 et Nord du PS avec talweg



6

19 Bois au Nord du projet photovoltaïque



20 Nord-Est du projet photovoltaïque



21 Projet photovoltaïque vue de l'Est



22 RD956 au milieu du projet photovoltaïque



23 Affleurement rocheux dans le talus de la RD956



24 Partie Nord du projet photovoltaïque depuis l'Ouest



25

Sud du projet photovoltaïque depuis le Nord-Est



26

Affleurement rocheux dans le talus de la RD944



27

Talus de part et d'autre de la RD944



9

28

Murger dans les bois à l'Aval du PS



29

Sud-Est du PS vue depuis le SO



30

Partie Sud du projet photovoltaïque depuis le SE



10

31 Gros tas de pierre au Sud du projet photovoltaïque



32 Puits de Bouquet, à l'aval du projet photovoltaïque (eau vers -5-6 m)



33 Extrémité Sud du talweg, au Sud du projet photovoltaïque



34 Affleurements rocheux au droit du chemin agricole au Sud



35 Flaques d'eau et traces d'écoulement temporaire dans le fond du talweg



36 Murgers à la lisière du bois, au Sud du projet photovoltaïque



Annexe II : Plan de repérage des photographies prises

37

Vue de la partie SO du projet photovoltaïque



38

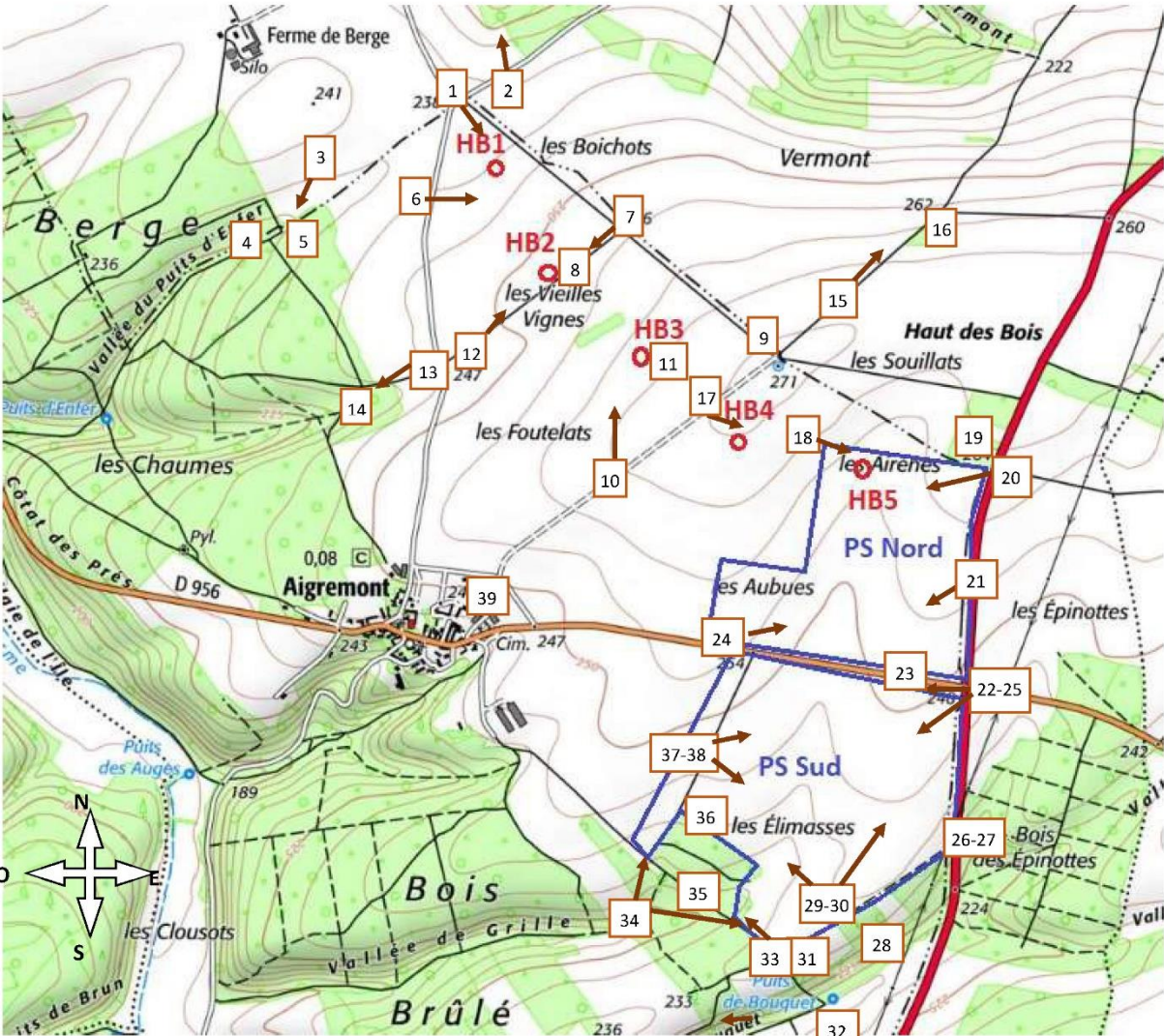
Vue du Sud du projet photovoltaïque depuis l'Ouest



39

Maisons et murs anciens du village constitués de calcaire blanc en plaquettes (pierre locale)





Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement
et de la valorisation des territoires



Références :



Portées
communiquées
sur demande

Annexe 19

Etude sur les effets des parcs solaires sur la végétation



De effecten van zonneparken op vegetatie

Onderzoek in dertien Nederlandse zonneparken naar vegetatie, bodem en microklimaat

Door de toenemende vraag naar duurzame energie verschijnen er steeds meer grondgebonden zonneparken in Nederland. Dit leidt tot bezorgdheid over de mogelijke ecologische effecten. Ten behoeve van de publieke discussie is het belangrijk om de effecten op de lokale vegetatie zo goed mogelijk te kwantificeren. Dit artikel beschrijft de resultaten van een veldstudie naar de effecten van Nederlandse zonneparken op lokale vegetatie, bodem en microklimaat.

De energietransitie is in volle gang. De inzet van fotovoltaïsche (PV) zonnepanelen neemt hierbij sterk toe. In 2019 was het geïnstalleerde vermogen aan zonnepanelen in Nederland al 70 keer zo hoog als in 2010 (CBS, 2020), en hoewel de panelen voornamelijk op daken worden geplaatst zijn ook grondgebonden zonneparken in het landelijk gebied in opkomst. Het is nog onduidelijk wat de effecten van deze zonneparken zijn op de lokale biodiversiteit. Nederlandse literatuurstudies over dit onderwerp zijn vooral gebaseerd op internationale literatuur, waarin de abiotische factoren licht (Kok et al., 2017; Klaassen et al., 2018) en water (Klaassen et al., 2018), de vóór plaatsing aanwezige natuurwaarden en het huidige landbeheer (Klaassen et al., 2018; Van der Zee et al., 2019) naar voren worden gebracht als belangrijke factoren. Nederlandse veldstudies om effecten te kwantificeren zijn klein in aantal en kleinschalig van opzet, waardoor statistische toetsing ontbreekt (zie bijvoorbeeld Frambach et al., 2018).

Enkele internationale studies naar vegetatie in zonneparken laten zien dat er verschillen optreden in het microklimaat onder en tussen de panelen (Marrou et al., 2013; Armstrong et al., 2016; Suuronen, 2017; Hassanpour Adeg et al., 2018). Zo bleek 's zomers de temperatuur onder de panelen lager dan in een onbedekte referentiesituatie en waren de fluctuaties in zowel temperatuur als luchtvochtigheid kleiner (Armstrong et

al., 2016; Suuronen, 2017; Hassanpour Adeg et al., 2018). Dit suggereert een milder microklimaat onder de panelen dat gunstig kan zijn voor vegetatieontwikkeling. De zonnepanelen kunnen de vegetatie beschermen tegen te felle instraling, uitdroging en weersinvloeden zoals wind of hevige regenval (Parker & McQueen, 2013; Sinha et al., 2018).

Studies naar conventionele zuidopstellingen in gebieden met een gematigd klimaat rapporteren een variabele impact op vegetatie. Regelmatig werd een reductie in vegetatiegroei en/of soortenrijkdom aangetoond onder of tussen de paneelrijen (Herden et al., 2009; Armstrong et al., 2016; Beatty et al., 2017). Uit andere rapportages, vaak geïnitieerd door de PV-sector, blijkt dat de biodiversiteit wel kan toenemen in parken met lage initiële natuurwaarden, zoals intensief beheerd grasland met een lage soortenrijkdom. Dit is mogelijk met behulp van het inzaaien van het terrein met zaadmengsels (Dupraz et al., 2011; Armstrong et al., 2016; Sinha et al., 2018), een goed aangepast maaieregime (Peschel et al., 2010; Parker & McQueen, 2013; Montag et al., 2016) of extensieve of roterende begrazing (Parker & McQueen, 2013; Hassanpour Adeg et al., 2018; Sinha et al., 2018). Deze studies evalueren echter meestal alleen de soortenrijkdom tussen de rijen en niet de invloed van de zonnepanelen op de vegetatie direct eronder.

Wetenschappelijk artikel

zonneparken
vegetatie
microklimaat
bodem
biodiversiteit

C.G.M. (Charlotte) Knegt
Masterstudent Bio Inspire
Innovation, Universiteit Utrecht

K. (Klaske) van Wijngaarden
Masterstudent Environmen
t Biology, Universiteit Utrecht

P.A. (Pita) Verweij
Energy & Resources,
Copernicus Institute of
Sustainable Development,
Universiteit Utrecht,
Princetonlaan 8a, 3584 CB
Utrecht
p.a.verweij@uu.nl

M.B. (Merel) Soons
Ecologie & Biodiversiteit,
Departement Biologie,
Universiteit Utrecht

Foto: Mark van Veen.
Voederwikke naast zonnepark.

Door de grote variatie in klimaatomstandigheden, vegetatietypen en onderzoeksmethodes in bovengenoemde studies zijn de ecologische effecten van gangbare zonneparken op lage, open vegetaties (voornamelijk grasland) in Nederland moeilijk in te schatten. Daarom kwantificeert onze studie de effecten van zonnepanelen op het functioneren van het lokale grasland aan de hand van zowel het absolute aantal plantensoorten (vanaf nu: soortenrijkdom), de evenredigheid van deze soortenrijkdom (vanaf nu uitgedrukt in Shannon-index) en vegetatiestructuur in Nederlandse zonneparken. Deze variabelen geven onder meer een indicatie van de beschikbaarheid van habitat en foeragemogelijkheden voor insecten, vogels en overige fauna en geven daarom een goede eerste indruk van de gezondheid van het ecosysteem.

De vegetatieontwikkeling is naar verwachting sterk afhankelijk van lichtinval, temperatuur en bodemvocht. Daarom zijn ook deze factoren direct onder de zonnepanelen gemeten en vergeleken met de situatie daarbuiten. Tot slot is voormalig landgebruik van het zonnepark meegenomen in de analyse.

Deze studie is een eerste baseline-onderzoek voor dertien zonneparken verspreid door het land. Voor zover de auteurs konden nagaan is een dergelijk onderzoek nog niet eerder op deze schaal uitgevoerd in Nederland. De resultaten van dit onderzoek zijn relevant voor actoren die betrokken zijn bij de energietransitie, in het bijzonder voor beleidsmakers, bedrijven in de energiesector en groenbeheerders van grondgebonden zonneparken.

Methode

Gedurende de maanden mei, juni en juli 2019 is veldwerk uitgevoerd in dertien Nederlandse zonneparken van nul tot drie jaar oud, die variëren in configuratie en beheer (zie figuur 1). De zonneparken waren aangelegd op braakliggend terrein, conventioneel intensief beheerd grasland, terrein vooraf ingezaaid met bloemrijk kruidenmengsel of terrein ingezaaid met graslandsoorten. Er zijn metingen gedaan aan vegetatie, bodem en microklimaat, op verschillende afstanden tot de zonnepanelen. Per zonnepark werden 5 à 6 transecten uitgezet, bestaande uit drie proefvlakken en een bijbehorend controleproefvlak, alle 1 m² in omvang. De proefvlakken lagen in het midden onder de rij zonnepanelen (PV), direct ten noorden van dezelfde rij (R1), direct ten zuiden van de volgende rij (R2) en in een onbedekte controlesituatie zonder schaduwval buiten het paneelveld (C) (zie figuur 2). In elk proefvlak is eenmalig het percentage aan vegetatiebedekking en de gemiddelde vegetatiehoogte gemeten. Vervolgens zijn vegetatie-opnames gemaakt volgens een gemodificeerde Braun-Blanquet-schaal met



Figuur 1 Overzicht van bezochte zonneparken in het kader van veldwerk.

Figure 1 Map of the solar parks visited for fieldwork.

14 klassen. Bij een bedekking van < 10% werd deze getoetst als 1, 2-5, 6-50 of > 50 individuen, volgens de standaard Braun-Blanquet-schaal (Braun-Blanquet, 1932 via Moore, 1962). Bij een bedekking meer dan 10% werd gewerkt met klassebreedtes van 10%. Het gemiddelde van deze klassen werd vervolgens gebruikt als gemiddelde werkelijke bedekking (GWB) per soort om de Shannon-index voor elk proefvlak te bepalen (Shannon, 1948).

Om het microklimaat in kaart te brengen werden per proefvlak ook het bodemvochtgehalte, het bodem-organischestofgehalte (OS) en de fotosynthetisch actieve straling (PAR) gemeten. De bodemvariabelen werden voor elk proefvlak bepaald aan de hand van een bodemonmonster gestoken tot een diepte van 20 cm. Met een droogstoof en een verassingsoven zijn respectievelijk het bodemvochtgehalte en bodem-OS bepaald. Met een AccuPAR PAR/LAI Ceptrometer, Model LP-80, is in elk proefvlak de fractie geabsorbeerde PAR (fAPAR) en de bladoppervlakte-index (LAI) van de vegetatie berekend (Decagon Devices Inc., 2016).

In totaal zijn 312 bodemanalyses uitgevoerd en 288 vegetatieopnames gemaakt, inclusief bijbehorende metingen aan het microklimaat. In de zonneparken werden per bezoek gedurende gemiddeld 7 uur en 48 minuten

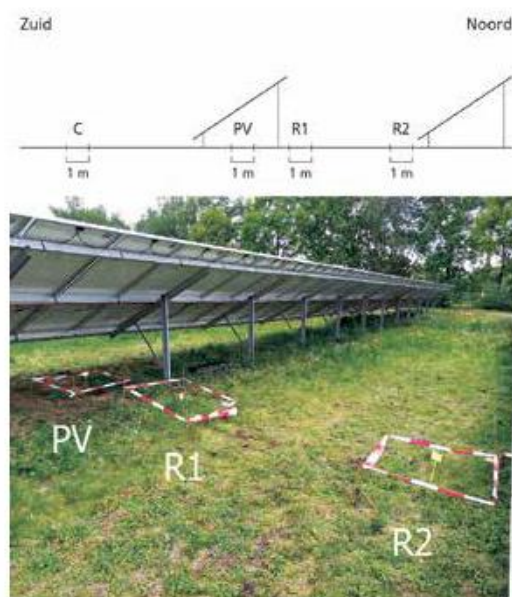


Figure 2 Locatie van proefvlakken PV, R1 en R2. Proefvlak C ligt aan de rand van het zonnepark op locaties met zo min mogelijk schaduwval. Foto gemaakt in zonnepark RWZI de Bilt.

Figure 2 Lay-out of treatment plots PV, R1 and R2. Plot C is placed on the outskirts of the park, where shadow is minimal. Picture was taken at solar park RWZI de Bilt.

de relatieve luchtvochtigheid en luchttemperatuur gemeten met hygrothermometers (Lascar EL-USB-2-LCD, model IP67; Lascar electronics, 2016) in de PV- en R2-proefvlakken.

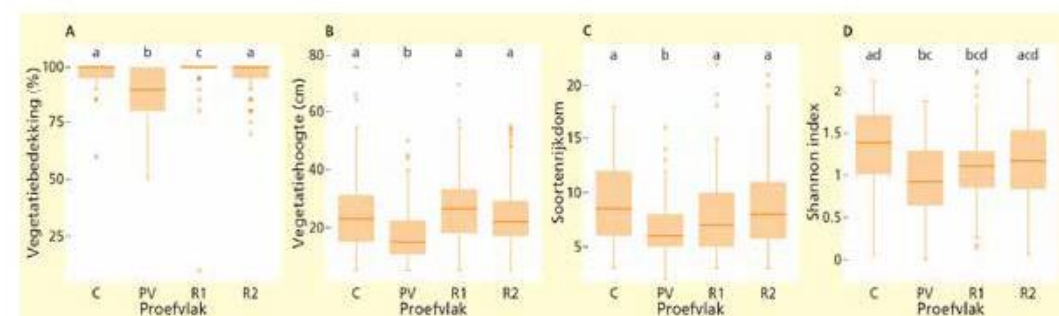
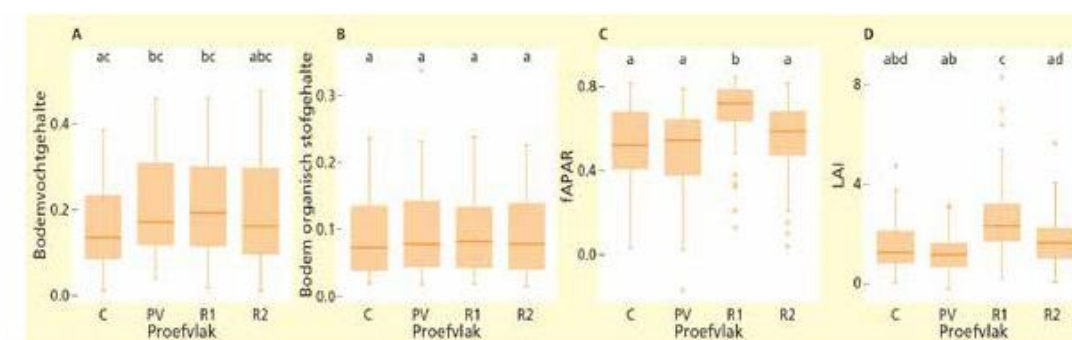


Figure 3 Boxplots with comparisons between treatments. A) Percentage vegetation cover (%). Kruskal-Wallis with Dunn's post hoc test. B) Vegetation height (cm). ANOVA with Tukey's post hoc test. C) Absolute species richness. ANOVA with Tukey's post hoc test. D) Shannon index. ANOVA with Tukey's post hoc test. Groups with significant differences ($p < 0.05$) are marked with letters a, b, c, d.

Figure 4 Boxplots with comparisons between treatments. A) Soil moisture content. Kruskal-Wallis with Dunn's post hoc test. B) Soil organic matter content. ANOVA with Tukey's post hoc test (N.S.). C) fAPAR. Kruskal-Wallis with Dunn's post hoc test. D) LAI. ANOVA with Tukey's post hoc test.



Resultaten

De vegetatiebedekking, -hoogte, soortenrijkdom en Shannon-index verschillen tussen de proefvlakken (figuur 3). Het percentage vegetatiebedekking in PV, dus onder de zonnepanelen, was significant lager dan in alle andere proefvlakken ($p < 0.005$, $X^2 = 48.099$) en ten minste -17% ten opzichte van R1, R2 en C. Ook de vegetatiehoogte (cm) was significant lager in PV dan in alle andere proefvlakken ($p < 0.0005$, $F = 8.463$), namelijk -30 tot -34%. De soortenrijkdom was in PV significant lager dan in R1, R2 en C ($p < 0.005$, $F = 7.449$); namelijk -20% ten opzichte van R1, -27% ten opzichte van R2, en -31% ten opzichte van C. De waarde van de Shannon-index in PV was significant lager dan in R2 (-18%) en in C (-28%) ($p < 0.05$, $F = 7.43$). Voor alle gemeten vegetatievariabelen waren de waarden in PV significant lager dan in C. Voor geen van de variabelen was er een significant verschil tussen R2 en C. De waarden van R1 lagen vrijwel altijd tussen die van C en R2 in.

In zowel PV als R1 was de bodem vochtiger dan in C (figuur 4A; $p < 0.05$, $X^2 = 9.4412$). Er waren geen significante verschillen in bodem-organischestofgehalte tussen de proefvlakken (figuur 4B). Er bleek een significant

verschil in fAPAR te zijn tussen R1 en de andere proefvlakken (figuur 4C; $p < 0.05$, $X^2 = 56.097$), waarbij in R1 23-33% meer van de inkomende PAR werd geabsorbeerd door de vegetatie. Tot slot was LAI significant hoger in R1 dan in de andere proefvlakken (figuur 4D; $p < 0.05$, $F = 20.17$) en was LAI tevens hoger in R2 dan in PV.

De gemiddelde temperatuur in PV was lager dan die in R2 (figuur 5); gemiddeld 5.3 °C lager dan in R2 ($p < 0.05$, $T = -5.4992$). Ook het verschil tussen minimum- en maximumtemperatuur was in PV kleiner: gemiddeld 9.4 °C ($p < 0.05$, $T = -4.9077$).

De relatieve luchtvochtigheid verschilde ook tussen PV en R2 (figuur 6). Gemiddeld bleek de relatieve luchtvochtigheid in PV 9.4% hoger dan in R2 ($p < 0.05$, $T = 3.0604$). Ook de gemiddelde dagelijkse fluctuatie tussen minimum- en maximumluchtvochtigheid was in PV 17.4% kleiner dan in R2 ($p < 0.05$, $T = -5.4355$).

Op zes locaties zijn de dataloggers 's nachts blijven liggen. Er zijn tijdens de nacht geen significante verschillen gevonden in temperatuur of luchtvochtigheidsgehalte tussen PV en R2. Figuur 5 en 6 laten daarom alleen de gegevens zien die overdag zijn verzameld.

De variatie in soortenrijkdom van de proefvlakken kan voor een groot deel verklaard worden door het voorma-

lig landgebruik (figuur 7). Ook de impact van de zonnepanelen op de soortenrijkdom was sterk afhankelijk van het landgebruik bij aanleg (two-way ANOVA met TukeyHSD post hoc test, $p < 0.005$, $F = 2.738$). In zonneparken aangelegd op voorheen braakliggend terrein was de soortenrijkdom voor alle proefvlakken substantieel hoger dan in conventioneel en ingezaaid grasland ($p < 0.0005$, +62% tot +145%). De soortenrijkdom in het zonnepark dat werd ingezaaid met een bloemrijk mengsel was voor alle proefvlakken significant hoger dan in conventioneel en ingezaaid grasland ($p < 0.005$), met uitzondering van PV. De tendens van afname van soortenrijkdom in PV ten opzichte van C was consistent voor de vier typen landgebruik, maar de afname was het sterkst in ingezaaid bloemrijk grasland (-52%, $n = 5$, $p < 0.05$, $F = 9.742$). In conventioneel grasland (-31%, $n = 39$, $p < 0.05$, $F = 6.054$) en in braakliggend land (-29%, $n = 16$, $p < 0.05$, $F = 5.364$) was deze afname minder sterk. In ingezaaid grasland was de invloed van de panelen op de soortenrijkdom minder sterk en niet significant (-13%, $n = 12$, $p > 0.05$, $F = 1.351$).

Discussie

De resultaten laten zien dat vegetatiebedekking, vegetatiehoogte, soortenrijkdom en Shannon-index significant lager zijn onder zonnepanelen (PV) dan in de controleproefvlakken (C) en de proefvlakken gelegen tussen de rijen (R2). Onder de zonnepanelen heerst een microklimaat dat gekenmerkt wordt door semipermanente schaduw, lagere temperaturen, gedempte temperatuurschommelingen en een relatief hoog bodem- en luchtvochtigheidsgehalte. De vegetatiebedekking, -hoogte, hoeveelheid bladoppervlak (LAI) en ingevangen licht (fAPAR) zijn het hoogst in de proefvlakken direct naast de panelen (R1). Tussen de proefvlakken C en R2 is weinig verschil gevonden. De soortenrijkdom op de parken

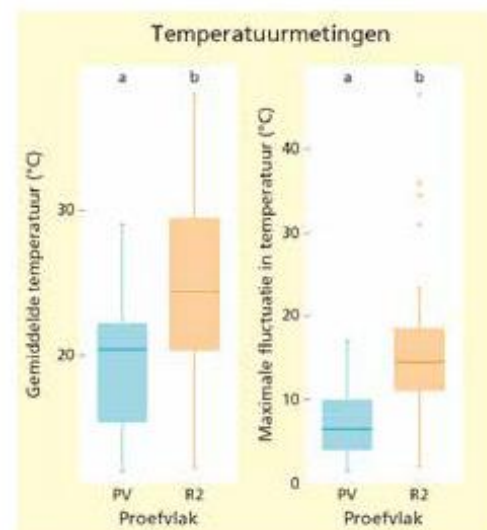


Figure 5 Boxplots with comparisons of temperature between treatments. A) Average temperature (°C), two-sample t-test. B) Maximal fluctuation in temperature (°C), two-sample t-test.

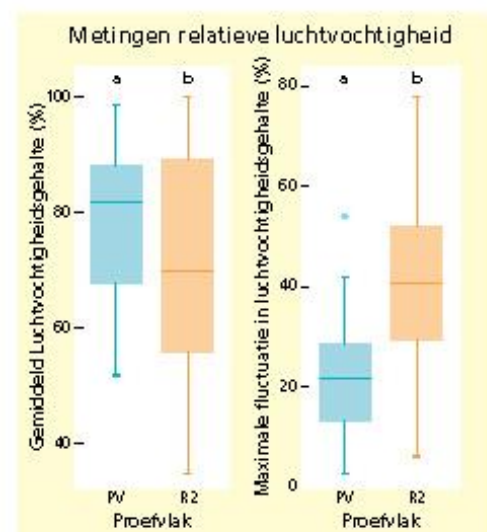


Figure 6 Boxplots with comparisons of relative air humidity between treatments. A) Average relative humidity (%), two-sample t-test. B) Maximal fluctuation in relative air humidity (%), two-sample t-test.

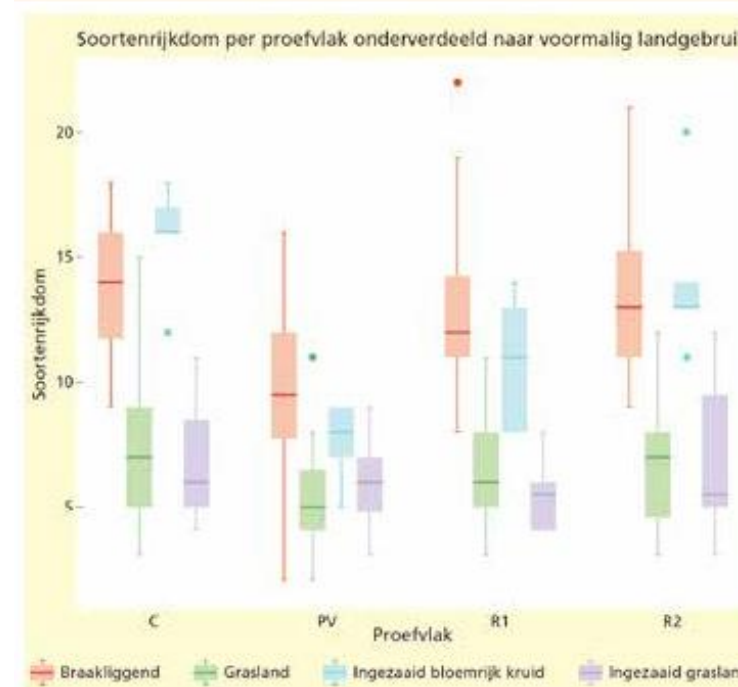


Figure 7 Comparison of absolute species richness per treatment, presented by the previous land-use type. Previous fallow land ($n = 16$ transects in 3 parks). Previous conventional intensively managed pasture ($n = 39$ transects in 7 parks). Sown with flower-rich herb mixture ($n = 5$ transects in 1 park). Sown with grassland species ($n = 12$ transects in 2 parks).

Figure 7 Comparison of absolute species richness per treatment, presented by the previous land-use type. Previous fallow land ($n = 16$ transects in 3 parks). Previous conventional intensively managed pasture ($n = 39$ transects in 7 parks). Sown with flower-rich herb mixture ($n = 5$ transects in 1 park). Sown with grassland species ($n = 12$ transects in 2 parks).

is meer afhankelijk van het type landgebruik bij aanleg dan van de afstand tot het paneel.

Bovenstaande bevindingen gaan gepaard met observaties van een hoog percentage kale grond en dood materiaal in PV. In tegenstelling tot een gebrek aan vocht, zoals gesuggereerd in de literatuur (Montag et al., 2016; Kok et al., 2017; Frambach et al., 2018) duiden onze data eerder op een gebrek aan licht (figuur 4C) als de belangrijkste oorzaak van het afsterven van vegetatie; de bodem- en luchtvochtigheid zijn immers hoger in PV dan in de overige plots.

De waarden van vegetatiebedekking, -hoogte, hoeveelheid bladoppervlak (LAI) en ingevangen licht (fAPAR) waren in R1 hoger dan in C. Deze proefvlakken liggen een deel van de dag in de schaduw en vangen afgewaterd regenwater van de panelen op, wat resulteert in het significant hogere bodemvochtgehalte ten opzichte van C. De aantoonbaar hogere absorptie van licht in R1 ten opzichte van PV, R2 en C suggereert een hogere activiteit van fotosynthese, die wellicht samenhangt met een hogere biomassa. Een andere verklaring kan zijn dat R1 in de gecreëerde luwte van de panelen ligt, waardoor de vegetatie beschermd wordt tegen extremere weersomstandigheden, in lijn met Parker & McQueen (2013) en Sinha et al. (2018). De overeenkomst tussen de vegetatie en bodemaspecten in R2 en C doet vermoeden dat de afstand tussen de paneelrijen zodanig was dat de vegetatiegroei in R2 weinig werd beïnvloed. Om dat de hoogte van de paneelafstanden varieerde tussen de bezochte zonneparken, zijn deze afstanden met elkaar vergeleken aan de hand van de ratio tussen de afstand tussen twee rijen en het hoogste punt van de constructie. In de bezochte parken varieerde deze ratio tussen 0,6 en 2,7. In drie parken waar de ratio tussen rijafstand en hoogte lager was dan 1,3, was de soortenrijkdom in R2 significant lager dan in C (one-way ANOVA en TukeyHSD posthoc test, p

bodem tussen de rijen direct ten zuiden van de paneeltafels verschillen nauwelijks van vegetatie en bodem in de controlesituatie. Aan de hand van dit onderzoek lijkt een rijafstand van ten minste 1,5 keer de hoogte van de paneeltafels voldoende kansen te bieden voor de vegetatieontwikkeling. In zonneparken met hogere initiële soortenrijkdom is de negatieve impact van de zonnepanelen op de soortenrijkdom het grootst. Als zonneparken worden aangelegd op een locatie met een lage soortenrijkdom is daarentegen winst voor vegetatieontwikkeling te behalen door beheer gericht op verschraving en het inzaaien met een passend kruidenrijk zaadmengsel.

Summary

Ecological impacts of ground-mounted solar parks on local vegetation - vegetation, soil, and microclimate in thirteen solar parks in the Netherlands **Charlotte Knegt, Klaske van Wijngaarden, Pita Verweij & Merel Soons**

solar parks, vegetation, microclimate, soil, biodiversity

Ground-mounted solar parks are rapidly expanding in the Netherlands. It is critical to monitor their effects on vegetation, soil, and microclimate. We quantified the short-term impact of solar panels in thirteen solar parks across the Netherlands. Under solar panel arrays, vegetation cover, absolute species richness and Shannon diversity were reduced compared to the surrounding area. Day-time temperatures and temperature fluctuations were lower under solar panels, while soil and air moisture levels were higher. Directly north of solar panel arrays, absolute species richness and Shannon diversity were reduced, but vegetation was taller with a higher veg-

Ten slotte

Zonneparken zijn relatief nieuw in Nederland en deze resultaten geven een eerste indicatie van de ontwikkeling van de aanwezige ecosystemen. Ook andere aspecten van biodiversiteit, zoals bodemleven en de aanwezigheid van insecten, vogels en (kleine) zoogdieren zullen nader moeten worden onderzocht. Daarnaast is het belangrijk om over langere periodes te monitoren om de gevonden trends in de data te kunnen valideren.

Dit onderzoek is uitgevoerd in samenwerking tussen de Universiteit Utrecht en Lievense | WSP. De auteurs bedanken ook Holland Solar, zonneparkbeheerders en andere betrokkenen voor hun bijdragen.

etation cover. Soil moisture was highest here. South of panel arrays, vegetation and soil parameters were comparable to the control situation without solar panels. Reduction of species richness depended strongly on previous land use and was highest in parks with high initial biodiversity value. It is therefore advised to avoid such areas in solar park allocation. By contrast, our findings suggest that enhancement of biodiversity is possible by planning solar parks in areas with low initial biodiversity value and proper solar park design and management (i.e. targeted at removal of nutrients and seeding of forb mixtures).

Literatuur

Armstrong, A., N.J. Ostle & J. Whitaker, 2016. Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. *Environmental Research Letters* 11(7): 12.

Beatty, B., J. Macknick, J. McCall et al., 2017. Native vegetation performance under a solar PV array at the National Wind Technology Center. Golden (United States) National Renewable Energy Lab. (NREL), NREL/TP-1900-66218.

Braun-Blanquet, J., 1932. Plant sociology (Transl. G. D. Fuller and H. S. Conrad). New York. McGraw-Hill.

CBS, 2020. Productie groene elektriciteit in stroomversnelling. www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/10/productie-groene-elektriciteit-in-stroomversnelling (geraadpleegd 20 oktober 2020).

Dupraz, C., H. Marrou, G. Talbot et al., 2011. Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes. *Renewable Energy* 36(10): 2725-2732.

Decagon Devices Inc., 2016. AccuPAR PAR/LAI Ceptometer, Model LP-80 - Operator's Manual. (Decagon Devices, Inc. Ed.). Washington. Pullman.

Frambach M, Y. Liu, L. Mazolla et al., 2018. Combining solar panels and agriculture. Analysing the impact on soil biodiversity. Wageningen. Studentenrapport Wageningen Universiteit.

Hassanpour Adeg, E., J.S. Selker & C.W. Higgins, 2018. Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency. *PLoS ONE*: 13(11): e0203256.

Herden, C., J. Rassmus & B. Gharadjedaghi, 2009. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bonn. Bundesamt für Naturschutz.

Klaassen, R.H.G., T. Schaub, H. Ottens et al., 2018. Literatuurstudie en formulering richtlijnen voor een ecologische inrichting van zonneparken in de provincies Groningen en Noord-Holland: Eindrapportage. Groningen. University of Groningen.

Klimek, S., M. Hofmann & J. Isselstein, 2007. Plant species richness and composition in managed grasslands: the relative importance of field management and environmental factors. *Biological conservation*, 134(4): 559-570.

Kok, L., N. van Eekeren, W.H. van der Putten et al., 2017. Zonneparken en bodemafdekking: trade-offs of win-win bij energie-opwekking en bodemfuncties? *Bodem* 27(4):18-21.

Lascar electronics, 2016. EL-USB-2-LCD Temperature, Humidity and Dew Point Data Logger with LCD Screen. Wiltshire.

Marrou, H., L. Guillioni, L. Dufour et al., 2013. Microclimate under agrivoltaic systems: Is crop growth rate affected in the partial shade of solar panels? *Agricultural and Forest Meteorology* 177: 117-132.

Montag, H., G. Parker & T. Clarkson, 2016. The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Study. Clarkson and Woods & Wychwood Biodiversity.

Moore, J.J., 1962. The Braun-Blanquet system: a reassessment. *The Journal of Ecology* 50(3): 761-769.

Parker, G.E., & C. McQueen, 2013. Can Solar Farms Deliver Significant Benefits for Biodiversity? Preliminary Study July-August 2013. Unpublished.

Peschel, T., N. Boenigk & B. Dannemann, 2010. Solar parks - Opportunities for Biodiversity. A report on biodiversity in and around ground-mounted photovoltaic plants. *Renews Special* 45: 3-34.

Shannon, C.E., 1948. A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal* 27(3): 379-423.

Sinha, P., B. Hoffman, J. Saker et al., 2018. Best practices in responsible land use for improving biodiversity at a utility-scale solar facility. *Case Studies in the Environment*: 2(1): 1-12.

Suuronen, A., 2017. Ecological and social impacts of photovoltaic solar power plants and optimization of their locations in northern Chile. Jyväskylä (Finland). Jyväskylä studies in biological and environmental science 338.

Tälle, M., B. Deák, P. Poschlod et al., 2018. Similar effects of different mowing frequencies on the conservation value of semi-natural grasslands in Europe. *Biodiversity and Conservation*, 27(10): 2451-2475.

Van der Zee, F., J. Bloem, P. Galama et al., 2019. Zonneparken. *LANDSCHAP* 36(4): 235-239.

Annexe 20
Avis Etat-Major des Armées





État-major des Armées
État-major de zone de défense de Metz
Division appui des formations

07 AVR. 2022

Metz, le 31 MARS 2022
N° 504464 /ARM/EMA/EMZD Metz
/DIV.ADF/BSI/SSEU/NP
EP3285

Le général de corps d'armée Alexandre d'ANDOUQUE de SÉRIÈGE,
gouverneur militaire de Metz,
officier général de zone de défense et de sécurité Est,
commandant de zone terre Nord-est,
commandant des forces françaises
et de l'élément civil stationnés en Allemagne
à
monsieur le directeur d'ENERTRAG.

OBJET : projet parc photovoltaïque au sol – Aigremont (89).
RÉFÉRENCE : courriel du 23 mars 2022.

Par correspondance visée en référence, vous me consultez à propos du projet de parc photovoltaïque au sol, sur la commune d'Aigremont.

En réponse, j'ai l'honneur de vous faire connaître que je n'émetts aucune objection à cette demande.

En effet, aucun immeuble militaire ne se trouve dans le périmètre d'implantation et ce dernier n'impacte pas les servitudes d'utilité publique relevant du ministère des Armées.

Pour le commandant de zone Terre Nord-est et par délégation,
le colonel (T) Dominique LAMBERT,
commandant la division appui des formations

1, boulevard Clemenceau
BP 30001 – 57044 METZ CEDEX 1
martine.florsch@intradef.gouv.fr
Dossier suivi par : AAP1 Martine VUILLAUME

1/2

LISTE DE DIFFUSION

DESTINATAIRE :

- ENERTRAG.

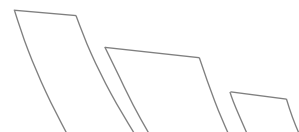
COPIES :

- COMBdD Orléans ;
- DMD 89 Auxerre ;
- ESID/DGP/BAD Rennes ;
- SDRCAM – BA 705 – section environnement aéronautique.

2/2

Annexe 21

Avis de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'État (DSAE)



TR: Projet photovoltaïque à Aigremont (89) - Préconsultation



dsae-dircam-sdrcam-nord-envaero.chef.fct@intradef.gouv.fr

À Florian Checco

Vous avez transféré ce message le 01/04/2022 14:05.



mer. 23/03/2022 12:41

Madame, Monsieur,

Votre projet photovoltaïque sur le territoire de la commune d'Aigremont (89) transmis par courriel en date du 23 mars 2022, ne présente pas une gêne avérée pour les armées.

Dans l'éventualité où ce projet subirait des modifications postérieures au présent courrier, il devra systématiquement faire l'objet d'une nouvelle consultation.

Ce document est établi sur la base des critères actuellement pris en compte par le ministère des armées et des informations recueillies à ce stade de la consultation. Il tient compte de la réglementation et des contraintes en vigueur au jour de l'étude.

Enfin, en ce qui concerne les immeubles militaires et les servitudes d'utilité public relevant du ministère des armées, votre projet ayant une hauteur inférieure à 50 mètres, vous devez également recueillir l'avis de l'État-major de la zone de défense de Metz - BSI/Section Domaine - 1 boulevard Clémenceau - CS 30001 - 57044 Metz Cedex 1.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

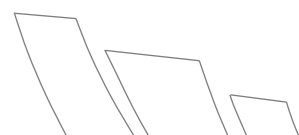
Adjudant-Chef MATHIEU Bruno
Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire Nord
Division Environnement Aéronautique
DSAE/DIRCAM/SDRCAM-NORD/DEA
Base aérienne 705 – Cinq Mars la Pile – RD 910
37076 TOURS CEDEX 02
Tél : 0245341487 / PNIA : 862271487
bruno.mathieu@intradef.gouv.fr



Direction de la sécurité aéronautique d'État
Direction de la circulation aérienne militaire
Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire nord

Annexe 22

Avis de la Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile Nord-Est (DSAC)



TR: Projet photovoltaïque à Aigremont (89) - Préconsultation

dsae-dircam-sdrcam-nord-envaero.chef.fct@intradef.gouv.fr
À Florian Checco


Répondre

Répondre à tous

Transférer



mer. 23/03/2022 12:41

 Vous avez transféré ce message le 01/04/2022 14:05.BO AP - cerfa_16017-02.pdf
.pdf FichierBO AP - PREC Aigremont 25000e.pdf
.pdf Fichier

Madame, Monsieur,

Votre projet photovoltaïque sur le territoire de la commune d'Aigremont (89) transmis par courriel en date du 23 mars 2022, ne présente pas une gêne avérée pour les armées.

Dans l'éventualité où ce projet subirait des modifications postérieures au présent courrier, il devra systématiquement faire l'objet d'une nouvelle consultation.

Ce document est établi sur la base des critères actuellement pris en compte par le ministère des armées et des informations recueillies à ce stade de la consultation. Il tient compte de la réglementation et des contraintes en vigueur au jour de l'étude.

Enfin, en ce qui concerne les immeubles militaires et les servitudes d'utilité public relevant du ministère des armées, votre projet ayant une hauteur inférieure à 50 mètres, vous devez également recueillir l'avis de l'État-major de la zone de défense de Metz - BSI/Section Domaine - 1 boulevard Clémenceau - CS 30001 - 57044 Metz Cedex 1.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Adjudant-Chef MATHIEU Bruno

Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire Nord

Division Environnement Aéronautique

DSAE/DIRCAM/SDRCAM-NORD/DEA

Base aérienne 705 – Cinq Mars la Pile – RD 910

37076 TOURS CEDEX 02

Tél : 0245341487 / PNIA : 862271487

bruno.mathieu@intradef.gouv.fr**MINISTÈRE
DES ARMÉES**Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la sécurité aéronautique d'État

Direction de la circulation aérienne militaire

Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire nord