



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE DES POPULATIONS

Projet de parc agrivoltaïque de Darcey (21)

Juillet 2023

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS.....6

1.1. Contexte réglementaire du Dossier d'Autorisation Environnementale6

1.2. Contexte réglementaire de l'étude d'impact.....6

1.3. Contenu de l'étude d'impact7

1.4. Présentation des bureaux d'études.....8

2. PRESENTATION DU PROJET9

2.1. Localisation géographique du projet9

2.2. Délimitation des aires d'études9

2.3. Etat actuel et historique du site10

2.3.1. Etat actuel du site 10

2.3.2. Historique de la zone du projet 11

2.4. Scénario de référence et évolution probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet12

2.5. Le porteur de projet – Plenitude14

2.5.1. Les chiffres clés de Plenitude..... 14

2.5.2. La force d'un mix énergétique et clés en main..... 14

2.5.3. Quelques réalisations..... 14

2.6. Généralités sur l'énergie solaire.....15

2.6.1. Rayonnement solaire, une énergie renouvelable à très long terme 15

2.6.2. Énergie solaire photovoltaïque 16

2.7. Situation actuelle.....19

2.7.1. Situation européenne..... 19

2.7.2. Situation en France 20

2.8. Conception du projet agrivoltaïque.....21

2.9. Éléments principaux du projet.....22

2.9.1. Technologie d'installation photovoltaïque 22

2.9.2. Technologie d'ancrage au sol 22

2.9.3. Le local technique de conversion d'énergie 23

2.9.4. Le poste de livraison..... 23

2.9.5. Le local de maintenance 24

2.9.6. Pistes..... 24

2.9.7. Accès, portail et les clôtures..... 24

2.10. Description détaillée du projet.....25

2.10.1. Puissance électrique installée et production escomptée..... 25

2.10.2. Travaux de démolition 25

2.10.3. Schéma d'implantation..... 26

2.10.4. Construction et exploitation du parc..... 27

2.11. Exploitation du parc.....28

2.11.1. Accès et surveillance 28

2.11.2. Exploitation, entretien du site, maintenance et supervision..... 28

2.12. Résidus et émissions attendus du projet28

2.13. Démantèlement et remise en état du site.....28

3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT30

3.1. Milieu physique30

3.1.1. Géomorphologie, topographie30

3.1.2. Contexte géologique.....31

3.1.3. Contexte hydrogéologique.....32

3.1.4. Les eaux superficielles.....35

3.1.5. Risques naturels.....38

3.1.6. Contexte climatique.....40

3.1.7. Qualité de l'air43

3.2. Milieu naturel44

3.2.1. Les périmètres d'inventaire et de protection44

3.2.2. Inventaires réalisés47

3.2.3. Résultats des inventaires48

3.2.4. Evaluation des enjeux fonctionnels.....56

3.2.5. Synthèse des enjeux écologiques identifiés56

3.2.6. Espèces exotiques envahissantes.....58

3.3. Milieu humain59

3.3.1. Population : répartition et évolution59

3.3.2. Habitat.....59

3.3.3. Activités économiques59

3.3.4. Etablissements recevant du public.....62

3.3.5. Urbanisme et propriété foncière.....63

3.3.6. Servitudes et réseaux divers64

3.3.7. Infrastructures et transports.....64

3.3.8. Ambiance sonore65

3.3.9. Risques technologiques65

3.4. Patrimoine culturel et paysager67

3.4.1. Contexte paysager, structure et entités paysagères.....67

3.4.2. Composantes paysagères : occupation des sols69

3.4.3. Topographie du secteur.....69

3.4.4. Éléments patrimoniaux.....70

3.4.5. Analyse paysagère de l'aire d'étude.....74

3.4.6. Tourisme82

3.4.7. Synthèse des enjeux paysagers.....83

3.5. Synthèse des enjeux de l'état initial83

4. CHOIX DU SITE ET VARIANTES DU PROJET85

4.1. La raison d'être du projet.....85

4.2. Pertinence du site pour le choix d'implantation d'une centrale photovoltaïque85

4.2.1. Critères du choix85

4.2.2. Compatibilité avec les usages du sol et accessibilité88

4.2.3. Compatibilité avec les documents d'urbanisme88

4.3. Analyse des variantes du projet de Darcey.....88

4.3.1. Variante 1 – variante initiale89

4.3.2. Variante 2 – variante retenue.....90

4.3.3. Synthèse des variantes92

5. ANALYSE DES IMPACTS.....93

5.1. Milieu physique94

5.1.1.	Impacts sur la topographie du site.....	94
5.1.2.	Impacts sur les sols	94
5.1.3.	Impacts sur les eaux souterraines.....	95
5.1.4.	Impacts sur les eaux superficielles	95
5.1.5.	Loi sur l’eau.....	96
5.1.6.	Risques naturels subis.....	97
5.1.7.	Impacts sur le climat et la qualité de l’air	97
5.2.	Milieu naturel	100
5.3.	Milieu humain	105
5.3.1.	Impacts sur la filière agricole.....	105
5.3.2.	Retombées économiques et fiscales	105
5.3.1.	Risques technologiques induits et subis.....	105
5.3.2.	Bruit	106
5.3.3.	Effets d’optique.....	106
5.3.4.	Champs électriques et magnétiques.....	107
5.3.5.	Déchets	107
5.4.	Patrimoine culturel et paysager	108
5.4.1.	Perceptions du site et zones d’influences visuelles (ZIV)	108
5.4.2.	Impacts sur le patrimoine et les espaces protégés	108
5.4.3.	Impacts sur l’environnement rapproché	109
5.4.1.	Insertion du projet dans le paysage.....	110
5.5.	Synthèse des impacts.....	113
6.	INCIDENCES NEGATIVES – VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES	116
7.	PROJETS VOISINS EN COURS D'INSTRUCTION – EFFETS CUMULES.....	117
8.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DIFFERENTS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	118
9.	QUALIFICATION DES MESURES	121
9.1.	Milieu physique	121
9.1.1.	Sol et géologie.....	121
9.1.2.	Eaux superficielles et captages d’alimentation en eau potable.....	122
9.2.	Milieu naturel	123
9.2.1.	Mesures d’évitement	123
9.2.2.	Mesures de réduction	123
9.2.3.	Mesures compensatoires.....	127
9.2.4.	Localisation des mesures	127
9.3.	Milieu humain	129
9.3.1.	Sécurité du personnel, des usagers et des habitats	129
9.3.2.	Mesures en faveur de l’économie agricole locale	131
9.4.	Patrimoine culturel et paysager	132
9.5.	Synthèse des mesures	134
9.6.	Mesures et coûts associés.....	137
10.	CONCLUSION	139
11.	ANALYSE DES METHODES UTILISEES.....	140
11.1.	Milieu physique	140

11.1.1.	Géologie et topographie.....	140
11.1.2.	Hydrogéologie et captages AEP.....	140
11.1.3.	Hydraulique et hydrographie.....	140
11.1.4.	Risques naturels.....	140
11.1.5.	Risques technologiques et industriels.....	140
11.1.6.	Climatologie.....	140
11.2.	Milieu naturel	140
11.2.1.	Données consultées	140
11.2.2.	Inventaire écologiques.....	140
11.3.	Milieu humain	140
11.3.1.	Données socio-économiques.....	140
11.3.2.	Activités humaines.....	140
11.3.3.	Urbanisme et propriété foncière.....	140
11.3.4.	Accessibilité	140
11.3.5.	Qualité de l’air	140
11.4.	Patrimoine et paysage.....	140
12.	GLOSSAIRE	142
13.	BIBLIOGRAPHIE.....	143

ANNEXES

ANNEXE 1 : Plan de localisation et plan des abords
ANNEXE 2 : Plan de masse du projet agrivoltaïque
ANNEXE 3 : Diagnostic écologique – TAUW France

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Contexte autour du site d'étude.....9

Figure 2 : Délimitation des aires d'étude (source : Géoportail)10

Figure 3 : Vue aérienne du site potentiel d'implantation (source : Géoportail)10

Figure 4 : Vue aérienne du site de 1948.....11

Figure 5 : Vue aérienne du site de 1991.....11

Figure 6 : Vue aérienne du site de 2000.....12

Figure 7 : Métiers de PLENITUDE (source : PLENITUDE)14

Figure 8 : Vue aérienne et localisation du projet d'Athies-Samoussy (source : PLENITUDE)14

Figure 9 : Vue aérienne et localisation du projet de Lanas : PLENITUDE)15

Figure 10 : Vue aérienne et localisation du projet de Clarensac : PLENITUDE)15

Figure 11 : Décomposition du spectre lumineux (source : <https://www.kartable.fr>)15

Figure 12 : Irradiation globale annuelle en Europe (condition optimale - source : op.europa.eu, Office des publications de l'Union européenne16

Figure 13 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque - Source : photovoltaïque.info16

Figure 14 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque -17

Figure 15 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque (source : www.edf.fr)17

Figure 16 : Production PV 2014 par technologie -18

Figure 17 : Évolution du coût et de la production de modules dans le monde - source : ADEME.....18

Figure 18 : Puissance photovoltaïque et production d'électricité annuelle en France - source : Observ'ER d'après les chiffres du SDES).....20

Figure 19 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin septembre 2021 - source : energies-renouvelables.org.....21

Figure 20 : Adaptation du projet agrivoltaïque (source : CETIAC, Plenitude).....22

Figure 21 : Exemple de module monocristallin - source Risen Solar Technology.....22

Figure 22 : Schéma des différentes méthodes d'ancrage photovoltaïque au sol – source : Gripple.....23

Figure 23 : Principe du local technique : source - EREA Ingénierie23

Figure 24 : Conteneur batterie – source : Plenitude23

Figure 25 : Poste de livraison - source : Plenitude24

Figure 26 : Plan de masse général - Source : PLENITUDE26

Figure 26 : Raccordement prévu du projet au poste source.....27

Figure 27 : Présentation de la topographie du secteur d'étude30

Figure 28 : Extrait de la carte géologique locale.....31

Figure 29 : Localisation de la ZIP par rapport aux masses d'eau souterraine - source : BRGM (Infoterre)32

Figure 30 : Masse d'eau souterraine 3310 - source : BRGM.....32

Figure 31 : Masse d'eau souterraine 3401 - Source: BRGM33

Figure 32 : Aquifères et vulnérabilités aux pollutions.....33

Figure 33 : Réseau hydrographique et captages AEP - source : IDÉO BFC34

Figure 34: Bassin versant Seine Normandie et Bassin de l'Armançon.....35

Figure 35 : Contexte hydrographique autour du site dans un rayon de 5 km– source : Géoportail.....35

Figure 36 : Contexte hydrographique autour du site dans l'aire d'étude rapprochée– source : Géoportail.....36

Figure 37 : Département de la Côte-d'Or Bassins versants et cours d'eau principaux (DDT21).....36

Figure 38: Etat écologique des masses d'eau et cours d'eau (SAGE Bassin Armançon)37

Figure 39 : Cartographie des zones soumises aux risques de retrait et gonflement des argiles (source : Géorisques)38

Figure 40 : Nombre de tornades recensées par département - Source : Kéraunos39

Figure 41: Zones à risque de tornades en France.....40

Figure 42 : Irradiation globale annuelle de la France – Solargis40

Figure 43 : Températures et ensoleillement - Station de Saint Martin du Mont / Dijon-Longvic – Source Infoclimat / Météo France.....41

Figure 44 : Précipitations - Station de Saint Martin du Mont - Source Infoclimat41

Figure 45 : Rose des vents - Station de Dijon-Longvic – Source : Windfinder.....41

Figure 46 : Vitesse et direction du vent pour la station du Dijon-Longvic sur la période 2022-2022 – source : Windfinder 42

Figure 47 : Densité de foudroiement (Ng) en France - source : Météorage43

Figure 48 : Nombre de jours de dépassements pour l'ozone, selon le seuil fixé par l'OMS (en haut), et le seuil fixé par l'UE (en bas).....44

Figure 49 : Localisation des périmètres Natura 2000 - source : Museum national d'histoire naturelle45

Figure 50 : Localisation des ZNIEFF - source : Museum national d'histoire naturelle46

Figure 51 : Localisation des sites classés et sites inscrits - source : Museum national d'histoire naturelle46

Figure 52 : Localisation des ZICO - source : Museum national d'histoire naturelle.....47

Figure 53 : Habitats naturels recensés sur le site49

Figure 54 : Localisation des plantes patrimoniales.....50

Figure 55 : Bruant zizi (mâle) (photo TAUW).....51

Figure 56 : Enjeux ornithologiques locaux de conservation sur l'AEI et ses abords immédiats (50 m).....52

Figure 57 : Enjeux chiroptérologiques locaux de conservation sur l'AEI et ses abords (50 m)53

Figure 58 : Couleuvre verte et jaune (photo TAUW)54

Figure 59 : Mélitée des centaurées (photo TAUW)54

Figure 60 : Couple d'Argus bleu-céleste observé en bordure nord-ouest de l'AEI (photo TAUW).....54

Figure 61 : Synthèse des enjeux écologiques globaux sur l'AEI et ses abords57

Figure 62 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes58

Figure 63 : Ambrosia artemisiifolia (à gauche) et Robinia pseudoacacia (à droite)58

Figure 64 : Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2018 - source : INSEE59

Figure 65 : Statut et condition d'emploi des 15 ans ou plus selon le sexe en 2018- source : INSEE59

Figure 66 : Données d'occupations du sol et de productions agricoles du département de la Côte d'Or – source : Agreste60

Figure 67 : Chiffres clés pour l'agriculture sur le territoire d'étude – Source : Chambre d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté60

Figure 68 : Données de cadrage, Darcey - source : AGRESTE.....61

Figure 69 : Carte relative à la valeurs des terres en Côte d'Or (source : CETIAC, DDT 21).....61

Figure 70 : Carte des composantes agricoles locales - source : IGN62

Figure 71 : Etablissements sensibles - source : Géoportail62

Figure 72 : Emprise cadastrale du projet - source : IGN63

Figure 73 : Servitudes d'Utilité Publiques aux alentours du projet (source : Géoportail de l'urbanisme)64

Figure 74 : Infrastructures et transports - source : Géoportail.....64

Figure 75 : Cartes des voies bruyantes - source : Préfecture du Nord65

Figure 76 : Cartographie des risques industriels potentielles - Source : Géorisques.....66

Figure 77: Transport de gaz naturel66

Figure 78 : Localisation des unités paysagères – Source : DREAL67

Figure 79: Paysage du Duesmois – Source : TAUW France68

Figure 80 Vue depuis le Mont Auxois.....68

Figure 81: Relief du paysage.....68

Figure 82 : Carte d'occupation des sols Corinne Land Cover 201869

Figure 83 : Coupe topographique Nord-Sud du secteur d'étude.....69

Figure 84 : Coupe topographique Ouest-Est du secteur d'étude69

Figure 85 : Topographie générale du secteur de Somain – source : IGN - TAUW.....	70
Figure 86: Commune de Flavigny-sur-Ozerain vue du ciel - Source: flavigny-sur-ozera	70
Figure 87 : Carte des éléments patrimoniaux – Source : Atlas des patrimoines	71
Figure 88 : Site d'Alésia, vestiges archéologiques – Source : TAUW France	71
Figure 89 : Flavigny-sur-Ozerain vue du ciel – Source : flavigny-sur-ozera	72
Figure 90 : Source de la Douix – source : TAUW France.....	72
Figure 91: Statue de Vercingétorix - Source: Monumentum.....	73
Figure 92 : Localisation des monuments historiques dans l'AEE - Source : Atlas des patrimoines	73
Figure 93 : Vue sur le site depuis la bordure nord-est (point n°1)	74
Figure 94 : Vue sur le site depuis la bordure nord-ouest (point n°2)	74
Figure 95 : Carte d'inter-visibilité– source : TAUW France.....	75
Figure 96 : Vue 1 – nord-est du site.....	76
Figure 97: Vue 2 – nord-ouest du site.....	76
Figure 98 : Carte d'inter-visibilité proche (moins de 1 km) – source : TAUW France	76
Figure 99 : Vue 4 – 550 m au nord du site.....	77
Figure 100 : Vue 5 – 650 m au nord-ouest	77
Figure 101: Vue 6 – 800 m au sud-ouest du site	77
Figure 102: Vue 7 – 900 m à l'ouest du site	77
Figure 103: Vue 8 – 500 m du site	78
Figure 104: Vue 9 – 1 km du site	78
Figure 105 : Carte d'inter-visibilité entre 1 et 3 km	79
Figure 106: Vue 10 – 1,5 km du site	79
Figure 107: Vue 11 – 1,6 km du site	79
Figure 108: Vue 12 – 2,4 km du site	79
Figure 109: Vue 13 – 2,7 km du site	79
Figure 110: Vue 14 – 1,4 km du site	80
Figure 111: Vue 15 – 1,8 km du site	80
Figure 112: Vue 16 – 2,9 km du site (zoom).....	80
Figure 113: Vue 17 – 2,1 km du site	80
Figure 114 : Carte d'inter-visibilité lointaines (5 km) – source : TAUW France	81
Figure 115: Vue 18 – 3,3 km du site (position approximative).....	81
Figure 116: Vue 19 – 4,1 km du site (position approximative).....	82
Figure 117: Château commune de Frolois.....	82
Figure 118: Vue 20 - depuis les vestiges d'Alésia	82
Figure 119 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière.....	85
Figure 120 : Contraintes environnementales pouvant empêcher l'implantation d'une centrale photovoltaïque (source : ADEME)	86
Figure 121 : Implantation initiale du projet (source :Plénitude, 03/2021).....	89
Figure 122 : Plan de masse général - Source : Cetiac - PLENITUDE.....	90
Figure 122 : Plan de masse général - Source : PLENITUDE	91
Figure 123 : Exposition des populations aux risques climatiques en 2018 - Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire.....	98
Figure 124: Vue directe sur le site depuis chemin agricole	109
Figure 126 : Vue directe sur le site depuis les habitations au sud-ouest de l'AEI – Situation projetée (source : 2Br).....	109
Figure 126: Vue depuis le chemin agricole au nord-est.....	109
Figure 127: Vue depuis le village de Darcey	110
Figure 128: Numérotation des points de vue	110

Figure 129: Insertion paysagère depuis le point de vue n°2	111
Figure 130: Insertion paysagère depuis le point de vue n°2 avec mesure paysagère (haie).....	111
Figure 131: Insertion paysagère depuis le point de vue n°2 avec mesure paysagère (haie).....	112
Figure 132 : Illustration de passage à faune (PLU, commune de Collonges-sous-Salève)	125
Figure 133 : Schéma d'hibernaculum favorables aux reptiles.....	126
Figure 134 : Localisation des mesures ERC sur la zone d'implantation du projet.....	128
Figure 135 : Aménagements réalisés sur le site pour favoriser la production porcine (source : CETIAC).....	131
Figure 136 : Haie arbustive haute (source : DDT de l'Aisne)	132
Figure 137 : Zoom sur la bordure nord de l'AEI avec l'implantation de la haie	133

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des bureaux d'études.....	8
Tableau 2 : Evolution probable de la zone d'étude en l'absence de projet	13
Tableau 3 : Émissions de CO ₂ selon différentes filières - (Source : documentation des facteurs d'émissions de la Base Carbone®, ADEME, 2022 – ¹ : estimation moyenne pour une centrale électrique à charbon moderne – 2 : source étude ACV, DRD 2010)	19
Tableau 4 : Utilisations des ressources naturelles par le projet de parc photovoltaïque – source :https ://www.encyclo-ecolo.com/Epuisement_des_ressources).....	19
Tableau 5 : Puissance photovoltaïque connectée et cumulée en union européenne à la fin 2021 en MW - source : EurObserv'ER.....	20
Tableau 6 : Principales caractéristiques techniques de la centrale	25
Tableau 7 : Résidus et émissions attendus en phase travaux et phase de fonctionnement du projet.....	28
Tableau 8 : Description du démantèlement d'une centrale photovoltaïque.....	29
Tableau 9 : Couches lithologiques rencontrées au droit de la ZIP (source : BRGM)	34
Tableau 10 : Nombre moyen de jours avec des rafales supérieures à 100,8 km/h sur la période 1981 - 2010	42
Tableau 11 : Dates de réalisation des prospections de terrain en 2021 par TAUW France	48
Tableau 12 : Enjeux locaux de conservation des habitats naturels sur l'AEI	48
Tableau 13 : Synthèse des enjeux ornithologique locaux de conservation liés aux habitats sur l'AEI et ses abords immédiats	51
Tableau 14 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux de conservation liés aux habitats	53
Tableau 15 : Synthèse des enjeux rhopalocériques locaux de conservation liés aux habitats sur l'AEI et ses abords	54
Tableau 16 : Orthoptères observés sur l'AEI en 2021-2022 (* = ne fait pas partie de la famille des orthoptères, mais assimilé)	55
Tableau 17 : Enjeux fonctionnels par habitat	56
Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques globaux par habitat	56
Tableau 19 : Nombres d'habitants à Somain - source : INSEE.....	59
Tableau 20 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 - source : INSEE.....	59
Tableau 21 : Nature des établissements implantés à Darcey (source : societe.com, basé sur le registre du commerce) ..	60
Tableau 22 : ICPE présentes au sein de l'aire d'étude éloignée – source : Georisques.....	65
Tableau 23 : Sites BASIAS - Source : Géorisques.....	67
Tableau 24 : Synthèse des enjeux du site - source : TAUW France.....	84
Tableau 25 : Synthèse des variantes	92
Tableau 26 : Tableau d'analyse des variantes	92
Tableau 27 : Présentation des catastrophes majeures pouvant avoir lieu	116
Tableau 28 : Compatibilité du projet avec les différents plans, schémas et programmes.....	118
Tableau 29 : Tableau des coûts mesures ERCA	137

1. AVANT-PROPOS

La réalisation de cette étude est à l'initiative de :

ENI Plénitude

4 Avenue du Maréchal Foch

95100 Argenteuil (France)



1.1. Contexte réglementaire du Dossier d'Autorisation Environnementale

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et son décret d'application n°2017-81 de la même date, créent un nouveau chapitre intitulé "Autorisation environnementale" au sein du code de l'environnement, composé des articles L. 181-1 à L. 181-31 et R. 181-1 à R. 181-56. Ces deux textes mettent en place la nouvelle autorisation avec une procédure d'instruction et de délivrance harmonisée. Ils sont complétés par un deuxième décret (n°2017-82 du 26 janvier 2017) qui précise le contenu du dossier de demande d'autorisation.

Cette nouvelle procédure mobilise donc une décision d'autorisation environnementale du préfet de département et regroupe l'ensemble des autres décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet relevant de (cf. L181-2I) :

- Autorisation spéciale au titre des réserves naturelles en application des articles L. 332-6 et L. 332-9
- Autorisation spéciale au titre des sites classés ou en instance de classement en application des articles L. 341-7 et L. 341-10
- Dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement (site d'intérêt géologique, espèces protégées)
- Absence d'opposition au titre des sites Natura 2000
- Déclaration ou enregistrement ICPE
- Autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie
- Autorisation de défrichement au titre des articles L. 214-13 et L. 341-3 du code forestier
- Autorisation au titre des obstacles à la navigation aérienne, des servitudes militaires et des abords des monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.

La procédure environnementale du présent projet concerne certaines thématiques :

Thématique soumise à la procédure environnementale	Situation du projet
Code de l'Environnement : Opération soumise à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques	Non concernée compte tenu de la nature des opérations
Code de l'Environnement : Travaux en réserves naturelles nationales	Non concerné compte tenu de la nature des opérations hors Réserves Naturelles Nationales
Code de l'Environnement : Travaux en sites classés	Non concernée compte tenu de la nature des opérations hors sites classés
Code de l'Environnement : Dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés	Non concerné tant donné l'absence d'espèce ou d'habitat protégé sur le site

Thématique soumise à la procédure environnementale	Situation du projet
Code Forestier : Autorisation de défrichement	Non concernée compte tenu de l'absence de défrichement. Aucun dessouchement d'arbre n'est prévu.

Le projet n'est donc pas soumis à un Dossier d'Autorisation Environnementale.

1.2. Contexte réglementaire de l'étude d'impact

Selon l'article L.122-2 du Code de l'Environnement, seuls les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements mentionnés en annexe de cet article sont soumis à étude d'impact. La catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux n°30 de cette annexe concerne les « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol ». La procédure de l'étude d'impact est applicable pour les installations « d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc ». La puissance du projet présenté ici étant supérieure à 1 kWc, son installation doit donc faire l'objet d'une procédure de permis de construire, d'étude d'impact et d'enquête publique.

L'étude d'impact a pour objet de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un outil d'aménagement et d'aide à la décision, elle permet d'éclairer le maître d'ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

Elle a aussi pour objectif d'éclairer l'autorité environnementale sur la nature et le contenu de la décision à prendre. L'étude d'impact aide l'autorité compétente à prendre une décision et, le cas échéant, à déterminer les conditions environnementales de l'autorisation du projet. Enfin, il s'agit d'un outil d'information et de communication à destination du public.

L'étude prend en compte les textes réglementaires suivants :

- Le **décret n°2016-1110 du 11 août 2016** à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, réforme le contenu et le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. En fonction de seuils qu'il définit, le décret impose soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances, soit une étude d'impact au cas par cas, après examen du projet par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement. Il définit également le contenu du « cadrage préalable » de l'étude d'impact, qui peut être demandé par le maître d'ouvrage à l'autorité administrative compétente pour autoriser les projets. La notice d'impact précédemment imposée pour certaines catégories de projets disparaît.
- Le **décret n°2017-81 du 26 janvier 2017** relatif à l'autorisation environnementale des projets soumis à autorisation au titre de la législation sur l'eau ou de la législation des installations classées pour l'environnement.
- Le **décret n°2017-626 du 25 avril 2017** relatif aux 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 et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes. Ce décret prévoit les mesures réglementaires d'application de 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, prise en application du 3° du I de l'article 106 de la loi n° 2015-990 du 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques. Il modifie également diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale ou à la participation du public au sein de différents codes.

- Le **décret n°2022-970 du 1^{er} juillet 2022** portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, et notamment concernant les catégories de projet soumises à un examen au cas par cas ou une évaluation environnementale complète au titre de la rubrique n°30 de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement.

1.3. Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II.- L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionnel à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine :

D'après ce texte, l'étude d'impact doit présenter :

« **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 utilisés ;
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

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'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
 - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

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

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° ;

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.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionnel à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine :

III.- Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14.

IV.- Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

V.- Afin de veiller à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact :

a) Le maître d'ouvrage s'assure que celle-ci est préparée par des experts compétents ;

b) L'autorité compétente veille à disposer d'une expertise suffisante pour examiner l'étude d'impact ou recourt si besoin à une telle expertise ;

c) Si nécessaire, l'autorité compétente demande au maître d'ouvrage des informations supplémentaires à celles fournies dans l'étude d'impact, mentionnées au II et directement utiles à l'élaboration et à la motivation de sa décision sur les incidences notables du projet sur l'environnement prévue au I de l'article L. 122-1-1.

1.4.Présentation des bureaux d'études

Le montage du présent dossier a été réalisé par TAUW France.

TAUW France est un Bureau d'Études et de Conseil, filiale française du groupe néerlandais TAUW. Le Groupe est spécialisé à l'échelle internationale dans le management et la préservation de l'Environnement et de l'Ingénierie civile. TAUW France est présent en France depuis plus de 25 ans et ses équipes sont réparties sur 5 sites : Bordeaux, Paris, Douai, Dijon et Lyon.

Il assiste et conseille les industriels, les pouvoirs publics, les investisseurs et les collectivités locales dans le développement durable de l'environnement et de l'aménagement du territoire. Ses principaux domaines d'intervention sont : les audits environnementaux, les études réglementaires, les études Sites et Sols pollués, l'hydrogéologie, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la gestion des écosystèmes et la surveillance des rejets.

TAUW France traite des sujets divers et variés, tels que le montage de dossiers réglementaires (Loi sur l'Eau, Études d'Impact, dossiers ICPE, bilan de fonctionnement, mémoire de cessation d'activités, Études de Danger, Études des

Risques Sanitaires), les études hydrogéologiques (liées à la ressource ou aux impacts sur les eaux souterraines), les expertises en matière de sites et sols pollués (prélèvement, analyses et maîtrise d'œuvre complète), les études écologiques (inventaires faune/flore, incidence Natura 2000).

AUTEURS DE L'ETUDE			DOMAINE DE COMPETENCES
ORGANISME	ADRESSE	CONTACT	
	TAUW France 14D rue Pierre de Coubertin 21000 DIJON Tel : 03 80 68 01 33	Julie Estival Chef de projets Agro- environnement Sabrina Saïdi Ingénieur géomaticienne Jean-Christophe Weidmann Chef de projets Ecologie	Rédaction de l'étude d'impact Rédaction de l'étude paysagère Supervision du volet naturaliste de l'étude d'impact
	CETIAC 18 Rue Pasteur 69007 LYON Tél : 04 81 13 19 50	Katiane Viollin Consultante en accompagnement sur la compensation agricole	Montage du projet agricole Rédaction de l'étude préalable agricole
	Phare Ouest 17 rue de Pins 33290 PAREMPUYRE Tél : 06 16 12 90 20	Nathalie Crolet Graphiste	Réalisation des photomontages

Tableau 1 : Liste des bureaux d'études

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. Localisation géographique du projet

Le projet de centrale photovoltaïque se situe dans le département de la Côte-d'Or, sur la commune de Darcey. La zone d'implantation potentielle (ZIP) est localisée à environ 28 km au nord de Dijon et s'étend sur une surface d'environ 42 ha.



Figure 1 : Contexte autour du site d'étude

2.2. Délimitation des aires d'études

Trois aires d'étude sont définies pour la réalisation de l'étude d'impact :

- Une aire d'étude « immédiate » nommée zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) d'une surface de **42 ha**. C'est l'aire d'étude prospectée lors des inventaires de terrain ;
- Une aire d'étude « rapprochée » (AER) comprenant la zone d'implantation potentielle et s'étendant aux milieux similaires et contigus à ceux de l'emprise, ainsi que les lisières susceptibles d'être touchées directement ou indirectement par le projet. Il s'agit d'une zone d'étude de 500 m autour de la ZIP ;
- Une aire d'étude « éloignée » (AEE), de 5 km élargie à la commune et aux communes limitrophes pour l'étude de l'environnement du site (milieu physique et milieu humain). En effet, les impacts du projet sur les milieux physiques (sol, eau souterraine et superficielle, ressource en eau, air, etc.) et humains (activités et loisirs, patrimoine culturel, etc.) doivent être appréciés à l'échelle de la commune, et étendus aux communes limitrophes. C'est également la zone utilisée pour l'analyse des enjeux de co-visibilité et d'inter-visibilité pour l'étude paysagère. Compte tenu de la nature du projet, un rayon de 10 km aux alentours du site a été également retenu. Ce périmètre correspond aussi à l'aire d'étude « éloignée du contexte écologique » (AEEC) qui permettra de définir le patrimoine naturel général du secteur.

La délimitation de ces aires d'étude sert à faire un état des lieux complet de l'environnement dans l'état initial de cette étude.

2.3. Etat actuel et historique du site

2.3.1. Etat actuel du site

La zone d'étude occupe une surface d'une superficie de 42 ha. Le terrain est divisé en trois îlots aujourd'hui exploités : le premier à l'est est utilisé uniquement pour de la culture céréalière et légumineuse (15,8 ha). Les deux autres, au nord (13,6 ha) et au sud (10,6 ha) sont utilisées alternativement (rotation tous les deux ans) pour une activité d'élevage porcin bio (plein air) et la culture de céréales et légumineuses.

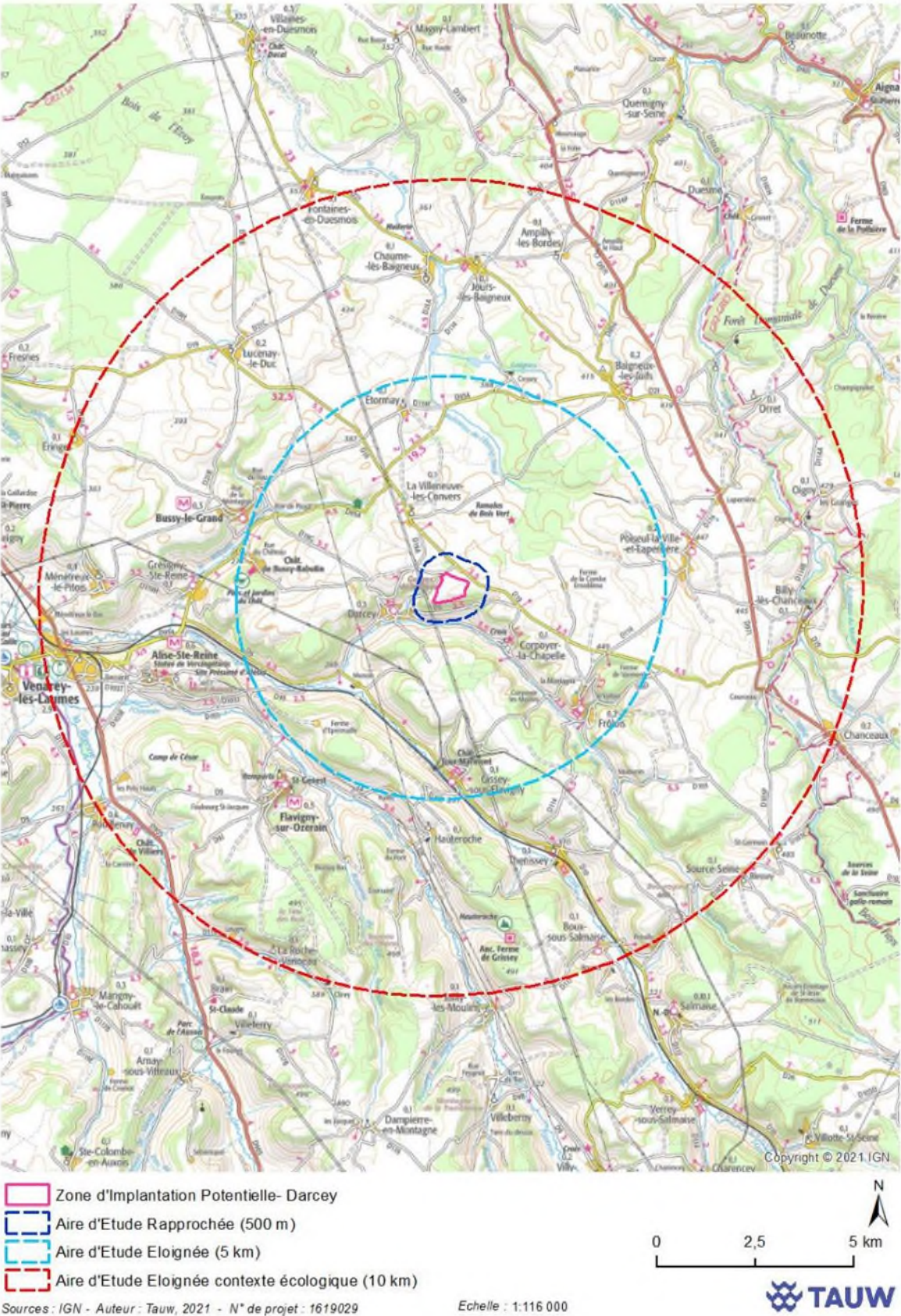


Figure 2 : Délimitation des aires d'étude (source : Géoportail)



Figure 3 : Vue aérienne du site potentiel d'implantation (source : Géoportail)

2.3.2. Historique de la zone du projet

La zone prévue pour l'implantation du parc photovoltaïque a toujours été destinée à une activité agricole.



Figure 4 : Vue aérienne du site de 1948



Figure 5 : Vue aérienne du site de 1991

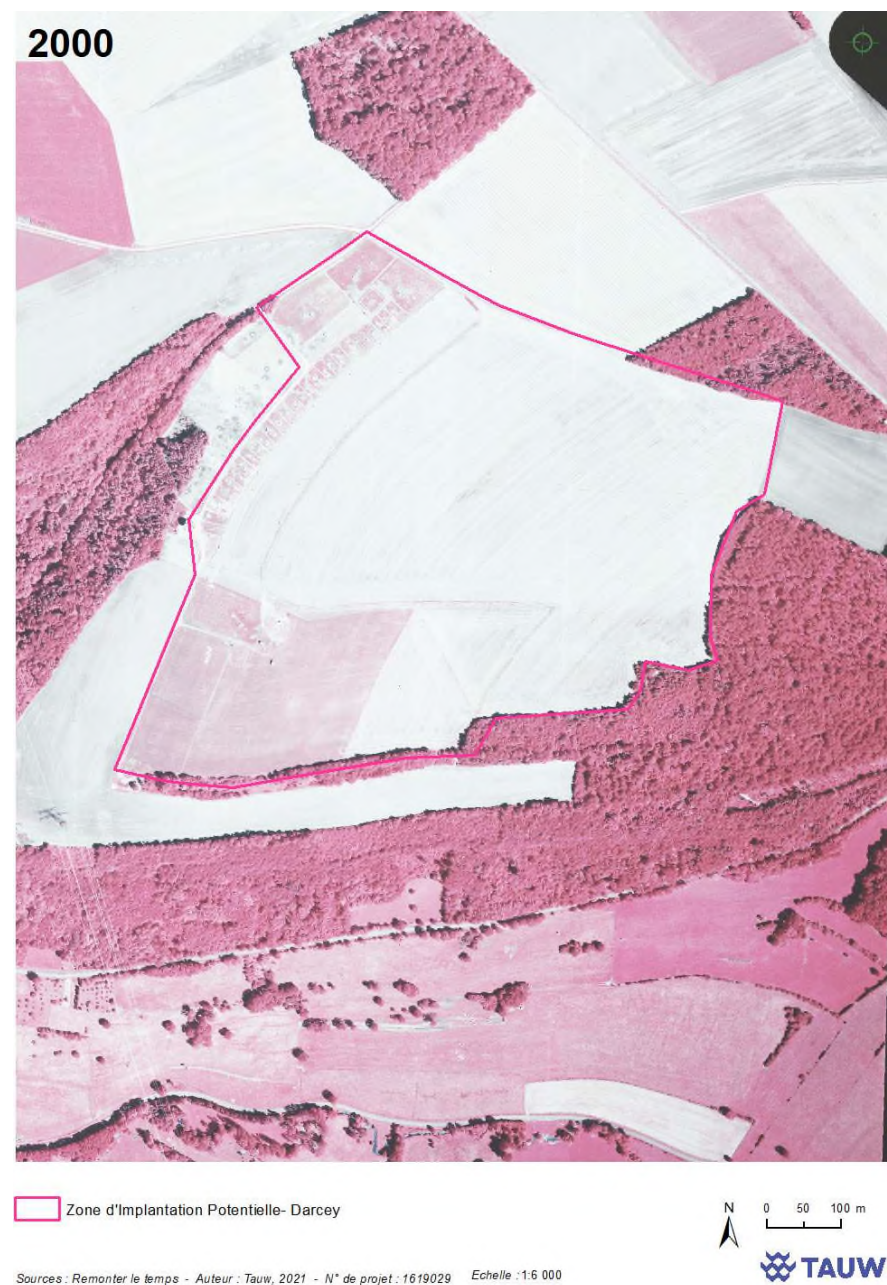


Figure 6 : Vue aérienne du site de 2000

L'activité d'élevage de porcs semble être apparue dans les années 2000.

2.4.Scénario de référence et évolution probable du terrain en l'absence de mise en œuvre du projet

L'analyse de l'évolution probable du terrain en absence de la mise en œuvre du projet provient de deux composantes :

1. La nature du terrain d'accueil ;
2. La possibilité d'installation d'autres projets ou d'autres usages.

❖ Nature du terrain d'accueil

Aucune activité notable n'est recensée au droit de cette partie du site. Il s'agit de terres arables.

❖ Possibilité d'installation d'autres projets

La commune de Darcey ne dispose pas d'un plan local d'urbanisme (PLU). Elle répond au règlement national d'urbanisme (RNU) par l'intermédiaire d'une carte communale.

❖ Evolution écologique

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l' article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « *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* ». Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu.

Le projet sera implanté sur un terrain agricole aujourd'hui exploité en partie en cultures céréalières et de légumineuses, en partie comme parcours de plein air pour l'élevage porcin.

En l'absence de projet, il est probable que les pratiques d'exploitation ou d'entretien perdurent, et que le terrain d'accueil garde son identité actuelle.

L'analyse de cette évolution d'un point de vue écologique est présentée dans le tableau ci-dessous : les enjeux resteront identiques à ce qui est constaté actuellement sur toute la zone d'étude.

Il n'existe pas de projet connu qui pourrait valoriser différemment l'aire d'étude immédiate.

Habitats actuels	Evolution probable des habitats	Evolution probable des cortèges d'espèces indigènes associées	Evolution probable des espèces exotiques envahissantes	Evolution de l'intérêt du site pour la biodiversité	Enjeux probables de conservation futurs
E2.221 // Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	Cet habitat est en partie entretenu par une fauche régulière. Si ce mode de gestion est maintenu dans les proportions actuelles, l'habitat devrait se maintenir	La prairie restera favorable aux espèces présentes, le cortège d'espèces associé sera identique.	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans cet habitat.	La prairie restera favorable à la biodiversité décrite dans les chapitres précédents, et à l'alimentation / la chasse d'oiseaux et de chiroptères à enjeux.	Modéré
E2.1 // Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	Cet habitat restera globalement dans la même dynamique si le pâturage et sa rotation restent les mêmes	Le cortège d'espèces indigènes associées restera globalement le même.	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans cet habitat.	Cet habitat restera favorable à la biodiversité décrite dans les chapitres précédents, avec globalement des espèces communes en Côte d'or, mais aussi des espèces nicheuses à enjeu telles que l'Alouette des champs. Il restera également favorable au transit et à la chasse de chiroptères à enjeux.	Modéré
FA.4 Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Cet habitat a une dynamique de colonisation qui est contenue par la fauche. Cet habitat devrait devenir localement plus étendu s'il est maintenu.	Le cortège d'espèces floristiques et faunistiques indigènes associées restera globalement le même.	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans cet habitat.	Cet habitat restera favorable à la biodiversité décrite dans les chapitres précédents, avec des espèces végétales caractéristiques des fourrés calcicoles thermophiles. La faune inféodée à ces milieux restera sensiblement la même, avec notamment la présence d'oiseaux nicheurs à enjeux tels que le Bruant proyer ou le Bruant jaune.	Modéré
H5.61 // Sentiers	Cet habitat est géré par le passage récurrents d'engins agricoles, l'évolution probable de l'habitat en l'absence du projet est le maintien de cet habitat en l'état	Le cortège d'espèces faunistiques et floristiques indigènes associées restera globalement le même.	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans cet habitat.	L'intérêt floristique pour cet habitat restera très faible. L'intérêt faunistique global de cet habitat restera faible et il restera propice à la nidification d'une espèce d'oiseau à enjeux, l'Alouette des champs	Faible
I1.1 Monocultures intensives	Cet habitat est un habitat agricole en rotation avec les pâturages de porcins. Il restera géré de la même façon qu'actuellement	Le cortège d'espèces floristiques et faunistiques indigènes associées restera globalement le même, avec cependant des variations naturelles au niveau des espèces messicoles pourront apparaître	L'Ambroisie à feuilles d'armoise pourra être localement présente	L'intérêt floristique et faunistique pour cet habitat restera modéré. En lisière de boisement, cet habitat restera favorable à la chasse et au transit de chiroptères à enjeux.	Modéré
J2.41 // Bâtiments agricoles isolés	Il s'agit de bâtiments de ferme qui ne connaîtront pas d'évolution si le projet n'est pas présent	Le cortège d'espèces floristiques et faunistiques indigènes associées restera globalement le même.	Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée dans cet habitat.	Cet habitat restera favorable à la biodiversité décrite dans les chapitres précédents, avec des espèces floristiques caractéristiques des fourrés calcicoles thermophiles. La faune inféodée à cet habitat restera similaire.	Faible

Tableau 2 : Evolution probable de la zone d'étude en l'absence de projet

2.5. Le porteur de projet – Plenitude

Plenitude, filiale à 100% du groupe italien ENI, est dédiée aux activités de commercialisation de gaz et d'électricité, mobilité électrique, production d'électricité via les énergies renouvelables.

2.5.1. Les chiffres clés de Plenitude

Plenitude est présente dans 6 pays Européens (France, Italie, Espagne, Portugal, Grèce, Slovaquie), emploie plus de 1600 employés et compte plus de 10 millions de clients industriels et particuliers.

En octobre 2021, Dhamma Energy, une société dédiée au développement, à la construction et à l'exploitation de centrales solaires photovoltaïques a été intégrée au groupe Plenitude. Fondée en 2008, Dhamma Energy est devenue un acteur majeur dans le domaine de l'énergie solaire photovoltaïque aussi bien en France qu'à l'étranger. L'ensemble des équipes ainsi que le portefeuille d'actifs et de projets en développement ont été dès lors pleinement intégrés au groupe Plenitude.

A l'heure actuelle, Plenitude compte un portefeuille de plus de 6 000 MWc en cours de développement en Europe et plus de 1 000 MWc en France.

Plus précisément, en France, 120 MWc initiés par Dhamma Energy sont désormais en construction ou exploitation par Plenitude, aussi bien pour des centrales au sol que sur toitures.

Les premières mises en service en France sont intervenues en 2012.

2.5.2. La force d'un mix énergétique et clés en main

Plenitude produit et vend de l'énergie à partir de sources renouvelables, principalement des centrales photovoltaïques et éoliennes au sol et offshore, offrant une diversification d'un point de vue technologique et géographique.

Quant aux activités développées par Plenitude, l'intégralité du processus de développement depuis la recherche du foncier jusqu'à l'exploitation des centrales est prise en charge : obtention de l'ensemble des autorisations administratives, montage financier, organisation et suivi de la construction des parcs. Enfin, Plenitude assure la pérennité de l'installation en restant propriétaire de l'actif et assure l'exploitation des parcs durant toute leur phase opérationnelle.

Ainsi les métiers de PLENITUDE sont le développement du projet, le financement, la construction et le démantèlement, ainsi que la gestion des actifs et des exploitants.



Figure 7 : Métiers de PLENITUDE (source : PLENITUDE)

Les projets développés par PLENITUDE sont des projets au sol sur sites dégradés, agrivoltaïques, flottants, sur toitures ou encore en tant qu'ombrières de stationnements.

2.5.3. Quelques réalisations

❖ La centrale solaire d'Athies Samoussy

La centrale solaire d'Athies-Samoussy se localise dans le département de l'Aisne. Mise en service en 2021 suite à une réponse à un appel d'offre de la CRE, elle s'implante sur une superficie d'environ 95ha pour une capacité de 87,5MWc. Cette centrale dispose d'une production de 92 GWh/an.

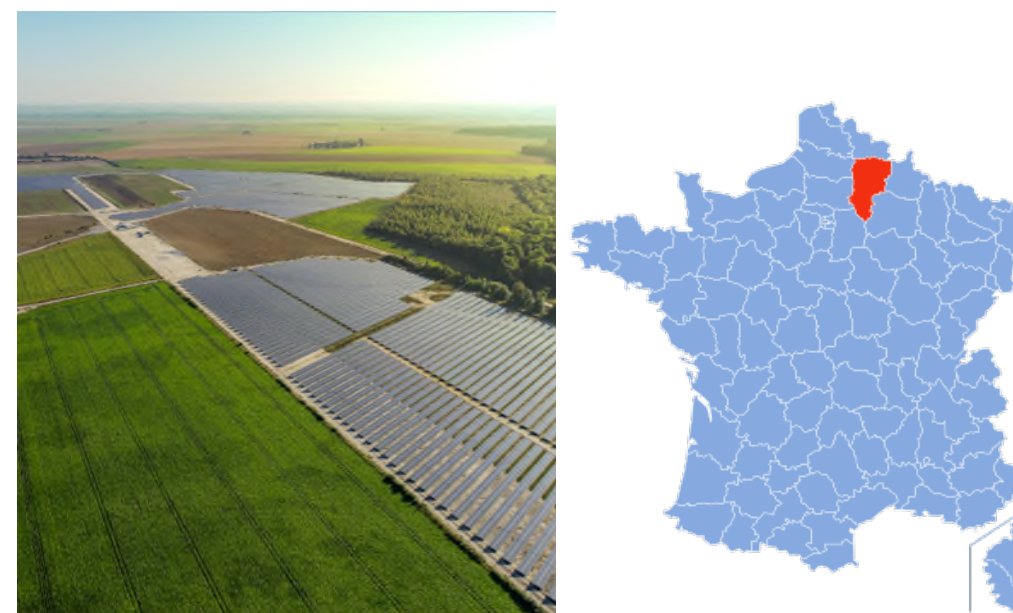


Figure 8 : Vue aérienne et localisation du projet d'Athies-Samoussy (source : PLENITUDE)

❖ La centrale solaire d'Anas

La centrale solaire de Lanas se localise dans le département de l'Ardèche. Mise en service en 2018 suite à une réponse à un appel d'offre de la CRE, elle s'implante sur une superficie d'environ 20ha pour une capacité de 12 MWc. Cette centrale dispose d'une production de 18,5 GWh/an.

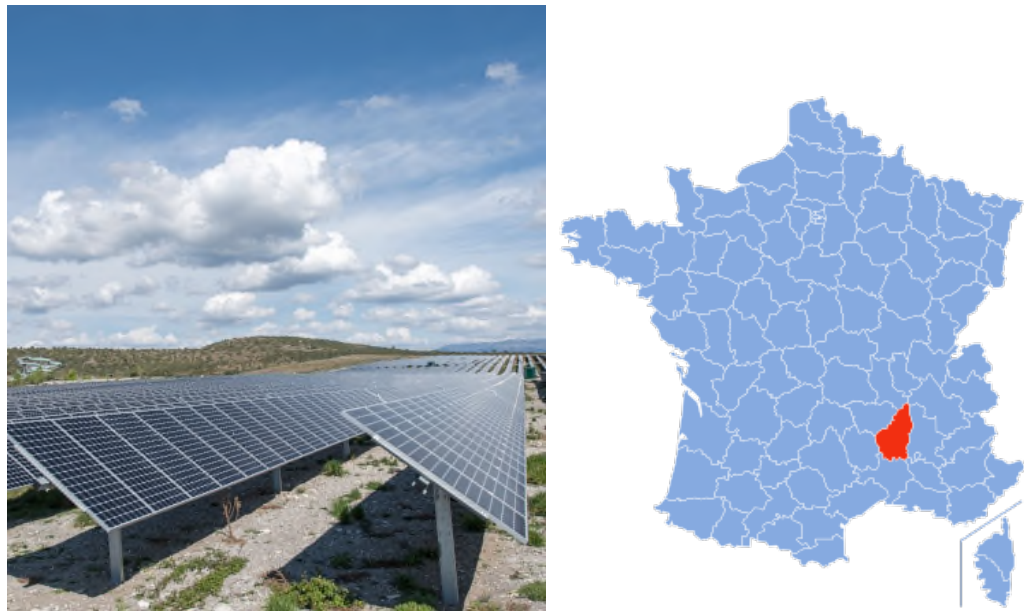


Figure 9 : Vue aérienne et localisation du projet de Lanas : PLENITUDE)

❖ La centrale solaire de Clarensac

La centrale solaire de Clarensac se localise dans le département du Gard. Mise en service en 2015 suite à une réponse à un appel d'offre de la CRE, elle s'implante au droit d'une ancienne carrière entretenue en éco-pâturage ovin. Cette centrale dispose d'une capacité de 4,75 MWc et d'une production de 6,6 GWh/an.



Figure 10 : Vue aérienne et localisation du projet de Clarensac : PLENITUDE)

2.6. Généralités sur l'énergie solaire

2.6.1. Rayonnement solaire, une énergie renouvelable à très long terme

L'énergie solaire a directement pour origine l'activité du soleil. Le soleil émet un rayonnement électromagnétique dans lequel on trouve notamment les rayons gamma, X, la lumière visible, l'infrarouge, les micro-ondes et les ondes radios en fonction de la fréquence d'émission.

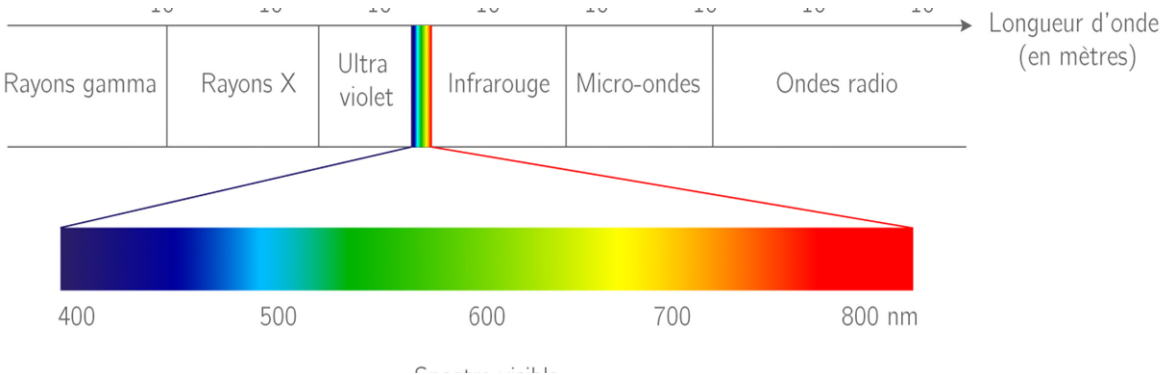


Figure 11 : Décomposition du spectre lumineux (source : <https://www.kartable.fr>)

Tous ces rayonnements émettent de l'énergie. Sur la surface de la Terre, les types de rayonnements sont diffus, direct ou émis par une surface réfléchissante. L'irradiation solaire est la quantité d'énergie du soleil reçue par une surface donnée, exprimée couramment en kWh/m².

Le rayonnement solaire qui parvient sur la Terre en un an représente plus de 10 000 fois la consommation mondiale d'énergie annuelle, toutes formes et usages confondus. La durée de vie prévisible du soleil est de 5 milliards d'années.

📌 « Énergie renouvelable et Énergie propre »

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 fossiles : 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 considérée comme une énergie renouvelable et propre¹.

¹ : site du ministère en charge de l'écologie

Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries

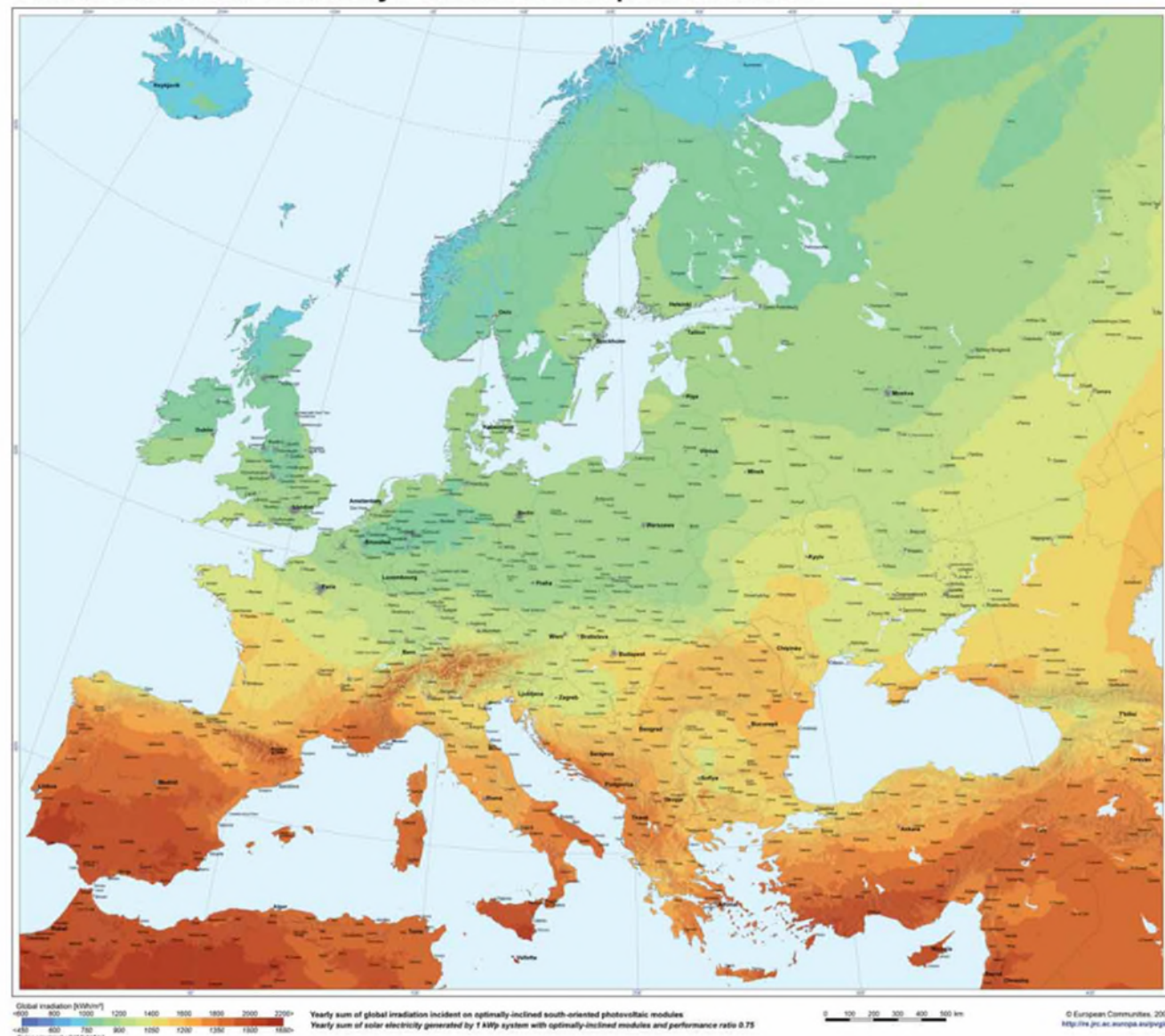


Figure 12 : Irradiation globale annuelle en Europe (condition optimale - source : op.europa.eu, Office des publications de l'Union européenne

Le territoire français offre des niveaux variés d'irradiation globale qui restent plus intéressants que ceux identifiés en Allemagne, pourtant premier pays européen en puissance installée de parc photovoltaïque en 2016 (38 200 MWc).

2.6.2. Énergie solaire photovoltaïque

➤ Définition

Le rayonnement solaire peut être utilisé pour produire soit de la chaleur (solaire thermique) soit de l'électricité (solaire photovoltaïque).

Le mot « photovoltaïque » est la combinaison de deux mots : « photo », mot d'origine grecque qui signifie lumière et « voltaïque », qui vient de « volt », l'unité utilisée pour mesurer le potentiel électrique.

L'effet photovoltaïque est obtenu par la transformation d'ondes lumineuses en courant électrique. Au cœur de ce principe se trouve un matériau semi-conducteur capable de libérer des électrons.

Une cellule photovoltaïque est composée de deux couches de semi-conducteurs, l'une chargée positivement, l'autre négativement. Quand le semi-conducteur reçoit les photons du rayonnement solaire, ceux-ci libèrent une partie des électrons de sa structure : le champ électrique présent entre ses couches positives et négatives capte ces électrons libres, créant ainsi un courant électrique continu.

Plus le flux de lumière est important, plus forte est l'intensité du courant électrique généré.

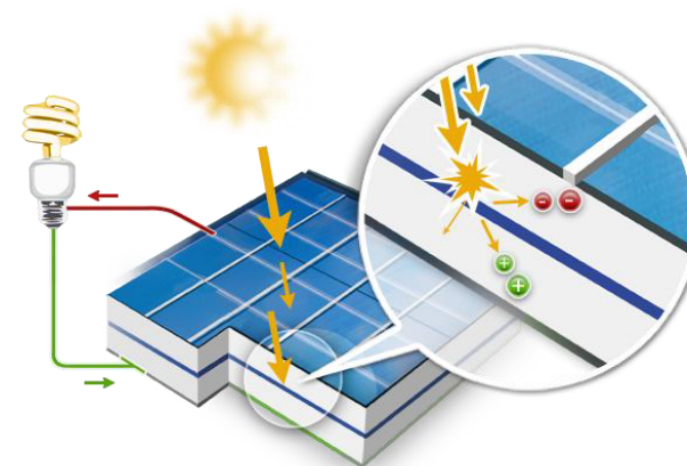


Figure 13 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque - Source : photovoltaïque.info

Une cellule photovoltaïque ne génère qu'une petite quantité d'électricité. Assemblées en série, elles forment des modules qui permettent de fournir la puissance de sortie nécessaire à l'alimentation des équipements électriques de tensions standards.

📌 « Tension électrique »

La Tension électrique : différence de potentiel entre deux points d'un appareil ou d'un circuit électrique. La tension se mesure en **Volt**.

La Puissance : quantité d'électricité consommée instantanément par un appareil ou délivrée instantanément par une source d'énergie, sous un courant et une tension électrique donnés. La puissance se mesure en **Watt**.

Le Watt (W) : unité internationale de mesure de la puissance, symbole (W). 1 Watt correspond à un courant de 1 Ampère sous une tension de 1 Volt. 1 000 W = 1 kW.

Le Watt-crête (Wc) : mesure la puissance théorique maximale qu'un module ou qu'une installation peut produire dans des conditions standard d'ensoleillement (exposition perpendiculairement à un rayonnement solaire de 1 000 W/m²).

➤ Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

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 dans le réseau public.

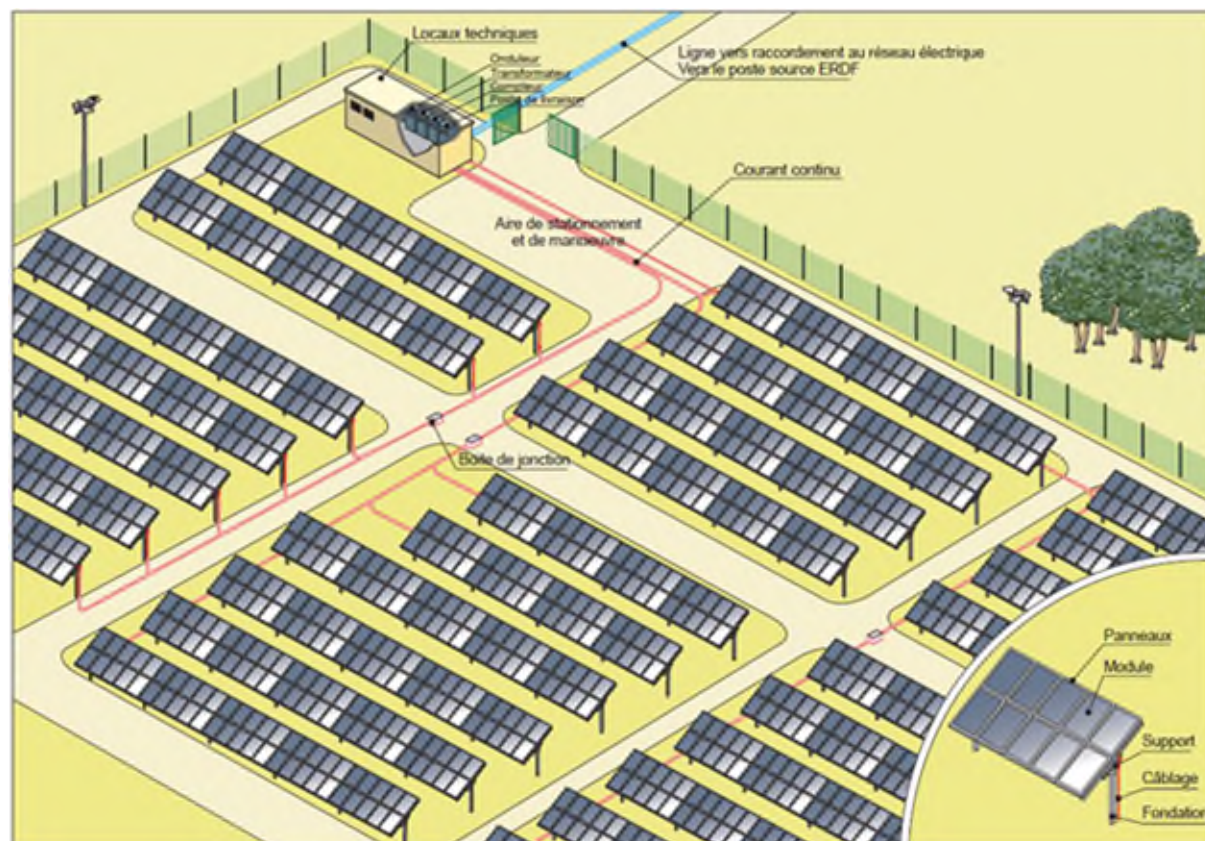


Figure 14 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque -
Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011

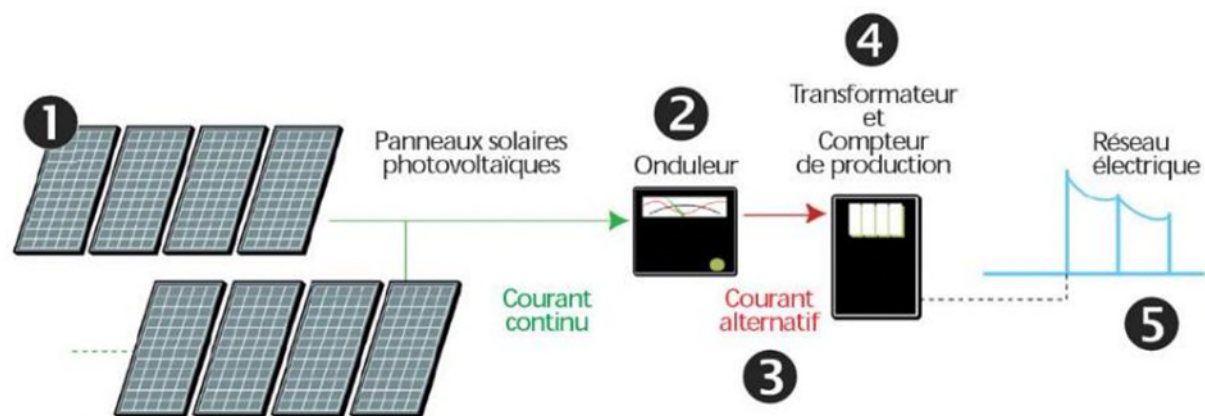


Figure 15 : Schéma de principe d'un parc photovoltaïque (source : www.edf.fr)

En pratique, la puissance délivrée par un module varie en fonction de l'énergie solaire reçue qui dépend du jour, de l'heure, de la météo, de l'orientation du système et de sa température. La puissance-crête n'est que rarement atteinte par le module au cours de sa vie en fonctionnement.

L'implantation des panneaux solaires doit éviter les effets de masque qui peuvent limiter le rayonnement solaire.

La production photovoltaïque dépendra de l'irradiation reçue, de la puissance crête des modules et du rendement du système (prise en compte notamment des pertes câbles entre les modules et le point d'injection du courant alternatif).

➤ Les technologies des modules photovoltaïques

Il existe actuellement trois grandes technologies de fabrication des modules photovoltaïques :

- **Les technologies cristallines** qui utilisent des cellules plates extrêmement fines (150 à 200 μm , soit 0,15 à 0,2 mm), découpées dans un lingot obtenu par fusion et moulage, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement posées et collées sur la face arrière du verre de protection du module. La matière première est toujours le silicium (semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable).
 - o **Modules monocristallins** (aspect uniforme gris bleuté ou noir), qui ont les meilleurs rendements de conversion de l'énergie (13 à 15 %) (source : European Photovoltaic Industry Association, EPIA),
 - o **Modules polycristallins** (plusieurs cristaux assemblés, généralement bleus, aspect d'une mosaïque), qui ont un rendement un peu moindre (environ 12 à 14 %) (source : EPIA),
- **Les technologies "couches minces"** qui consistent à déposer sous vide sur un substrat (verre, métal, plastique, ...) une fine couche uniforme composée d'un ou plus souvent de plusieurs matériaux réduits en poudre.
 - o Modules à **silicium amorphe**, qui affichent un rendement plus faible, de l'ordre de 6 à 9 %,
 - o Modules réalisés à base de **tellure de Cadmium** ou d'alliages de Cuivre – Indium - Galium - Sélénium, qui offrent des rendements compris entre 6 et 10 %, soit 60 à 100 Wc par m^2 , mais également des coûts au Wc inférieurs
- **Les cellules à base de photovoltaïque organique**, segment sur lequel la recherche s'intensifie dans la perspective de produire des cellules à très bas coût pour des applications nouvelles. Leur principe de fonctionnement est basé sur les cellules à colorant de Michaël Grätzel avec des variations sur le type de matériaux utilisés. Avec des rendements de l'ordre de 3 à 5 %, leur point faible reste aujourd'hui encore leur durée de vie limitée.

Les cellules à couche mince nécessitent moins de matériaux et consomment moins d'énergie lors de leur fabrication. Leurs rendements étant toutefois inférieurs à ceux des cellules en silicium cristallin, on leur a jusqu'à présent préféré des cellules solaires en silicium monocristallin ou polycristallin pour la réalisation d'installations photovoltaïques au sol.

Bien que plus ancienne, les cellules au silicium cristallin représentent encore 90 % des parts de marché du fait de sa robustesse et de ses performances (rendement modules allant de 12 à 20 % pour une durée de vie de 30 ans environ) ainsi que des investissements importants qui lui ont été destinés, que ce soit pour la transformation du silicium, l'élaboration des cellules ou l'assemblage des modules.

La répartition entre les différentes technologies est représentée sur le graphique suivant, avec 91 % de silicium cristallin (dont 56 % de polycristallin) et 9 % de couches minces (CdTe 4%, a-Si 1,6% et CI(G)S 3,5%), les autres technologies n'ayant pas atteint le stade de la production de masse.

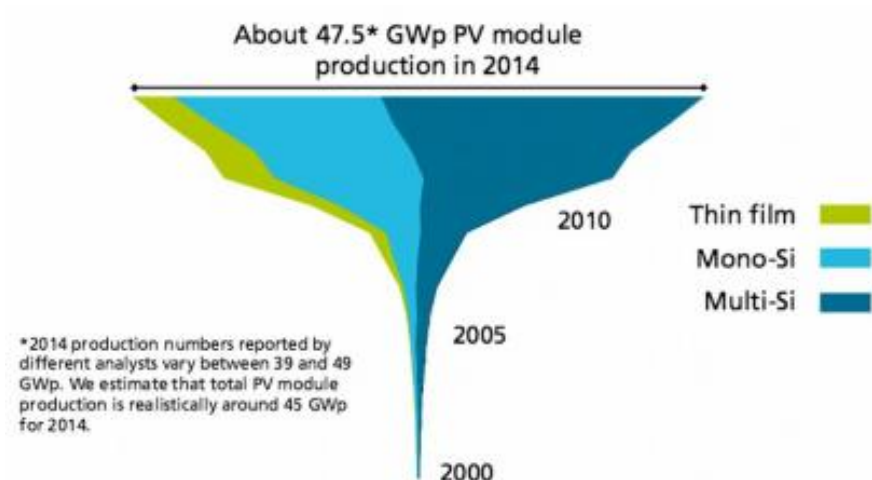


Figure 16 : Production PV 2014 par technologie -
Source : Fraunhofer ISE, Photovoltaics Report, 19 October 2015 / PSE AG

La recherche et le développement de nouvelles technologies des cellules photovoltaïques est actuellement en plein essor. L'objectif est d'améliorer le rendement énergétique (notamment le problème de réflectance), de réduire les coûts de fabrication et d'éviter l'usage de métaux spéciaux. La recherche actuelle développe par exemple des projets à base de nanofils et nanoparticules.

➤ Les avantages

Les principaux avantages de l'énergie solaire sont les suivants :

- L'énergie solaire photovoltaïque ne produit aucun rejet de gaz polluant dans l'atmosphère en phase d'exploitation, ce qui répond aux objectifs de réduction des émissions de CO₂ que s'est fixés la France,
- Le recours à l'énergie photovoltaïque permet d'éviter ou de réduire certains risques de pollution globale ou locale, parmi lesquels : émissions de gaz à effets de serre, émissions de poussières, de fumées ou d'odeurs, nuisances de trafic liées à l'approvisionnement de combustibles (accidents, pollutions), rejets de polluants dans le milieu aquatique, dégâts des pluies acides sur la faune, la flore ou le patrimoine, stockage des déchets, etc.
- L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable. Employée comme énergie de substitution, elle permet de lutter contre l'épuisement des ressources fossiles,
- L'énergie solaire photovoltaïque induit, sur le plan national, une indépendance énergétique vis-à-vis du gaz et du pétrole dont l'approvisionnement et les prix peuvent fluctuer,
- A l'heure actuelle, avec l'envolée des prix du gaz et du pétrole, l'énergie photovoltaïque devient l'une des technologies les moins onéreuses pour la production d'électricité,
- Les parcs photovoltaïques ont des retombées fiscales pour les communes ou communautés de communes où ils se trouvent. Les parcs photovoltaïques participent à l'aménagement du territoire. Ils peuvent être source de richesses locales et favoriser le développement économique de la commune. Cette nouvelle activité économique est productrice d'emplois (construction, maintenance et entretien).

En France, l'association professionnelle de l'énergie solaire Enerplan a publié en février 2017 une étude prospective sur la compétitivité et l'emploi de la filière solaire française d'ici 2023. Si la France atteint l'objectif assigné au photovoltaïque dans la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), la filière devrait créer environ 10.000 emplois. En 2023, elle devrait alors comptabiliser 21.000 emplois. Le solaire thermique devrait lui aussi être en mesure de créer 10.000 emplois sur la même période, mais l'atteinte de l'objectif fixé par la PPE semble actuellement hors de portée.

Un rapport publié par l'Agence Internationale des Énergies Renouvelables (Irena) a permis de démontrer que le secteur des énergies renouvelables a employé 9,8 millions de personnes dans le monde en 2016. Une nette hausse par rapport

à 2012, où sept millions de personnes étaient employées. Au cours des dernières années, le nombre d'emplois dans les secteurs photovoltaïques et éoliens a notamment plus que doublé. Le secteur photovoltaïque emploie à lui seul près de 3,1 millions de personnes, une augmentation de 12 % par rapport à 2015.

Le continent asiatique concentre 62 % des emplois. L'Union européenne fait figure de mauvais élève à côté car elle ne représente plus que 14 % des emplois mondiaux, contre 19 % en 2013, soit une baisse de 5 500 emplois.

Les analyses du cycle de vie (ACV) des centrales photovoltaïques montrent un temps de retour énergétique généralement compris entre 2 et 5 ans. Selon les travaux de l'école des Mines de Paris (étude Armines 2003), un système photovoltaïque produit entre 4 et 7 fois plus d'énergie primaire que la quantité consommée sur le cycle de vie. Donc, il devrait économiser 4 à 7 fois plus de CO₂ que sa fabrication a nécessité. Ces travaux sont corroborés par un autre rapport de l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), groupe de travail PV-PS : « Compared assessment of selected environmental indicators of photovoltaic electricity in OECD cities » (2006) qui indique pour la France un temps de retour énergétique entre moins de 2 ans (modules en toiture à Nice) et un peu plus de 4 ans (modules en façade à Paris).

Il faut de plus noter que les améliorations technologiques constantes permettent une optimisation du gain énergétique de ce type de production.

Le gain environnemental de cette forme de production énergétique passe aussi dans le choix du type de panneau solaire. Les évolutions technologiques permettent également la baisse constante du coût des modules, rapporté à leur puissance avec une division par deux entre 1997 et 2007 d'après les données de l'ADEME :

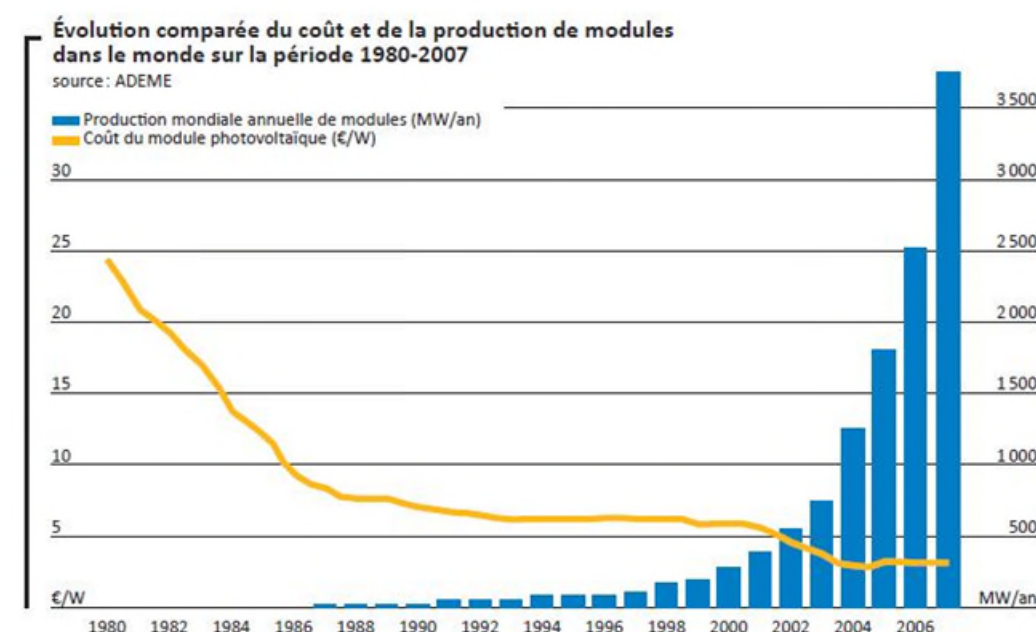


Figure 17 : Évolution du coût et de la production de modules dans le monde - source : ADEME

➤ Les limites

Les principales limites de l'énergie solaire sont présentées ci-après :

- La puissance instantanée de l'énergie solaire photovoltaïque est intermittente car la production d'énergie a lieu en fonction du rayonnement solaire, et non de la demande ;
- Dans le cas des parcs photovoltaïques au sol, il peut y avoir concurrence pour l'usage des sols. Toutefois l'agrivoltaïsme permet de faire cohabiter deux usages, le but étant de créer des synergies entre activités (par exemple : protection des cultures ou des animaux contre les intempéries).

Il faut également noter que la fabrication de la technologie solaire est génératrice de pollution du fait de l'utilisation d'une grande quantité d'énergie fossile à la fabrication. Toutefois, son 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.

Modes de production pour 1 kWh	Hydraulique	Nucléaire	Eolien	Solaire	Biomasse	Gaz naturel	Fuel	Charbon
Émissions CO ₂ /kWh (en g)	6 ²	1-220	7-56	50	220	510-1170	418	830 ¹

Tableau 3 : Émissions de CO₂ selon différentes filières - (Source : documentation des facteurs d'émissions de la Base Carbone®, ADEME, 2022 – ¹ : estimation moyenne pour une centrale électrique à charbon moderne – ² : source étude ACV, DRD 2010)

➤ Ressources naturelles utilisées

La construction de parc photovoltaïque entrainera une utilisation des ressources naturelles. Ces utilisations sont présentées dans le tableau ci-après (estimation exhaustive).

	Phase travaux du projet		Phase fonctionnement du projet	
Ressources naturelles	Utilisations	Analyse de vulnérabilité	Utilisations	Analyse de vulnérabilité
Vent	Aucune utilisation	-	Aucune utilisation	-
Soleil	Aucune utilisation	-	Production d'énergie	Renouvelable
Eau	Aspersion des pistes en cas de fort empoussièrément lors de la phase travaux Utilisation pour la construction (béton, ...) Sanitaire	Ressource vulnérable Disponibilité limitée	Réserves d'eau pour les citernes incendie	Ressource vulnérable Disponibilité limitée
Sol et autres matières minérales	Terres excavées pour les travaux : conservées sur site. Utilisation de sable (silice), de béton et d'acier (fer et carbone) pour la construction. Emploi de cuivre et de silicium pour la fabrication des panneaux et réseaux électriques	Silice et le Carbone : ressources abondantes. Fer : ressource abondante mais forte exploitation – Fin de la ressource est estimée en 2087. Silicium : abondant (croule terrestre) Cuivre : vulnérable – disponibilité limitée (consommation annuelle : 17 milliards de tonnes pour 490Mt de stock)	Aucune utilisation	-
Matières organiques fossiles (gaz, charbon, pétrole...)	Utilisation limitée de carburant pour l'acheminement des matériaux vers le site ainsi que pour les engins	Vulnérable – Disponibilité limitée (fin de la ressource en 2050)	Utilisation très limitée de carburants pour les inspections des panneaux et l'entretien du site	Vulnérable – Disponibilité limitée (fin de la ressource en 2050)
Matières organiques d'origine agricole et naturelle	Aucune utilisation	-	Aucune utilisation	-

Tableau 4 : Utilisations des ressources naturelles par le projet de parc photovoltaïque – source :https://www.encyclo-ecolo.com/Epuisement_des_ressources)

2.7.Situation actuelle

2.7.1. Situation européenne

Les chiffres 2021 (source : Eurobserv'ER 2022) font état de **22,8 GW supplémentaires installés entre 2020 et 2021 en Europe, portant le total au niveau de l'Union Européenne à 158,9 GW** (Cf. Tableau 5 ci-après).

Ce développement des énergies renouvelables va dans le sens des objectifs suivants :

- Réduction des émissions de gaz à effets de serre d'au moins 55 % d'ici 2030,
- Objectif de neutralité climatique d'ici 2050,
- Protection de l'environnement,
- Contribution au développement durable,
- Amélioration de la sécurité de l'approvisionnement énergétique.

D'après le baromètre EurObserv'ER de la filière photovoltaïque, à la fin de l'année 2021, l'Allemagne, l'Italie et la France sont les trois premiers pays européens producteurs d'énergie solaire. Le cumul des puissances installées à fin 2021 pour chacun de ces pays est présenté dans le Tableau 5.

Table No. 1

Installed and cumulated solar photovoltaic capacity*
in the European Union at the end of 2021** (MW)

	2020 cumulated	2021 cumulated	2021 installed
Germany	53 721.0	58 728.0	5 015.0
Italy	21 650.0	22 600.0	950.0
France	12 022.2	14 780.1	2 792.2
Netherlands	10 949.7	14 249.0	3 299.3
Spain	10 285.5	13 104.9	2 820.5
Poland	3 955.0	7 670.0	3 715.0
Belgium	5 574.8	6 300.0	725.2
Greece	3 287.7	3 961.9	674.2
Austria	2 042.9	2 809.4	766.5
Hungary	2 131.0	2 131.0	0.0
Czechia	2 122.7	2 119.0	0.0
Portugal	1 071.0	1 648.0	577.0
Sweden	1 107.0	1 604.5	497.5
Denmark	1 340.0	1 597.0	257.0
Romania	1 382.5	1 398.0	15.5
Bulgaria	1 097.4	1 186.0	88.6
Slovakia	535.0	535.0	0.0
Estonia	207.7	414.0	206.3
Finland	318.0	404.0	86.0
Slovenia	369.8	367.0	0.0
Cyprus	229.1	316.0	86.9
Luxembourg	186.6	276.3	89.7
Lithuania	164.0	255.0	91.0
Malta	187.9	204.9	18.1
Ireland	92.8	136.0	43.2
Croatia	108.5	108.5	0.0
Latvia	5.1	8.0	2.9
Total EU 27	136 145.0	158 911.4	22 817.6

* Net maximum electrical capacity, off-grid included. ** Estimation. Note: 34.4 MW decommissioned in France, 8.0 MW in Germany, 3.7 MW in Czechia, 2.8 MW in Slovenia, 1.1 in Spain, 1.1 in Malta. Sources: EurObserv'ER 2022

Tableau 5 : Puissance photovoltaïque connectée et cumulée en union européenne à la fin 2021 en MW - source : EurObserv'ER

2.7.2. Situation en France

➤ Bilan quatrième trimestre 2021

Au 31 décembre 2021, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 13 990 MW, dont 13 333 MW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 2 792 MW depuis le début de l'année 2021, contre 1 192 MW en 2020. L'année 2021 montre une croissance en phase avec la feuille de route affichée pour le photovoltaïque par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). La PPE prévoit deux options (haute : 20 200 MW et basse : 18 200 MW) pour fin 2023.

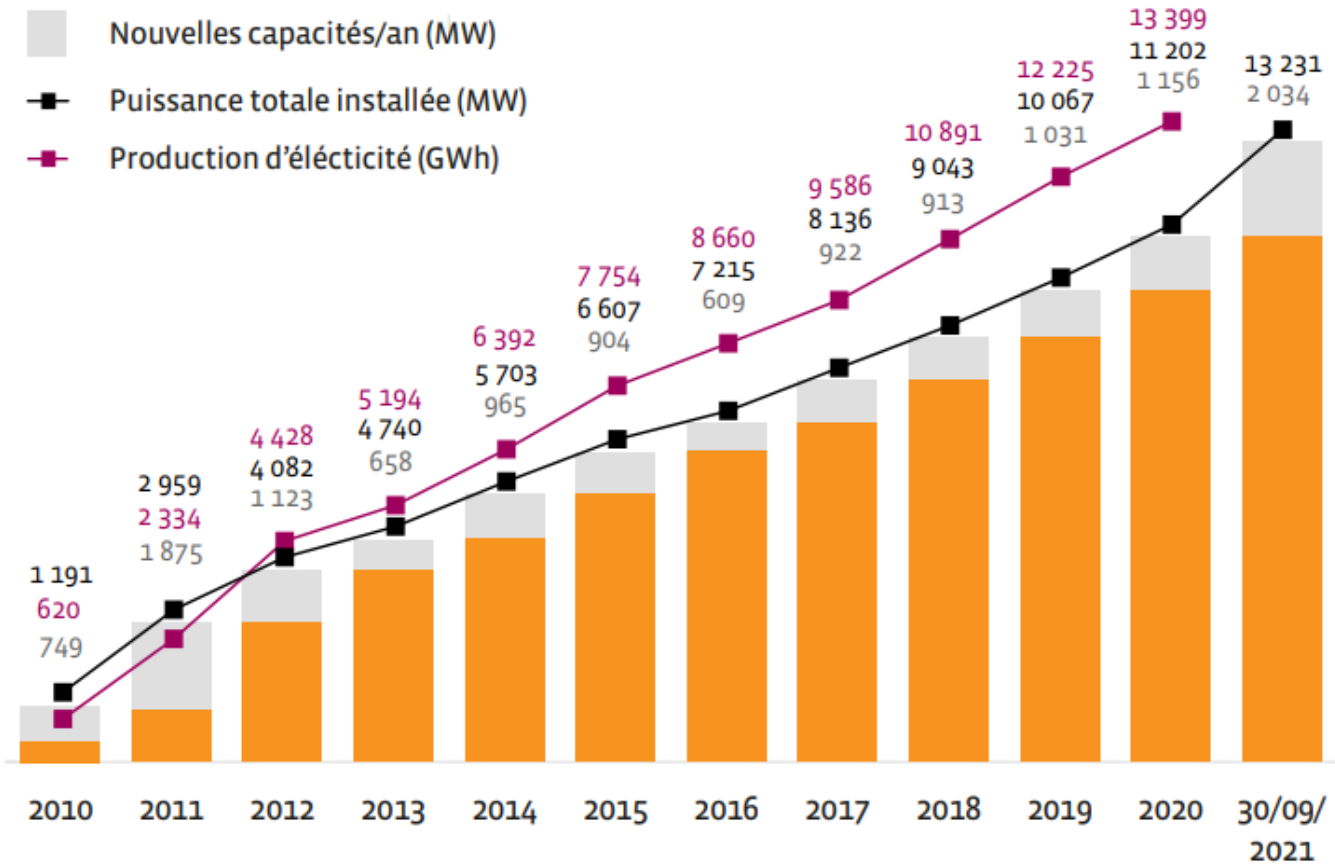


Figure 18 : Puissance photovoltaïque et production d'électricité annuelle en France - source : Observ'ER d'après les chiffres du SDES)

➤ Répartition nationale du photovoltaïque en 2021

Au niveau de la répartition territoriale du parc français, c'est la région de Nouvelle-Aquitaine qui possède le plus de mégawatts raccordés (3 163 MW), suivie de l'Occitanie (2 580 MW) et de Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 594 MW). Néanmoins, c'est l'Auvergne Rhône-Alpes qui compte le plus d'installations en nombre (91 048), suivie par l'Occitanie (86 919). Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Grand Est, Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur totalisent ainsi 68 % de la puissance nouvellement raccordée sur le territoire en 2021. Il s'agit des régions disposant des capacités installées les plus élevées, représentant 73 % de la puissance totale raccordée en France en 2021.

2.8.Conception du projet agrivoltaïque

Le projet de centrale photovoltaïque prévoit le maintien d'une activité agricole sur le site (pour rappel, le site est composé de trois ilots qui sont aujourd'hui exploités : le premier comporte une activité céréalière et légumineuse, les deux autres sont utilisées alternativement - rotation tous les deux ans - pour une activité d'élevage porcin bio et de la culture de céréales et légumineuses).

Le scénario agricole retenu, en concertation avec l'exploitant agricole, est basée sur la mise en place de deux sous parcelles intégrant une pratique d'alternance tous les 2 ans de l'élevage porcin et de la culture céréalière et de légumineuses, alternance nécessaire pour des raisons sanitaires.

Un intérêt fort de l'exploitant agricole pour le projet agrivoltaïque est la mise en place d'ombrage sur le site pour favoriser le bien-être des animaux, qui aurait été difficile à obtenir en plantant des arbres, du fait du sol superficiel et du caractère fouisseur des cochons.

Des adaptations à la structure classique d'une centrale photovoltaïque ont été réalisées, afin de prendre en compte les pratiques d'exploitation des parcelles par l'éleveur porcin :

- Implantation des panneaux prenant en compte la nécessité d'installer des cabanes pour les truies gestantes et allaitantes ;
- Rehaussement des panneaux : hauteur en point bas à 1,7m ;
- Ecartement de 10 mètres entre deux pieux et 5,7 mètres entre les bords des tables photovoltaïques pour permettre le passage des engins notamment en phase de cultures ;
- Conception des pieux des tables de panneaux incluant des systèmes de fixation pour les parcs porcins, ce qui facilitera le déménagement du parcours porcin tous les 2 ans ;
- Raccordement électrique du site : il deviendra possible de déplacer la production d'aliments plus près des animaux ;
- Mise en place d'un réseau d'eau enterré permettant d'éviter le gel des canalisations ;
- Surveillance vidéo assurant à la fois la sécurité de la centrale photovoltaïque et la surveillance des animaux, permettant une surveillance à distance et une intervention rapide en cas de besoin ;
- Création de couloirs de circulation (20 mètres de large) au cœur de la centrale pour assurer la manutention autour des abris à cochons et leur déplacement ;
- Le chargement en cheptel du parcours porcin respectera le chargement maximal de 6 truies/ha ,
- Le déménagement du parcours porcin tous les deux ans tous les 2 ans sera bien effectué, pour respecter le cahier des charges sanitaire.

Ainsi, les caractéristiques photovoltaïques découlent largement des aménagements réalisés pour maintenir ou accueillir une activité agricole sur le site.

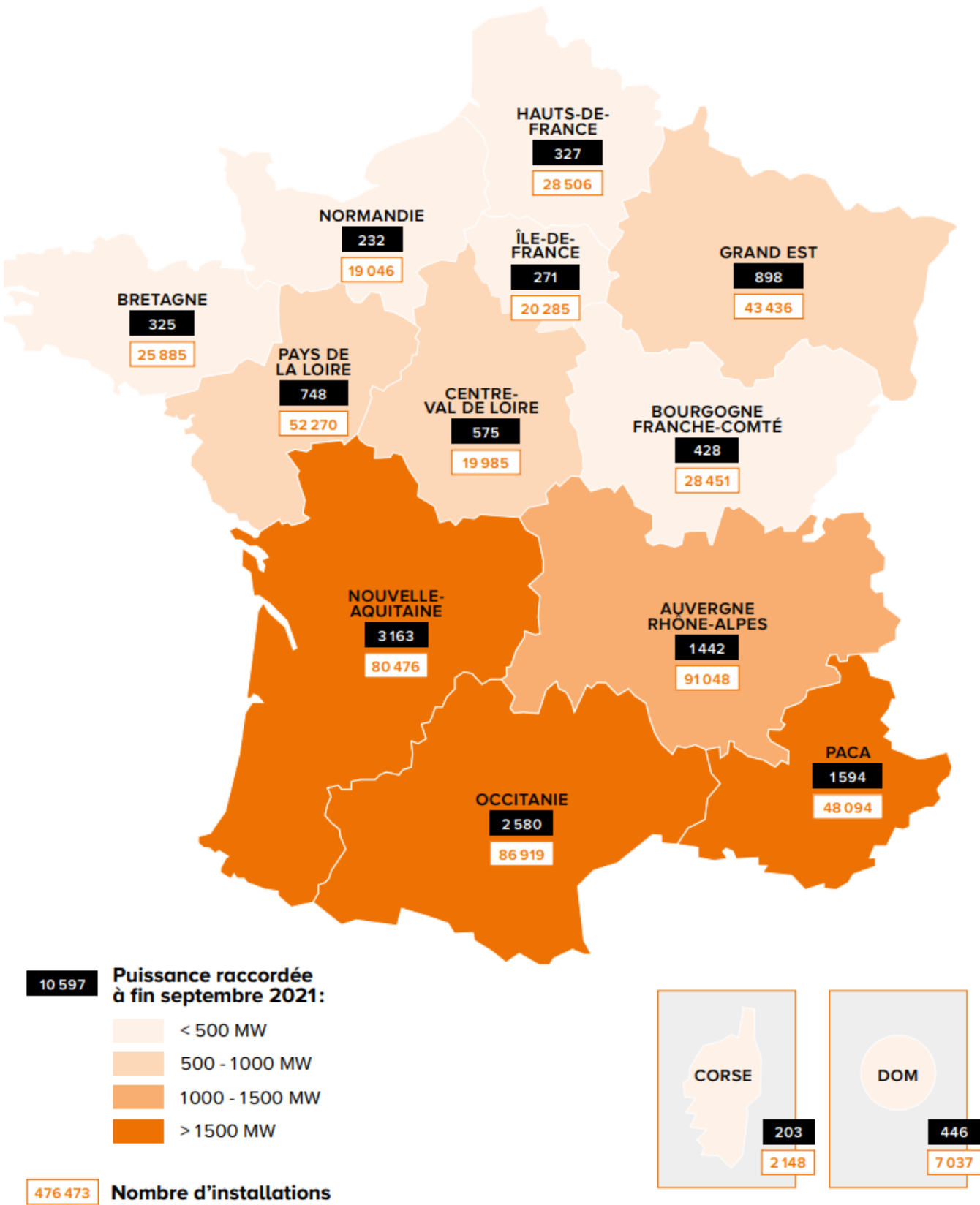


Figure 19 : Cartographie du photovoltaïque en France à fin septembre 2021 - source : energies-renouvelables.org

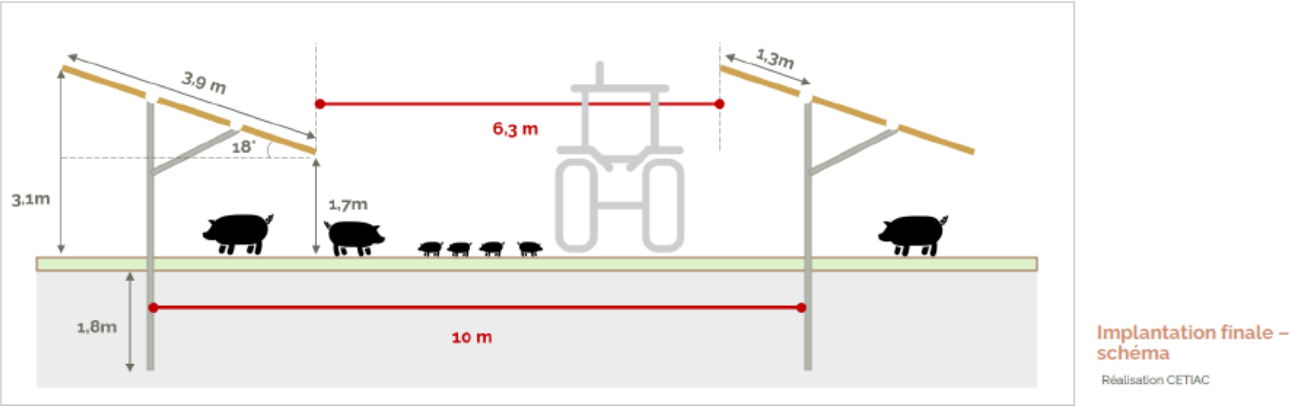


Figure 20 : Adaptation du projet agrivoltaïque (source : CETIAC, Plenitude)

2.9. Eléments principaux du projet

2.9.1. Technologie d'installation photovoltaïque

La partie active des modules est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée de silicium (monocristallin ou polycristallin) donnant une couleur bleu nuit aux panneaux. Cette partie active, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

Les cellules de silicium cristallin permettent d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible.

Les caractéristiques des modules sont présentées dans le tableau suivant :

Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol
Fournisseur	Risen Solar Technology
Technologie utilisée	Silicium monocristallin biface
Nombre total de modules	38 691
Puissance unitaire du module (Wp)	600
Rendement (%)	21,2
Dimensions d'un module (mm)	2172 x 1303 x 30
Poids unitaire (kg)	34,5

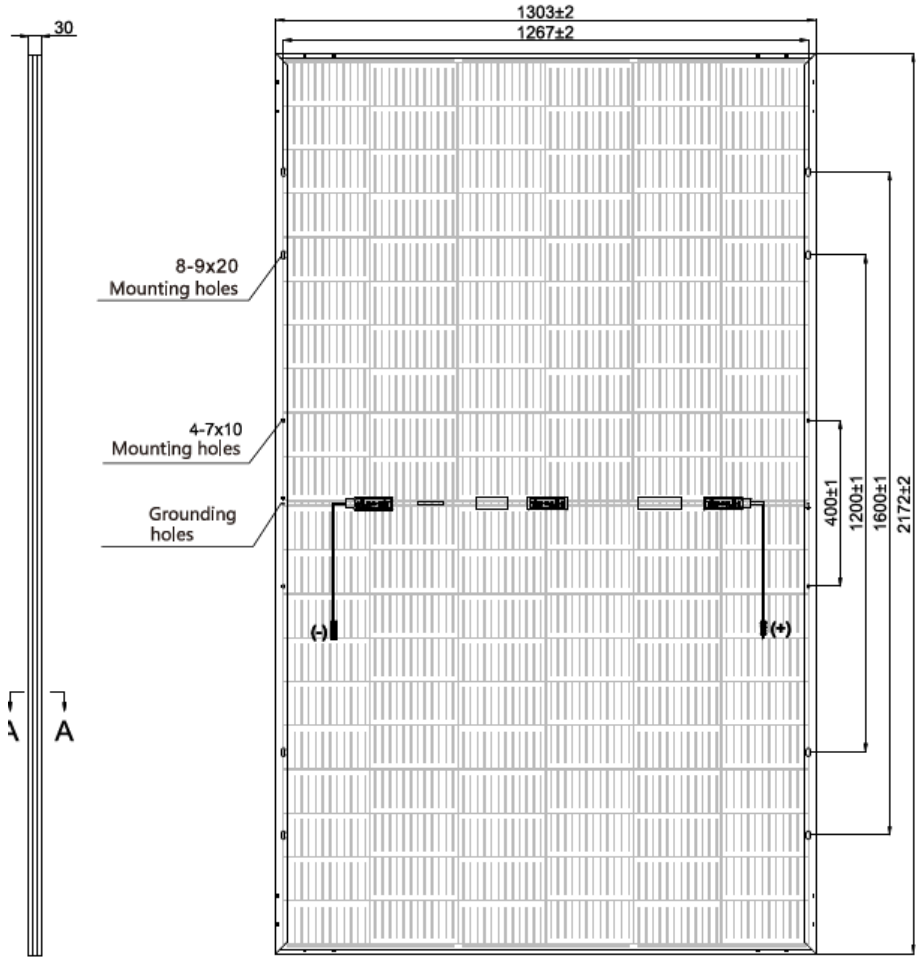


Figure 21 : Exemple de module monocristallin - source Risen Solar Technology

2.9.2. Technologie d'ancrage au sol

Il existe deux techniques de fixation au sol : les pieux battus ou les longrines ou gabions . La technologie d'ancrage retenue par le projet est le support sous forme de pieux battus. Cette méthode a comme avantage de limiter l'imperméabilisation des sols.

Une étude géotechnique est systématiquement réalisée pour permettre l'optimisation du projet avec la prise en compte des interactions sol / structure permettant de dimensionner la mise en œuvre des pieux battus en fonction des spécificités in situ des sols (nécessité d'atteindre une couche du sous-sol plus stable en cas d'argiles gonflantes par exemple).

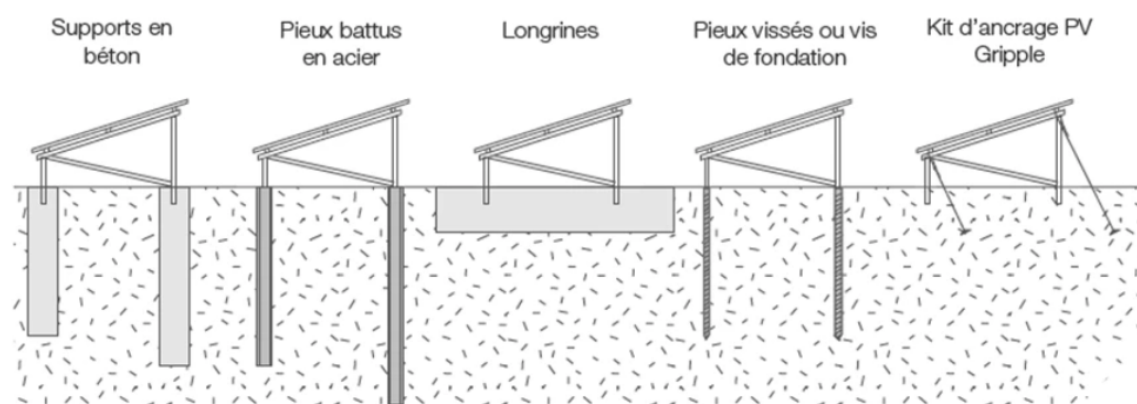


Figure 22 : Schéma des différentes méthodes d'ancrage photovoltaïque au sol – source : Gripple

2.9.3. Le local technique de conversion d'énergie

Le local technique de conversion, ou plateforme onduleur (aussi appelé poste transformateur) comporte un poste de conversion et un transformateur. Le rôle de l'onduleur est de transformer le courant électrique continu issu des modules photovoltaïques en courant électrique alternatif, qui pourra ensuite être relié au poste de livraison. Le transformateur permet de modifier la tension et l'intensité du courant issu de l'onduleur, afin qu'il puisse être exploité par le réseau électrique. Le transformateur est équipé d'une protection fusible.

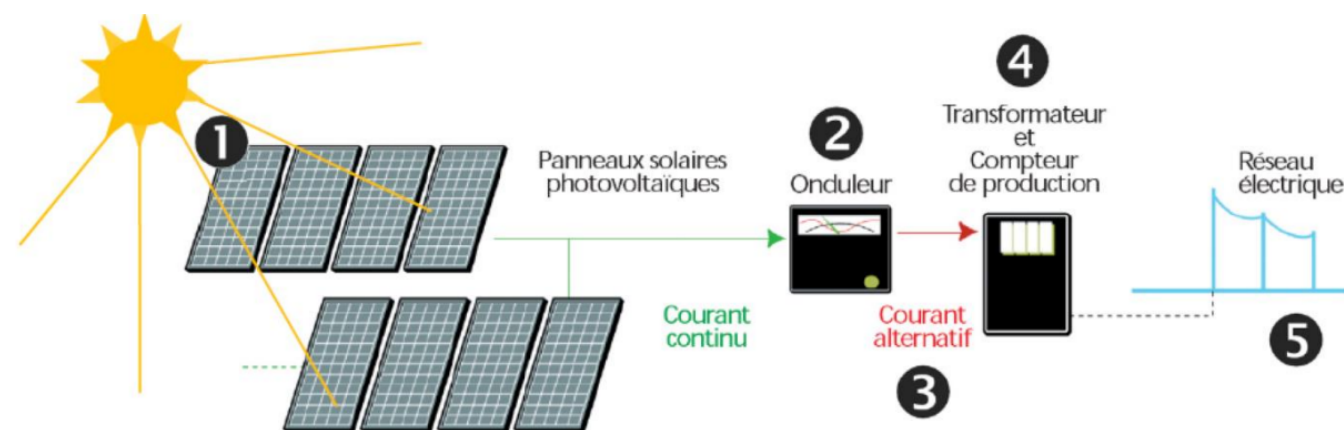


Figure 23 : Principe du local technique : source - EREA Ingénierie

Au total, 3 postes de transformation seront implantés sur tout le parc, le but étant d'être au plus près des générateurs afin de limiter les pertes de transport de l'énergie électrique.

En parallèle de ces deux éléments, des conteneurs batteries seront installés à proximité directe des postes de transformation.

Un conteneur batterie occupe une surface au sol de 14,6 m² (2,4 m de large et 6,1 m de long) pour une hauteur de 2,9 m. Il contient des batteries de stockage qui permettent d'optimiser l'offre et la demande entre la centrale et le réseau national. Les batteries de stockage permettront de conserver une partie de l'énergie produite dans la journée pour la délivrer aux heures les plus demandées.

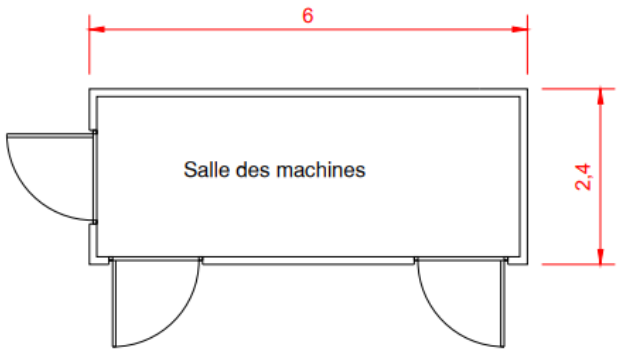


Figure 24 : Conteneur batterie – source : Plenitude

Ainsi, chacun des trois « postes de transformation + onduleurs + conteneurs batterie » occuperont une surface au sol d'environ 37 m² et seront installés entre les tables des modules et la piste.

2.9.4. Le poste de livraison

Le poste de livraison électrique constitue le point de jonction entre la centrale et le réseau de distribution. Ce local contient notamment les disjoncteurs nécessaires à la sécurité de la centrale. Le poste de livraison sera installé à l'angle nord du projet, vers les chemins d'accès. Il représentera une surface au sol de 14,4 m² (2,4 m de large et 6 m de long) pour une hauteur de 3 m.



2.9.6. Pistes

L'accès des engins à l'intérieur du site sera assuré par des voies engins respectant les recommandations du SDIS (pour garantir la bonne intervention des véhicules de secours).

Les pistes qui permettront de desservir les parcs porcins et de circuler autour de l'AEI seront de type légère. Elles mesureront 4 m de large et s'implanteront sur un linéaire de 5 627 m.

Les autres voies de circulation à l'intérieur de l'emprise du projet ne seront pas matérialisées par des pistes mais seront de simples passages laissés libres, qui resteront enherbés.

2.9.7. Accès, portail et les clôtures

La surface d'emprise clôturée sera d'environ 45 ha : en effet, à la demande de l'exploitant agricole pour faciliter son activité d'élevage, l'aire clôturée sera supérieure à la surface d'implantation du projet agrivoltaïque.

Les clôtures grillagées seront en acier galvanisé et feront une hauteur de 2 mètres. Ils seront d'une couleur choisie par le paysagiste afin de favoriser l'intégration paysagère du site dans son environnement (couleur vert mousse).

La clôture sera enterrée sur le bas pour éviter l'intrusion de gros animaux (notamment loup ou sanglier), et disposera de passages à petite faune.

Un portail en acier galvanisé d'une largeur de 5 mètres sera implanté sur la partie nord-ouest de l'emprise clôturée.

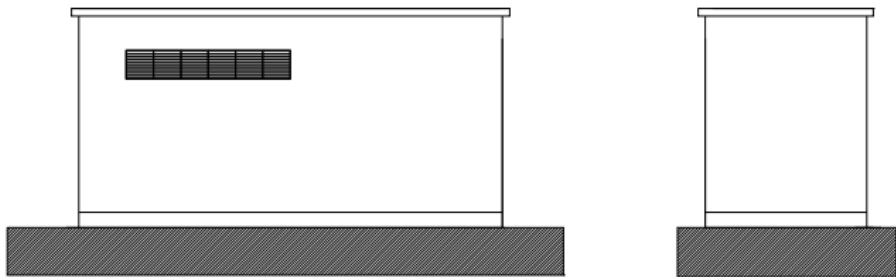
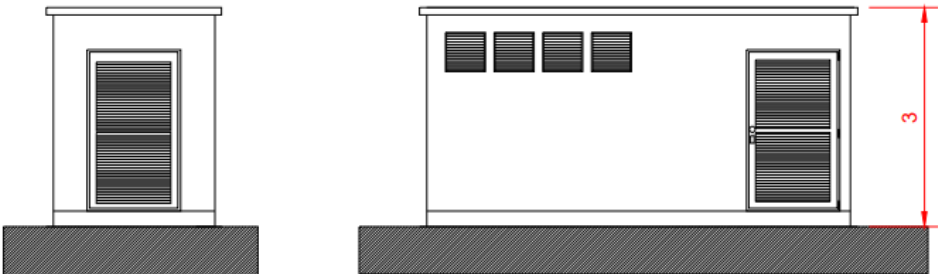


Figure 25 : Poste de livraison - source : Plenitude

2.9.5. Le local de maintenance

Le local de maintenance sera localisé à proximité du bâtiment agricole au centre du projet (sur le sentier), il occupera une surface au sol d'environ 14 m².

2.10. Description détaillée du projet

2.10.1. Puissance électrique installée et production escomptée

La centrale photovoltaïque aura une puissance totale installée de 23,21 MW, en fonction de l'évolution des technologies.
Les principales caractéristiques de la centrale sont reprises dans le tableau ci-après :

Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol
Fournisseur	Risen Solar Technology
Technologie utilisée	Silicium monocristallin biface
Puissance (MW)	23,21
Type de centrale	Centrale photovoltaïque au sol – Panneaux fixes
Emprise du projet clôturée (ha)	45
Surface projetée au sol (ha)	10,41
Equipements connexes	3 plateformes onduleur 1 poste de livraison 1 local de maintenance 2 citernes incendie Création de pistes légères de 4 m de largeur sur un linéaire de 5 627 m

Tableau 6 : Principales caractéristiques techniques de la centrale

2.10.2. Travaux de démolition

Aucun travaux de démolition ne sera réalisé dans le cadre de la construction du parc photovoltaïque.

2.10.3. Schéma d'implantation

Le plan du projet déposé par PLENITUDE est présenté sur la figure ci-dessous :

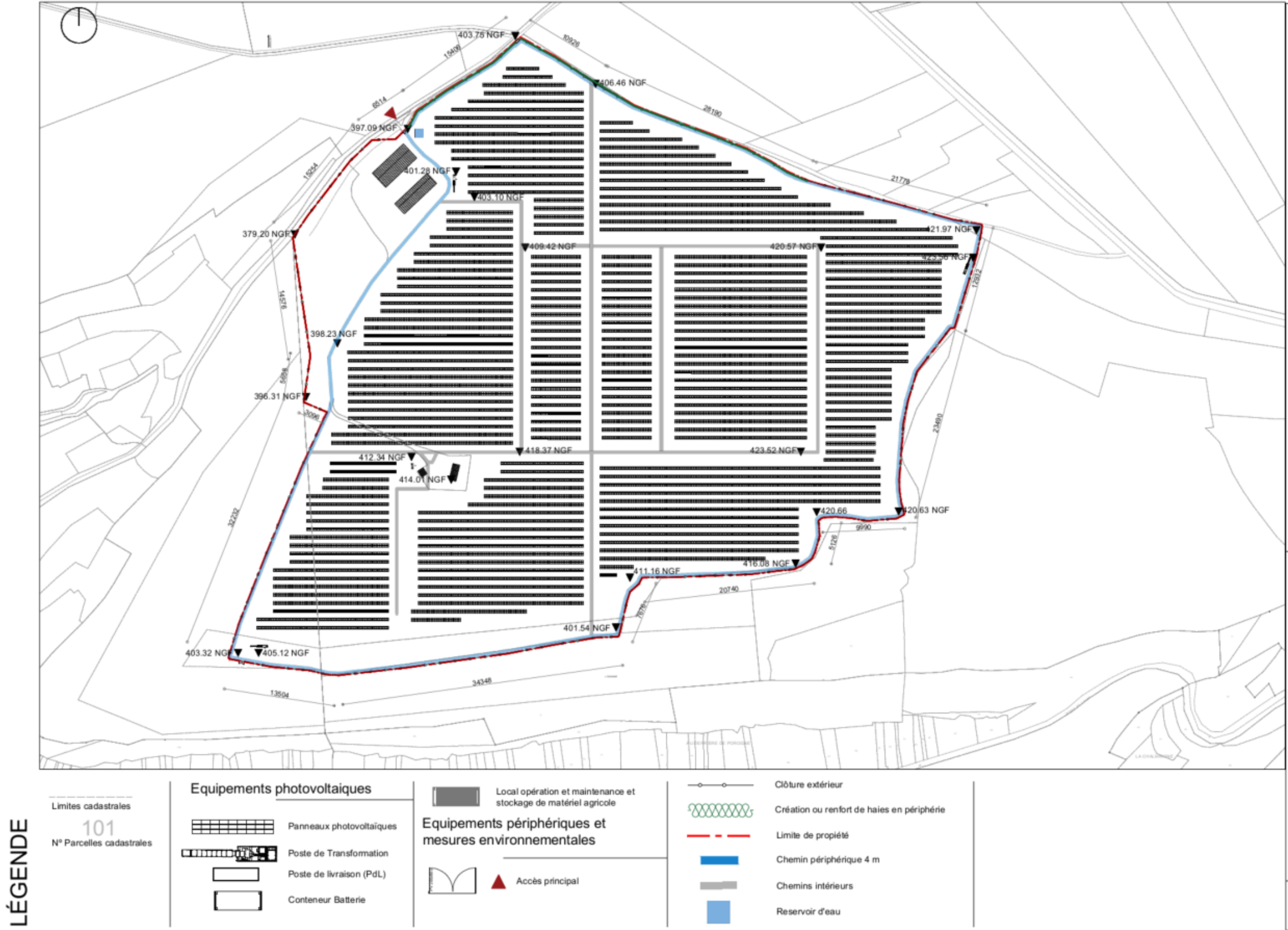


Figure 26 : Plan de masse général - Source : PLENITUDE

2.10.4. Construction et exploitation du parc

➤ Préparation de chantier

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé de 36,7 ha, comprenant la zone d'implantation prévisionnelle, les zones de compensation et les zones de circulation et de chantier. Le chantier sera suivi par un coordonnateur SPS : la construction de la centrale photovoltaïque s'étale sur 8 mois prévisionnels. Le chantier sera divisé selon les tranches suivantes :

- Préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables au montage des structures (création base vie, zone de stockage, pistes, terrassement, débrouillage, clôture, citernes incendie, réalisation des tranchées de cheminement des câbles de puissance et câble de communication, Pré-forage et battage des pieux) ;
- Montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures, raccordements des réseaux basse tension, pose des modules, mise en place des coffrets de regroupement, câblage des modules, terrassement (limité) au droit des zones d'accueil des postes électriques ;
- Raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique et les modules ;
- Mise en place des clôtures ;
- Sécurisation du site : installation des caméras, tests et contrôles à vide ;
- Raccordement au réseau ENEDIS et mise en service puis tests et contrôles en charge.

➤ Sécurité

Les accès au chantier seront condamnables solidement et/ou gardés en permanence, pour éviter toute intrusion, tant sur le plan de la sécurité que des responsabilités civiles pour tout accident et dommage survenant à un tiers égaré.

➤ Fondations des structures et tranchées

Pour rappel les structures d'ancrage au sol des panneaux photovoltaïques seront des pieux battus, une technologie permettant de limiter l'impact sur le sol. Le choix définitif de fixations au sol sera confirmé par une étude géotechnique qui sera réalisée avant le début des travaux.

Les pieux battus seront implantés dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique, ou vissés. Ce système de fondations par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (simple arrachage).

Des tranchées seront toutefois ouvertes lors de la phase de travaux du parc photovoltaïque pour y faire transiter les différents branchements électriques, principalement le long de la piste périphérique, et depuis les bouts de lignes de tables vers la piste périphérique.

➤ Raccordement au réseau

Les câbles reliant les modules sont situés derrière ceux-ci et ne sont donc pas visibles. Les modules sont câblés avec les modules mitoyens pour former des chaînes de plusieurs modules. Les rangées sont reliées à une boîte de jonction fixée sous les tables d'où repart le courant continu, dans des câbles de plus grosse section, vers le poste de conversion.

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le poste de livraison sera raccordé à un poste source par l'exploitant réseau par des câbles souterrains. Le poste source (poste de Darcey) se situe à environ

3 km de l'AEI. Le tracé du raccordement sera effectué le long des routes existantes et à travers champs dans des tranchées de 80 cm de profondeur qui seront mises en place par l'exploitant réseau. Ce tracé est situé en dehors de tout réseau hydrographique et hydrogéologique identifié.

L'autorisation de raccordement (qui se traduit par la signature avec l'exploitant réseau d'une Proposition Technique Financière) ne pourra être conclue que lorsque les autorisations administratives auront été obtenues.



➤ Planning prévisionnel

La durée du chantier est actuellement évaluée à 8 mois. Le planning prévisionnel est le suivant :

- La préparation du site et sa sécurisation est évaluée à 1 mois ;
- La mise en œuvre des installations photovoltaïques à 4 mois ;
- Le câblage et le raccordement électrique à 2 mois ;
- La remise en état du site après chantier à 1 mois.

2.11. Exploitation du parc

2.11.1. Accès et surveillance

Les accès au chantier seront solidement condamnés et/ou gardés en permanence, pour éviter toute intrusion, tant sur le plan de la sécurité que des responsabilités civiles pour tout accident et dommage survenant à un tiers égaré. L'accès sera interdit au public.

Le parc solaire sera équipé des accès, voiries et clôtures tels que décrits ci-dessous :

- Une clôture grillagée pour la sécurité et la sûreté de la centrale photovoltaïque et la délimitation du parcours porcin, mais perméable aux déplacements des petits mammifères ;
- L'accès se fera au nord-ouest de l'AEI, depuis l'accès existant par la route communale ;
- Des pistes internes et en périphérie du site faciliteront le travail de l'exploitant agricole, mais également la maintenance et l'entretien des panneaux.

L'activité de la centrale nécessitera la présence de personnel spécialisé et qualifié pour son exploitation (visite régulière au cours de l'année, exploitation des données de production, entretien des installations). Les tâches concernées correspondront notamment au contrôle du bon fonctionnement des installations.

A l'intérieur de cette enceinte surveillée, les pistes de circulation seront laissées libres permettant la maintenance du site mais également l'accès des services de secours (accès pompiers notamment).

2.11.2. Exploitation, entretien du site, maintenance et supervision

La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. La maîtrise de la végétation se fera par l'activité des porcins et ponctuellement de manière mécanique (fauche, débroussaillage) La périodicité de ce débroussaillage sera adaptée à la saison et au besoin. L'entretien de la strate arborée se fera en dehors des périodes sensibles de reproduction de la faune, c'est-à-dire entre août et mars.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

Dans le cadre d'un fonctionnement normal, les tâches principales assurées par le porteur de projet Plenitude sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des modules ;
- Nettoyage et vérifications des équipements électriques ;
- Remplacement des éléments défectueux.

Le nettoyage courant est effectué naturellement par l'eau de pluie. En cas de besoin, un nettoyage ponctuel sera réalisé à l'aide d'eau et de brosses rotatives.

2.12. Résidus et émissions attendus du projet

Le projet de construction du parc photovoltaïque sera à l'origine de différents résidus et émissions que ce soit pendant sa phase de construction ou pendant sa phase de fonctionnement.

Le tableau ci-après résume les différents résidus et émissions du projet. Certaines parties seront traitées plus en détail dans l'étude d'impact.

Résidus / Emissions attendus	Phase de travaux	Phase de fonctionnement
Eau	Pas de consommation d'eau potable (hors besoins physiques des travailleurs). Emission d'eau usée limitée et négligeable (toilettes de chantier).	Remplissage de la bache incendie Consommation d'eau potable pour l'abreuvement des porcs sur le site (déjà existant) Pas d'émission d'eaux ou résiduaires
Air	Pollution ponctuelle causée par la poussière engendrée lors des travaux. Pollution ponctuelle causée par l'augmentation des véhicules de chantier : gaz d'échappement (NO _x , SO ₂ , CO, COV, poussières). Emission de CO ₂ lors de la fabrication des modules – 314,59 kg eq CO ₂ /kWc.	Le projet ne sera pas source de polluants atmosphériques.
Sol / Sous-sol	Déplacement limité de terre, conservation des déblais sur site. Apport d'une faible quantité de matériaux de qualité géotechnique pour la mise en place des pistes.	Aucune utilisation du sol ou du sous-sol.
Bruit	Bruit temporaire et limité lié au trafic des véhicules de chantier et à l'utilisation de machines en période diurne.	Aucune émission de bruit notable.
Vibrations	Temporaire pendant la phase de travaux (utilisation des engins de chantiers).	Le projet ne sera pas source de vibrations.
Lumière	L'utilisation de lumières se fera pendant la période hivernale pour assurer la construction du projet en toute sécurité. Les horaires d'utilisation resteront limités aux heures ouvrables.	Seuls le local de maintenance sera source de lumière très ponctuelle.
Chaleur	La phase travaux en elle-même ne sera pas émettrice de chaleur.	Le projet en lui-même ne sera pas émetteur de chaleur.
Radiations	La phase travaux en elle-même ne sera pas émettrice de radiations.	Le projet en lui-même ne sera pas émetteur de radiations.
Déchets	Pendant les travaux, les déchets seront récupérés et traités par les filières agréées. À l'issue du chantier, aucune trace de celui-ci ne subsistera (débris divers, restes de matériaux). L'entreprise chargée de cet aspect du chantier sera assujettie à une caution de propreté afin d'assurer la bonne exécution de cette mesure.	Très peu de déchets seront produits lors du fonctionnement. Les déchets de type ménagers et les composants défectueux de la centrale seront évacués en filières spécialisées.

Tableau 7 : Résidus et émissions attendus en phase travaux et phase de fonctionnement du projet

2.13. Démantèlement et remise en état du site

➤ Une démarche et des engagements

La centrale a une durée de vie programmée de 40 ans. Au-delà, si le vieillissement des modules le permet, l'exploitation de la centrale se poursuivra encore quelques années car les installations seront amorties. L'exploitation de la centrale pourrait atteindre 50 ans si les conditions économiques et techniques le permettent.

A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation sera démantelée, le site sera remis en état et tous les équipements seront recyclés selon les filières appropriées.

Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes de la centrale dont les modules photovoltaïques. Toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation.

Cet engagement de démantèlement sera pris à plusieurs titres : engagement foncier vis-à-vis des propriétaires du site, engagement dans le cadre du dossier de Permis de Construire et engagement vis-à-vis de la Commission de Régulation de l'Énergie dans le cadre des appels d'offres, si le site est effectivement lauréat.

Utilisation	Éléments	Type de fixation et méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses -> simple dévissage
Supports des panneaux	Structures porteuses métalliques	Fixées sur des pieux battus-> simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations : pieux battus	Ancrées dans le sol à l'aide d'un forage -> simple arrachage
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Bâtiments techniques	Posés au sol -> enlèvement à l'aide d'une grue
Connectique	Câbles de raccordement interne à la centrale	Enlèvement des câbles
Sécurité	Clôtures	Enfoncées dans le sol -> simple arrachage Fixés à des poteaux -> simple dévissage
Circulation	Pistes internes et parking	Pistes recouvertes de concassé -> ce matériau sera enlevé et le sol sera remis en état initial

Tableau 8 : Description du démantèlement d'une centrale photovoltaïque

L'ensemble des équipements électriques et électroniques seront évacués. La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentant des déchets en acier galvanisé seront traités en filière de réemploi / recyclage.

Pour le recyclage des panneaux photovoltaïques, chaque module contient 3 composantes qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection ;
- Les cellules photovoltaïques ;
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composantes seront recyclées, ce qui implique qu'il ne résultera du parc photovoltaïque que peu de déchets ultimes.

3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1. Milieu physique

3.1.1. Géomorphologie, topographie

La ZIP se situe dans le bassin versant de l'Oze et ses affluents, à la limite entre :

- l'Auxois, territoire bocager d'élevage modelé par l'érosion, dominé par les silhouettes remarquables de villages perchés sur des promontoires naturels ;
- et le plateau du Duesmois, agricole, grand ouvert, où l'habitat est rare.

La commune de Darcey a une superficie de 18,91 km². L'altitude y est comprise entre 253 m et 446 m. Le nord de la commune atteint une altitude plus élevée avec le plateau du Duesmois.

La ZIP est située sur les hauteurs des coteaux bordant la vallée du Vau. Elle se compose de terres arables et présente à ses abords :

- Des forêts denses de feuillus délimitant les bordures de coteaux à l'ouest, au sud et à l'est de la ZIP ;
- Des surfaces agricoles et quelques boisements plus éparses au nord.

Les premières habitations se présentent à plus de 500 m au sud-ouest de la ZIP, aux abords du centre du village de Darcey. Les zones urbaines du secteur se limitent aux vallées où se concentrent les axes de communications principaux.

La ZIP se présente sous forme d'un léger dôme avec un sommet à 425 m NGF vers son extrémité est, et le point le plus bas à environ 403 m NGF vers la bordure sud-ouest.

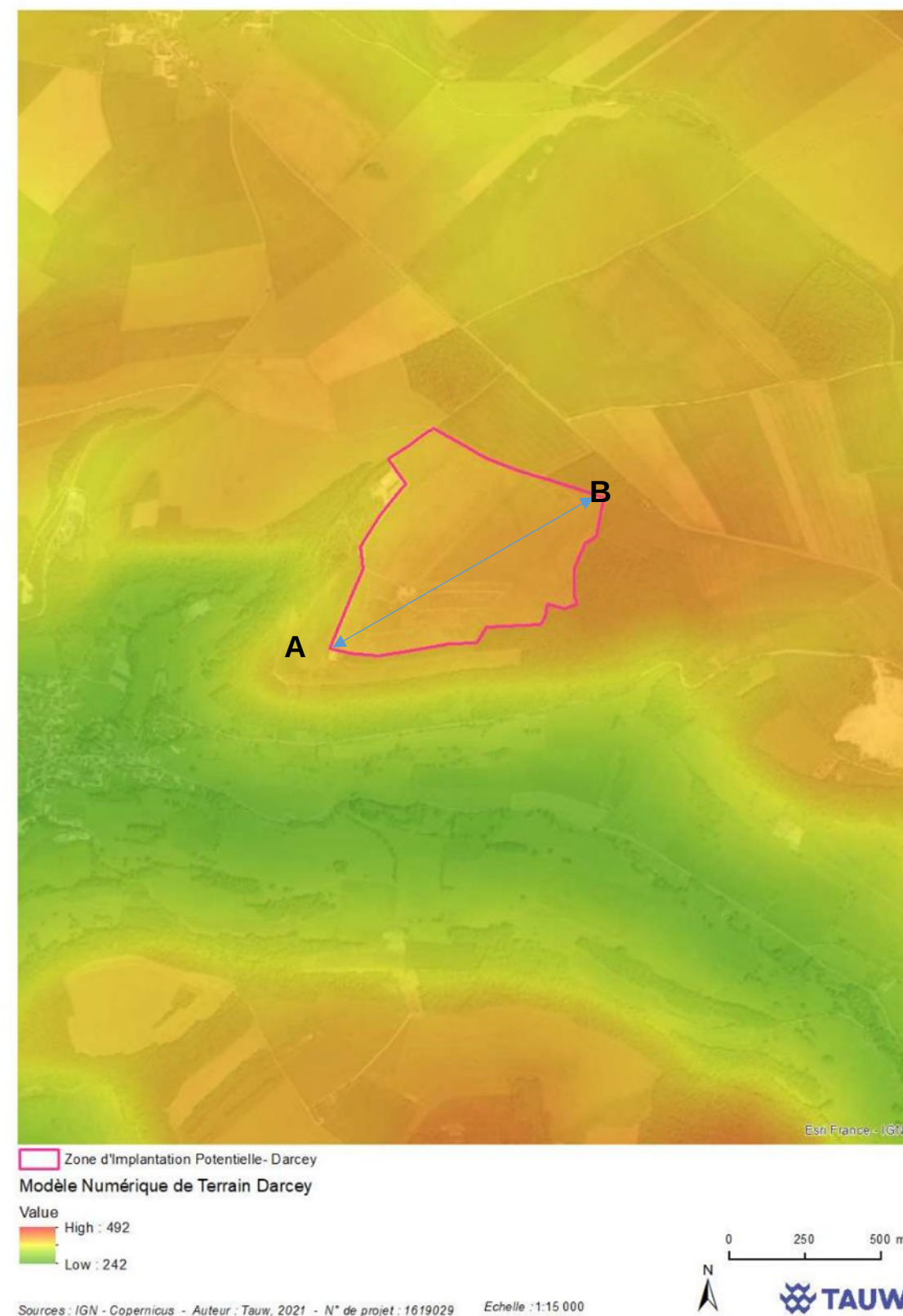
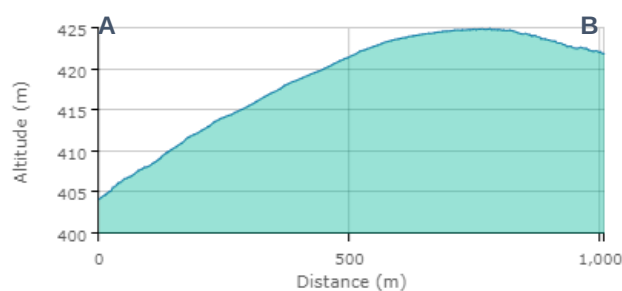


Figure 28 : Présentation de la topographie du secteur d'étude

✓ L'enjeu lié à la topographie est négligeable.

3.1.2. Contexte géologique

La zone d'implantation potentielle du projet est située au droit de formations calcaires du Jurassique : calcaires argileux, calcaires micritiques, calcaires à chailles, calcaires à oncolites canabines et calcaires finement bioclastiques.

✓ L'enjeu lié à la géologie est négligeable.

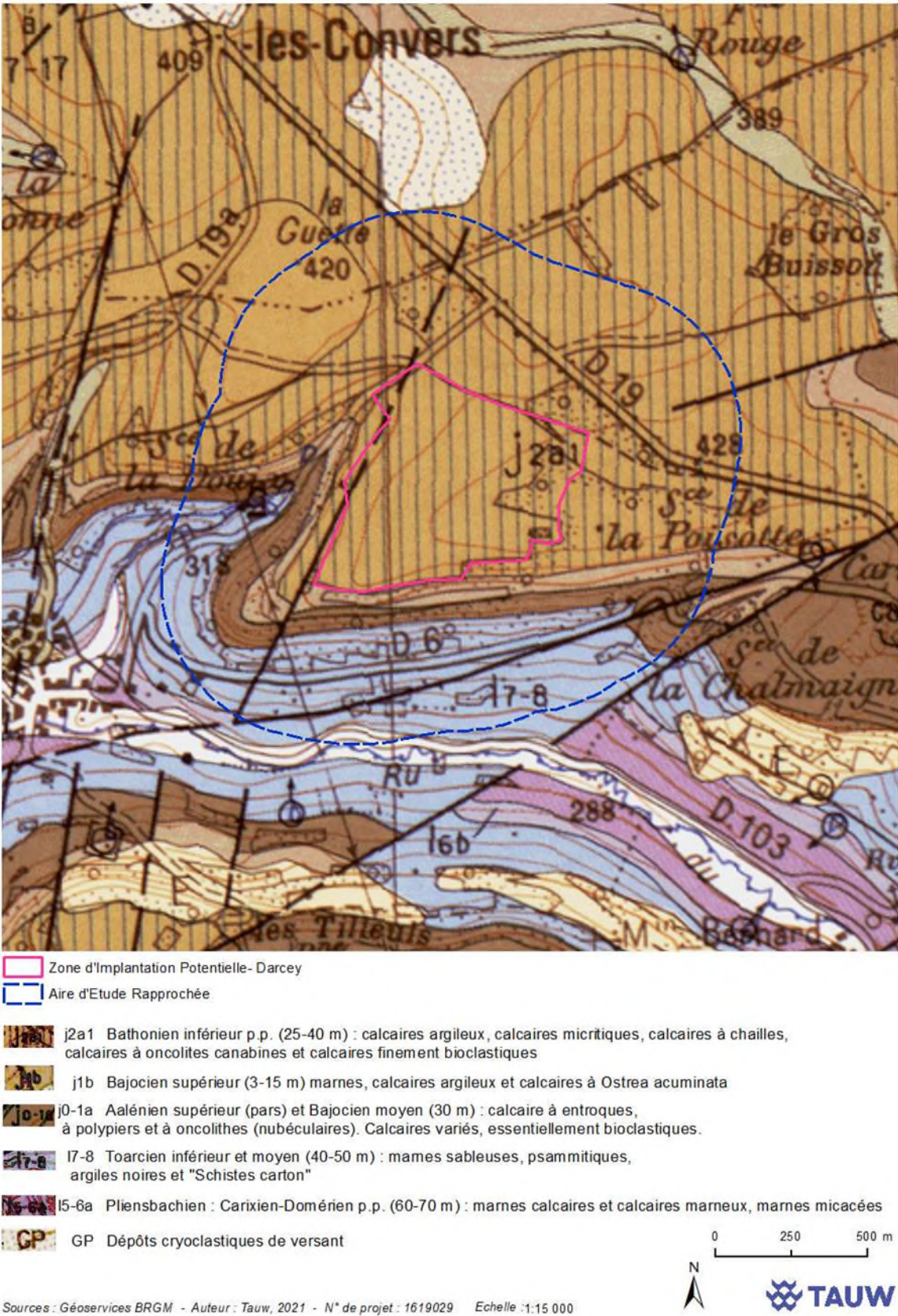


Figure 29 : Extrait de la carte géologique locale

3.1.3. Contexte hydrogéologique

❖ Caractéristiques du réservoir aquifère

La masse d'eau souterraine « Calcaires dogger entre Armançon et limite de district » (référéncée FRHG310) est la masse d'eau rencontrée depuis la surface présente au droit du site d'étude. La ZIP est en bordure d'une deuxième masse d'eau souterraine « Marnes et calcaires de la bordure lias trias de l'est du Morvan ».

Le réservoir est constitué, de haut en bas, par les couches de calcaires des étages du Callovien au Bajocien, des marnes et calcaires du Bajocien sur une épaisseur d'une dizaine de mètres et des calcaires Aalénien.



Figure 30 : Localisation de la ZIP par rapport aux masses d'eau souterraine - source : BRGM (Infoterre)

Les caractéristiques de ces aquifères sont différents, mais ils représentent tous deux une ressource en eau avec un potentiel important, mais une vulnérabilité aux pollutions moyenne à forte du fait de la karstification des roches calcaires qui les constituent.

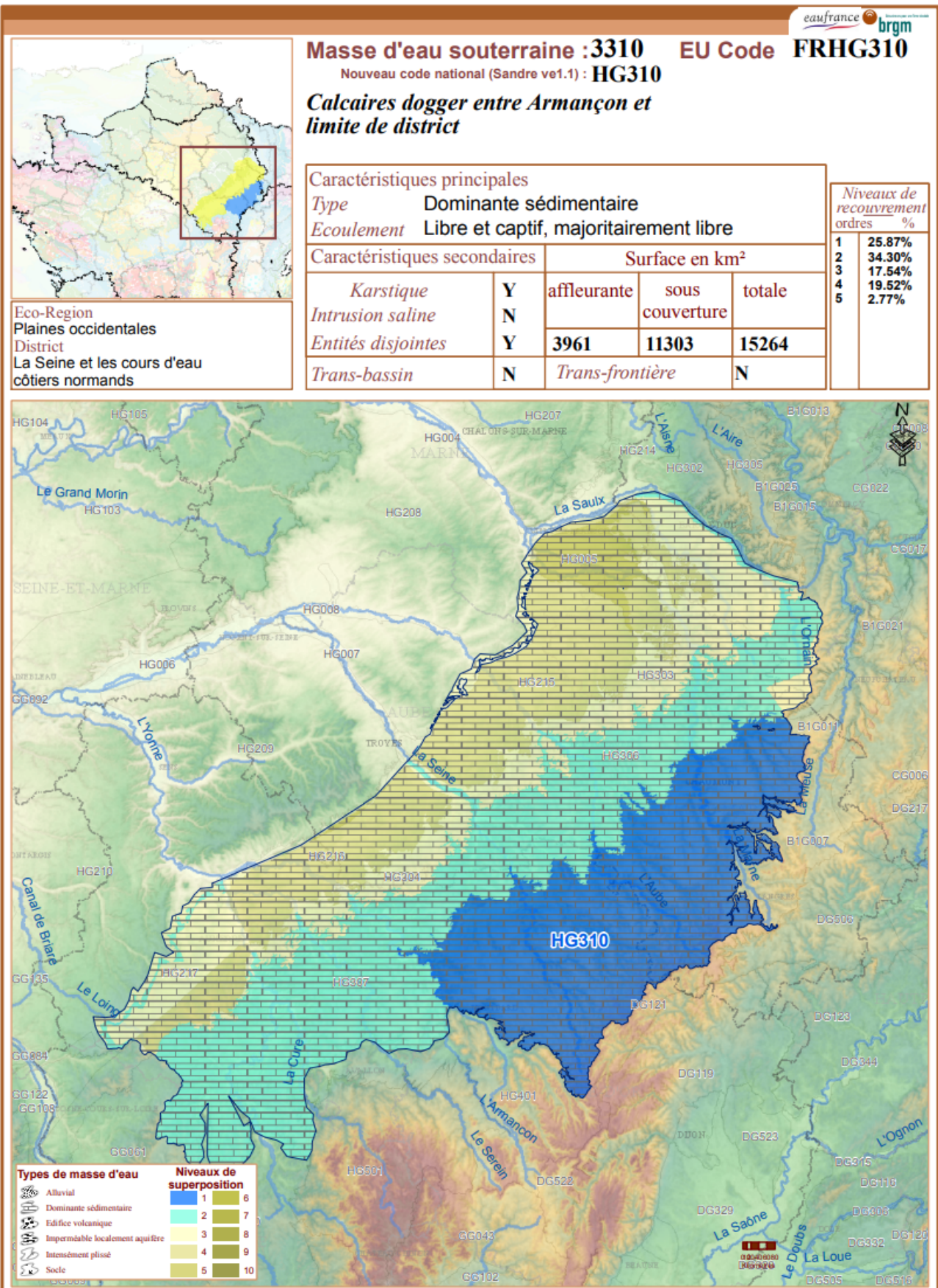


Figure 31 : Masse d'eau souterraine 3310 - source : BRGM

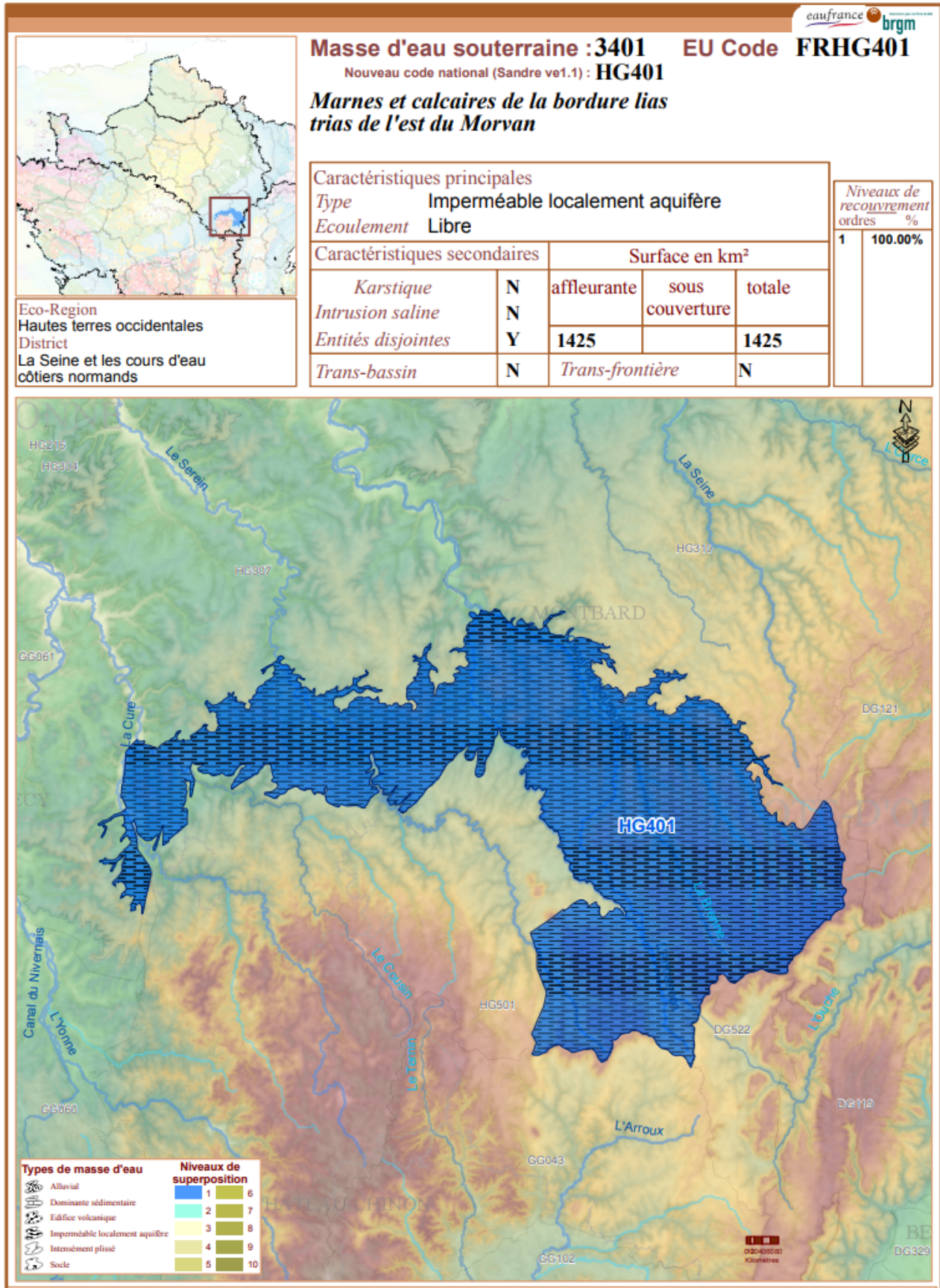


Figure 32 : Masse d'eau souterraine 3401 - Source: BRGM

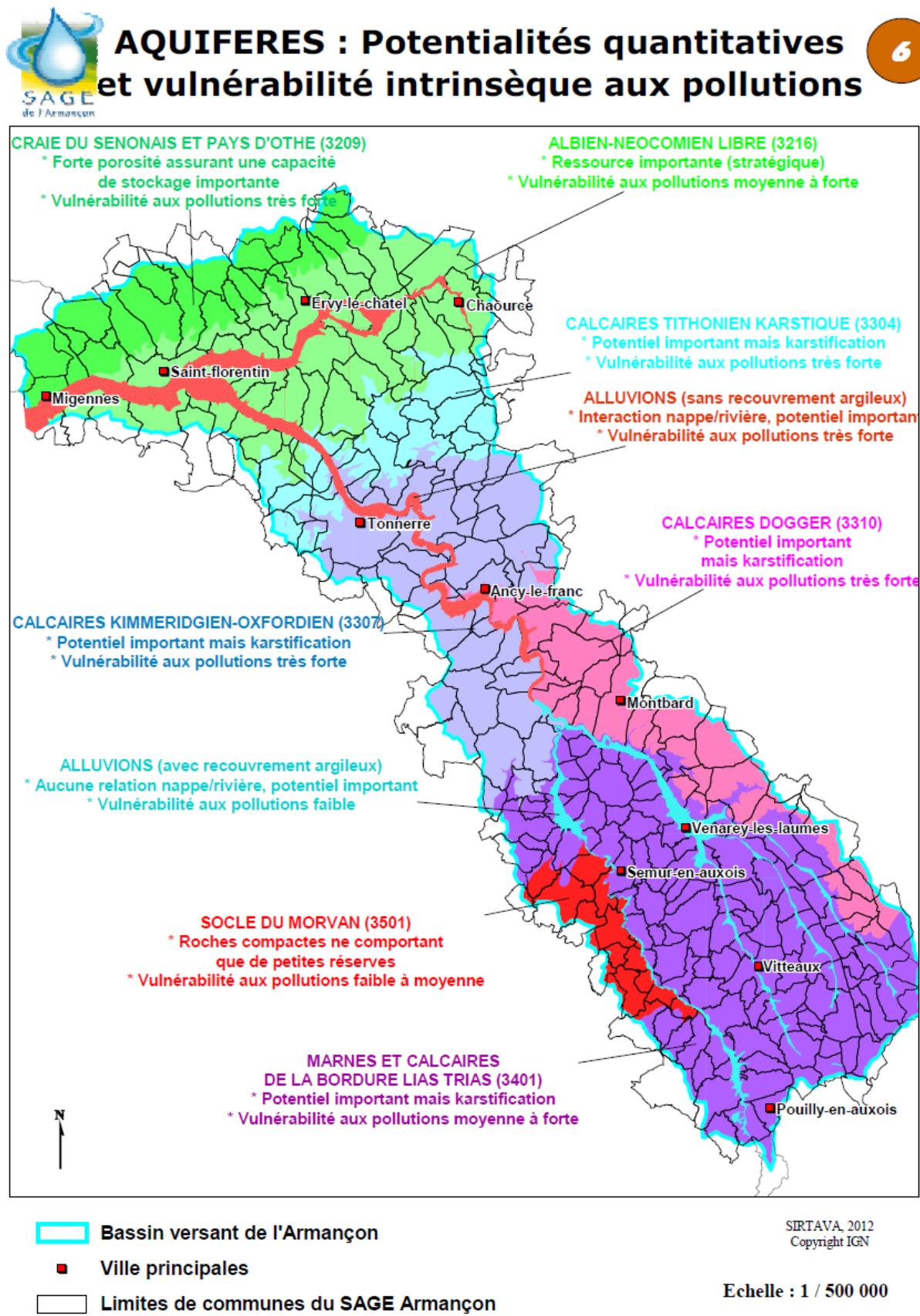


Figure 33 : Aquifères et vulnérabilités aux pollutions

La base de données Infoterre du BRGM contient des informations supplémentaires concernant l'hydrogéologie au droit de la ZIP : en effet, elle recense un forage au lieu-dit « la Porcherie », utilisé pour l'approvisionnement en eau de l'élevage porcins conduit par l'exploitant agricole propriétaire des terrains.

Les couches lithologiques rencontrées sont les suivantes :

Tableau 9 : Couches lithologiques rencontrées au droit de la ZIP (source : BRGM)

Profondeur, à partir de la surface	Couche lithologique
De 0 à 0,5 m	TERRE VÉGÉTALE
De 0,5 à 64 m	CALCAIRE COMPACT
De 64 à 126 m	MARNES GRIS-BLEU
De 126 à 130 m	CALCAIRE
De 130 à 232 m	MARNES NOIRÂTRES
De 232 à 241 m	MARNO-CALCAIRES
De 241 à 273 m	CALCAIRE GRIS-BLEU ET MARNES SCHISTEUSES
De 273 à 274 m	GRÈS DU RHÉTIEN
De 274 à 289 m	GRANITE TRÈS ROUGE

Des arrivées d'eau sont observées à 273 m de profondeur, dans le calcaires gris-bleu et marnes schisteuses : cet aquifère étant protégé par une couche épaisse de marnes, il est considéré peu vulnérable aux pollutions provenant de la surface, à l'exception du forage qui peut constituer un point d'entrée et d'écoulement préférentiel.

- ✓ L'enjeu lié au réservoir de l'aquifère est faible.
- ❖ Captages d'alimentation en eau potable des eaux souterraines

D'après les données des Aires d'Alimentation de Captages, la zone d'étude se trouve en dehors de tout périmètre d'aire d'alimentation de captage.

Il est à noter la présence d'un captage abandonné à l'ouest du site (source de la Douix), de deux captages au sud du site à 600 m et 1 km, et un captage au nord-ouest à 2,6 km du site. D'après les informations disponibles dans la base Infoterre du BRGM, la fontaine de la source de la Douix capte l'aquifère des oolites du Bajocien supérieur, au-dessus des marnes du Bajocien supérieur qui forment le plancher imperméable de cet aquifère : la masse d'eau captée n'est donc pas la même que la masse d'eau captée par le forage de « la Porcherie ».

En raison de la nature potentiellement karstique du sous-sol du secteur d'étude, des liens hydrauliques entre la ZIP et les captages d'eau potable les plus proches ne peuvent pas être totalement exclus.



Figure 34 : Réseau hydrographique et captages AEP - source : IDÉO BFC

- ✓ L'enjeu lié aux captages d'alimentation en eau potable est modéré.

3.1.4. Les eaux superficielles

❖ Bassin versant et cours d'eau

La commune de Darcey se trouve dans le bassin versant de l'Oze. Le bassin hydrographique ou bassin versant de l'Oze est de 205 km². L'Oze fait partie du Bassin Seine Normandie et du sous bassin versant Brenne et Armançon (Brenne Amont).

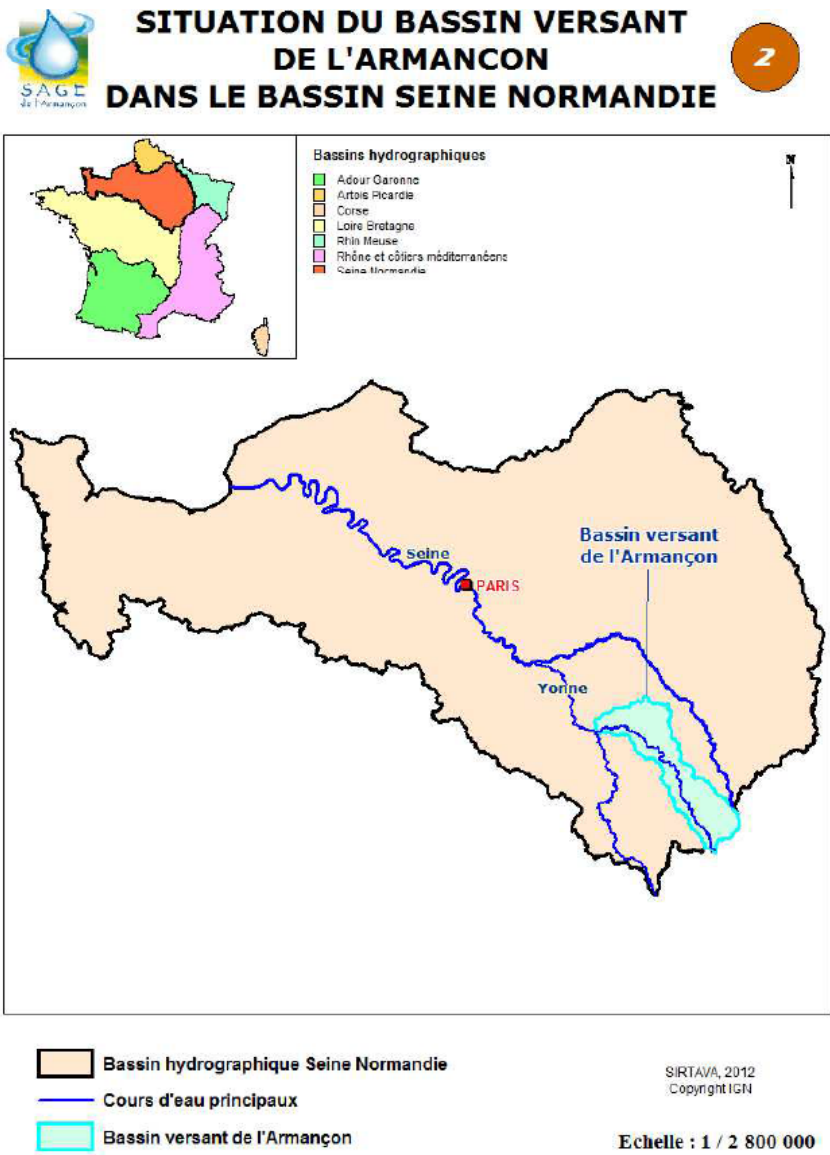


Figure 35: Bassin versant Seine Normandie et Bassin de l'Armançon

L'aire d'étude rapprochée contient en partie deux petits affluents de la rivière le Vau, qui passe au sud de la zone. En revanche la ZIP ne comporte aucun cours d'eau.

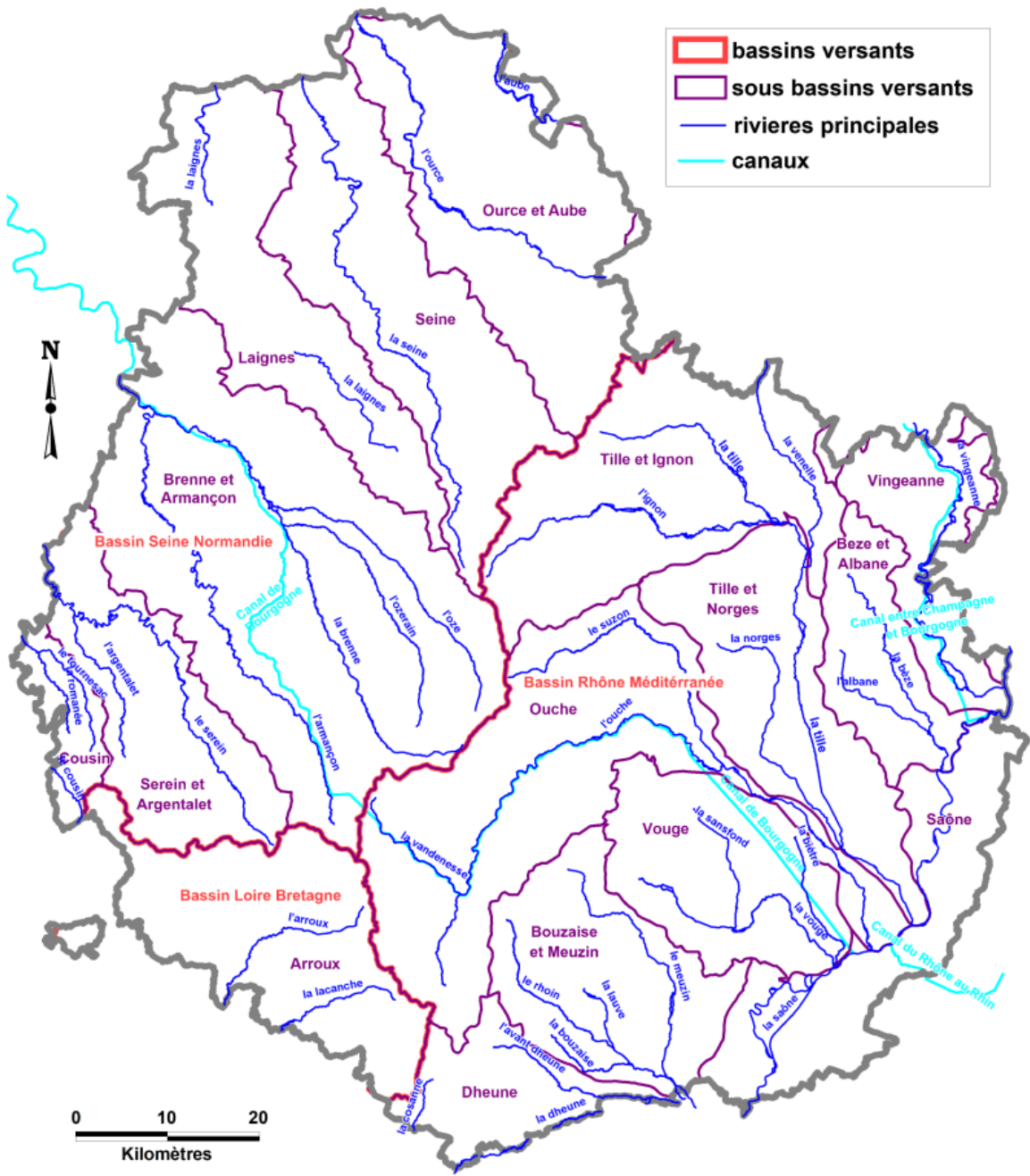


Figure 36 : Contexte hydrographique autour du site dans un rayon de 5 km– source : Géoportail



Figure 37 : Contexte hydrographique autour du site dans l'aire d'étude rapprochée– source : Géoportail

DEPARTEMENT DE LA COTE D'OR
BASSINS VERSANTS et COURS D'EAU PRINCIPAUX



DDT21 - SER - PRNH

Avril 2015

Figure 38 : Département de la Côte-d'Or Bassins versants et cours d'eau principaux (DDT21)

✓ L'enjeu lié au bassin versant et aux cours d'eau est négligeable.

❖ Qualité des eaux superficielles

Les cartes suivantes du SAGE du Bassin Versant de l'Armançon, font part de l'état écologique des masses d'eau et cours d'eau. L'état écologique des eaux superficielles est déterminé par l'état physico-chimique et l'état biologique.

La qualité physico-chimique des eaux superficielles est passable sur l'ensemble du bassin versant. La qualité est relativement homogène d'amont en aval, même si la partie aval semble moins sévèrement atteinte.

Les altérations déclassantes sont dues aux activités agricoles :

- Les nitrates sur l'ensemble du bassin versant, et plus particulièrement en tête de bassin et à l'aval (Créanton et Armançe).
- Les produits phytosanitaires sur la quasi-totalité du bassin (Armançon médian, aval, Armançe et Créanton).
- Les matières azotées et phosphorées sur la quasi-totalité du bassin (Armançon amont).

La qualité biologique est passable sur l'ensemble du bassin versant. Alors que les habitats aquatiques présentent globalement une bonne qualité, la qualité des peuplements piscicoles connaît une nette dégradation d'amont en aval.

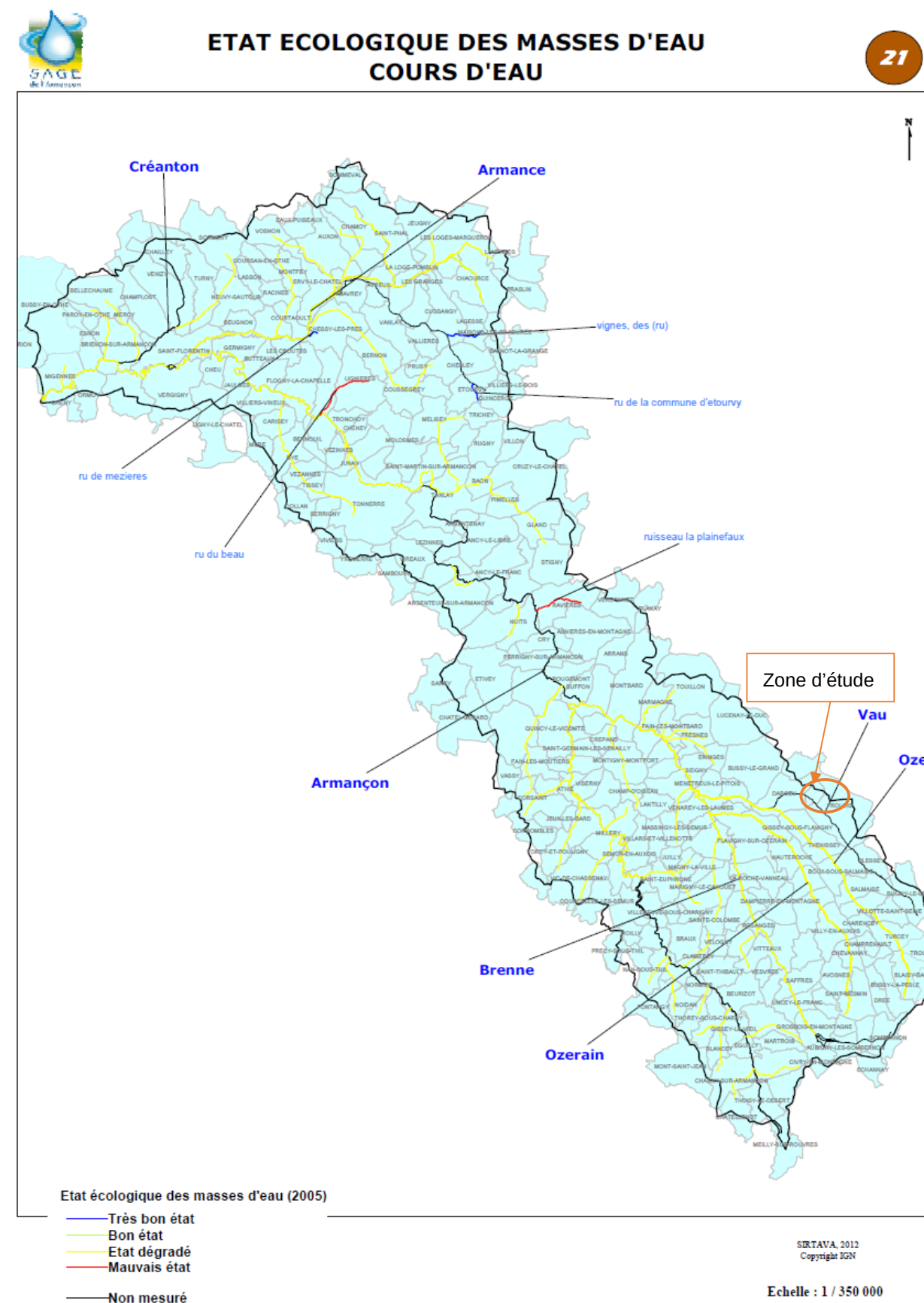


Figure 39: Etat écologique des masses d'eau et cours d'eau (SAGE Bassin Armançon)

Dans ce contexte, les orientations et les objectifs du SAGE poursuivent 4 axes majeurs :

- La disponibilité des ressources (obtenir l'équilibre durable entre les ressources en eaux et souterraines et les besoins ; maîtriser les étiages) ;
- La qualité des eaux (atteindre une bonne qualité des eaux souterraines ; atteindre une bonne qualité écologique des cours d'eau et des milieux associés) ;
- La maîtrise des inondations et du ruissellement ;
- La fonctionnalité des cours d'eau et milieux aquatiques (restaurer les fonctionnalités des cours d'eau, des milieux associés et des zones humides).

2 axes transversaux sont également mentionnés, avec la valorisation du patrimoine (écologique, paysager, historique et touristique), et la clarification du contexte institutionnel.

Le SAGE constitue un cadre de référence pour tous les projets et activités ayant un impact sur l'eau sur le bassin versant.

A travers sa mise en œuvre, il contribue à assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant et à atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau fixés.

- ✓ L'enjeu lié aux eaux superficielles est modéré.

3.1.5. Risques naturels

❖ Risque sismique et géologique

La zone d'implantation est néanmoins concernée par un aléa moyen de retraits et gonflements des argiles dans sa partie sud.

- ✓ L'enjeu lié au retrait et gonflement des argiles reste faible sur la zone d'implantation dans sa globalité.

Le risque sismique dans la commune de Darcey est très faible, il n'y a pas de Plan de prévention des risques sismiques. La zone d'étude n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain. Il y a 25 cavités souterraines recensées dans la commune, mais il n'existe pas de Plan de prévention des risques cavités souterraines. L'enjeu lié au risque radon est faible.

- ✓ L'enjeu lié aux risques sismiques et géologiques est négligeable.



Figure 40 : Cartographie des zones soumises aux risques de retrait et gonflement des argiles (source : Géorisques)

❖ Risques d'inondations

La commune de Darcey n'est pas en Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) et n'est pas concernée par un plan de prévention du risque inondation (PPRI). La zone d'étude n'est pas incluse dans un zonage associé à des risques de crues.

✓ L'enjeu lié au risque d'inondation est négligeable.

❖ Risque feux de forêt

La commune n'est pas située dans une zone exposée aux risques d'incendies de forêts. Cependant, si aujourd'hui encore, la majorité des surfaces détruites par les feux de forêt sont localisées dans le grand Sud, le risque incendie s'étend partout en France, y compris plus au nord et vers l'ouest. Dans le quart nord-est, même si le risque est moins présent, la succession d'années «normales" et d'années "extrêmes", avec des pics de sécheresse et de chaleur affaiblissent les peuplements forestiers, qui dépérissent, accentuant de ce fait leur sensibilité aux incendies (source : article en ligne de l'ONF du 18 août 2022).

✓ La ZIP n'étant pas entourée de forêts, l'enjeu lié au risque de feu de forêt est négligeable.

❖ Phénomènes de tornade

La zone d'étude n'est pas dans un département à fort risques de tornades.

Nombre de tornades par département

Toutes intensités confondues

Période 1680-2021

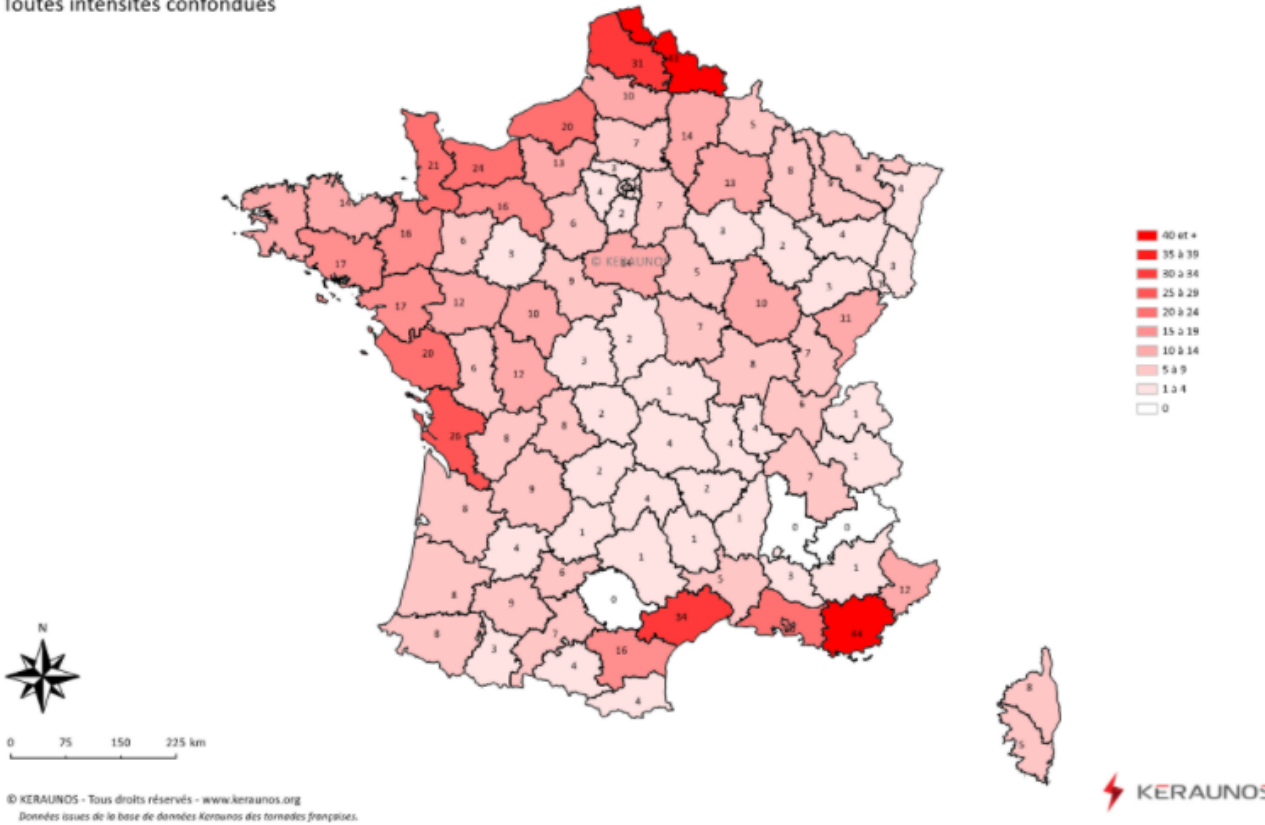


Figure 41 : Nombre de tornades recensées par département - Source : Kéraunos

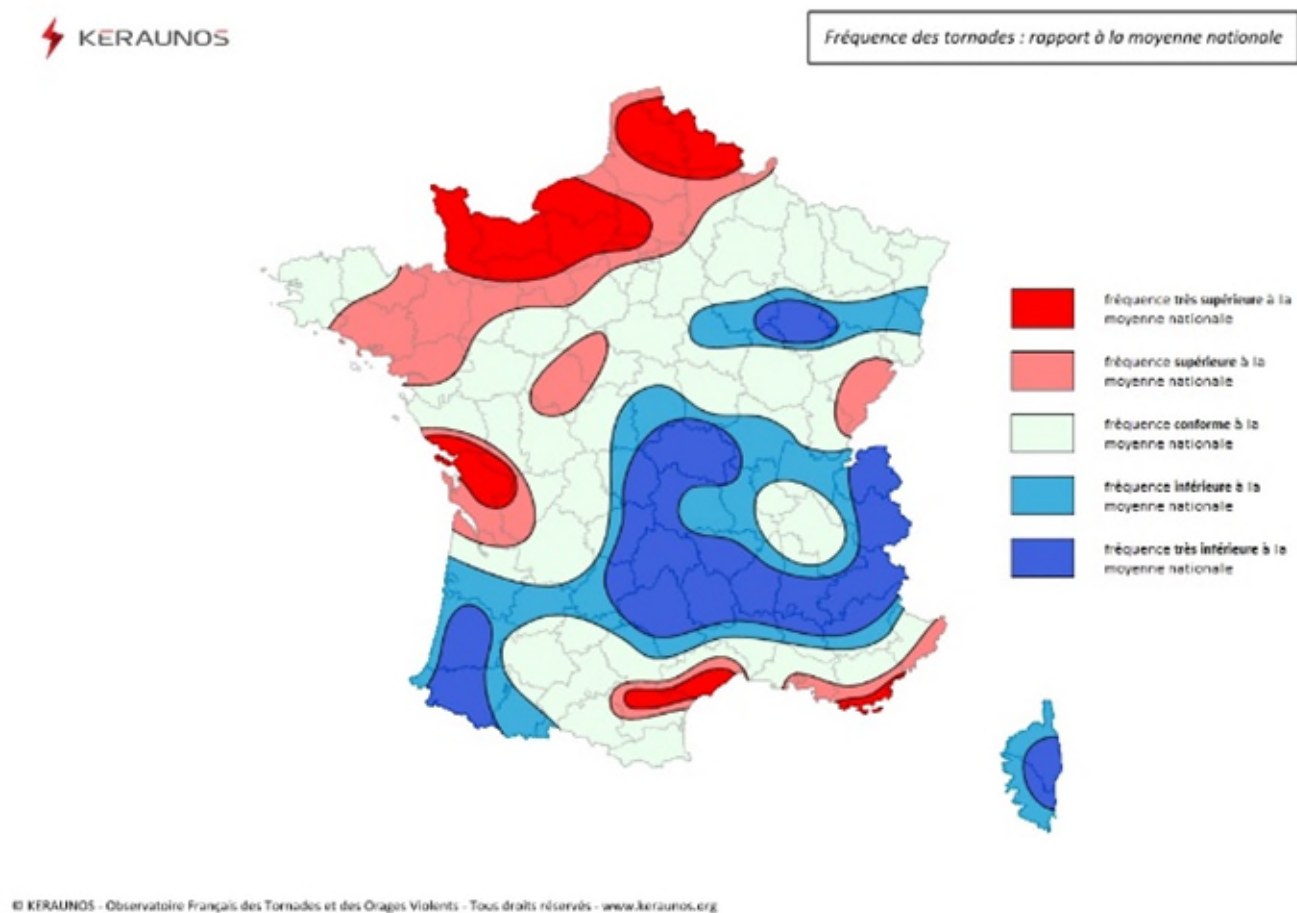


Figure 42: Zones à risque de tornades en France

✓ L'enjeu lié au risque de tornade est faible.

3.1.6. Contexte climatique

Le climat de la Côte-d'Or est océanique à tendance semi-continentale. La station météorologique la plus représentative du secteur d'étude est celle de Saint Martin du Mont située à environ 20 km au sud-est de Darcey.

❖ Ensoleillement

Une des données climatiques importantes pour le développement d'un parc photovoltaïque est le potentiel solaire. D'après la carte ci-après, le site d'étude est localisé dans une zone où l'irradiation globale annuelle est d'environ 1 100 KWh/m².

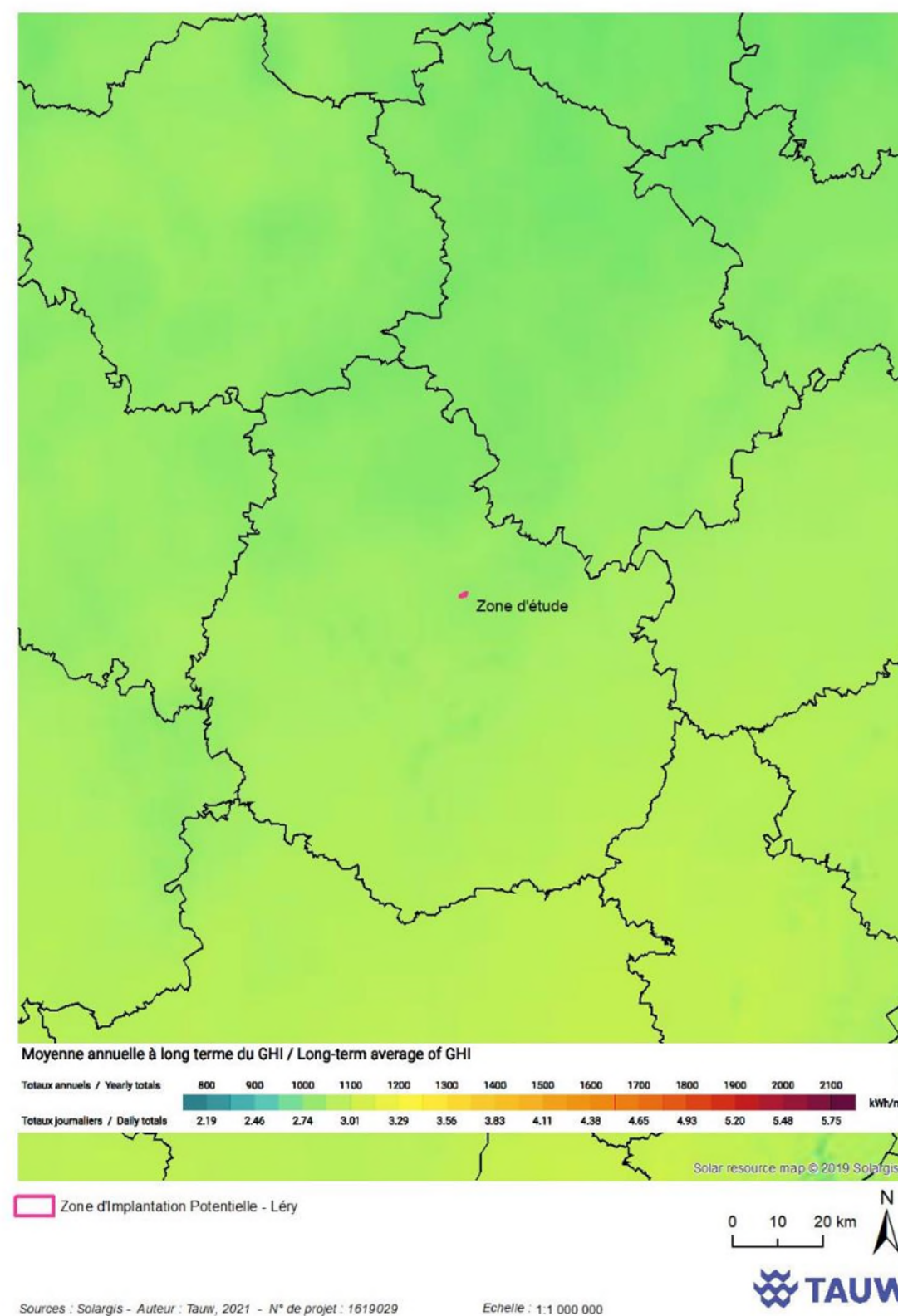


Figure 43 : Irradiation globale annuelle de la France – Solargis

❖ Les températures

Les normales de températures se répartissent de la manière suivante sur une année, au niveau de la station météorologique de Saint Martin du Mont (le graphique suivant présente l'ensoleillement au niveau de la station de Dijon-Longvic) :



Figure 44 : Températures et ensoleillement - Station de Saint Martin du Mont / Dijon-Longvic – Source Infoclimat / Météo France

La température moyenne interannuelle normale est de 9,6°C. Les minimas sont observés au mois de janvier, avec une moyenne mensuelle de 1,6°C et les maxima au mois de juillet avec une moyenne mensuelle de 18,4°C. Les amplitudes thermiques sont donc assez fortes, les hivers froids et les étés chauds.

❖ Les précipitations

La moyenne annuelle normale des précipitations est de 963 mm, avec une répartition assez régulière tout au long de l'année, grâce au caractère océanique du climat.

Les relevés de hauteur des précipitations moyennes enregistrées se répartissent ainsi sur l'année :

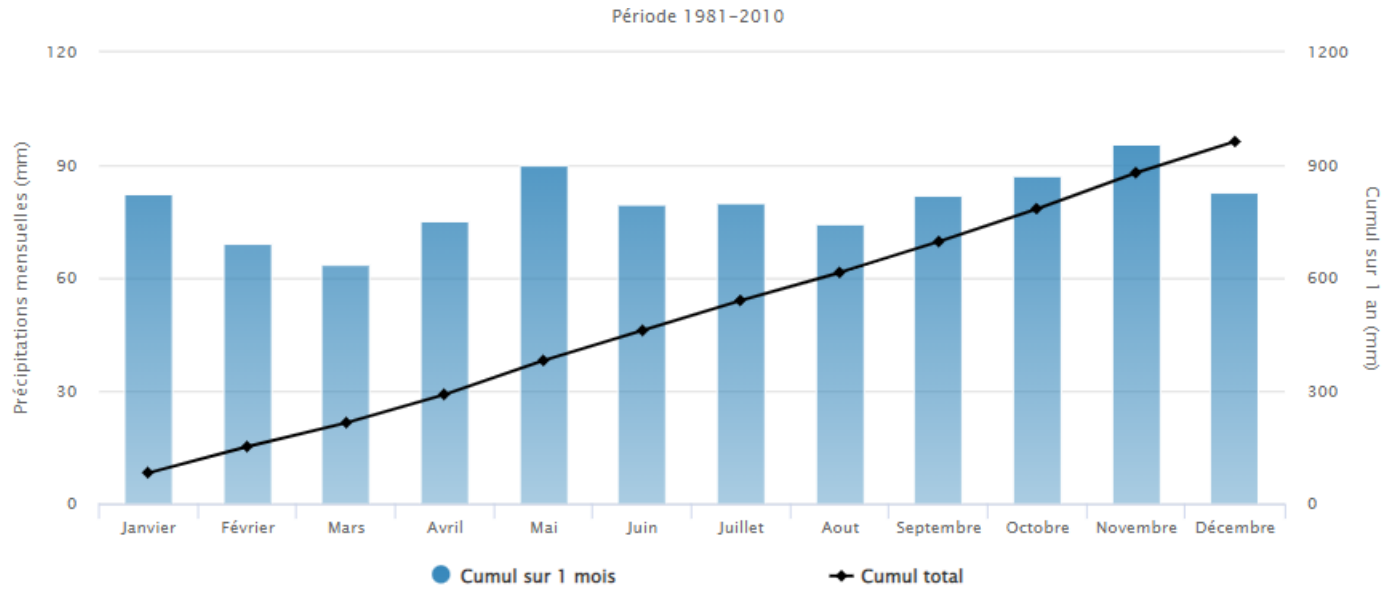


Figure 45 : Précipitations - Station de Saint Martin du Mont - Source Infoclimat

❖ Régime des vents

La rose des vents de la station de Dijon-Longvic pour la période 2002-2022 est présentée en ci-après.



Figure 46 : Rose des vents - Station de Dijon-Longvic – Source : Windfinder

Les vents dominants sont majoritairement en provenance du sud / sud-ouest et du nord.
La figure ci-dessous présente les directions dominantes ainsi que les vitesses moyennes et rafales de vents pour la station météo de Dijon-Longvic pour la période 2002 – 2022.
La vitesse des vents est présentée en kts (noeud) soit 1 kts = 1,852 km/h.

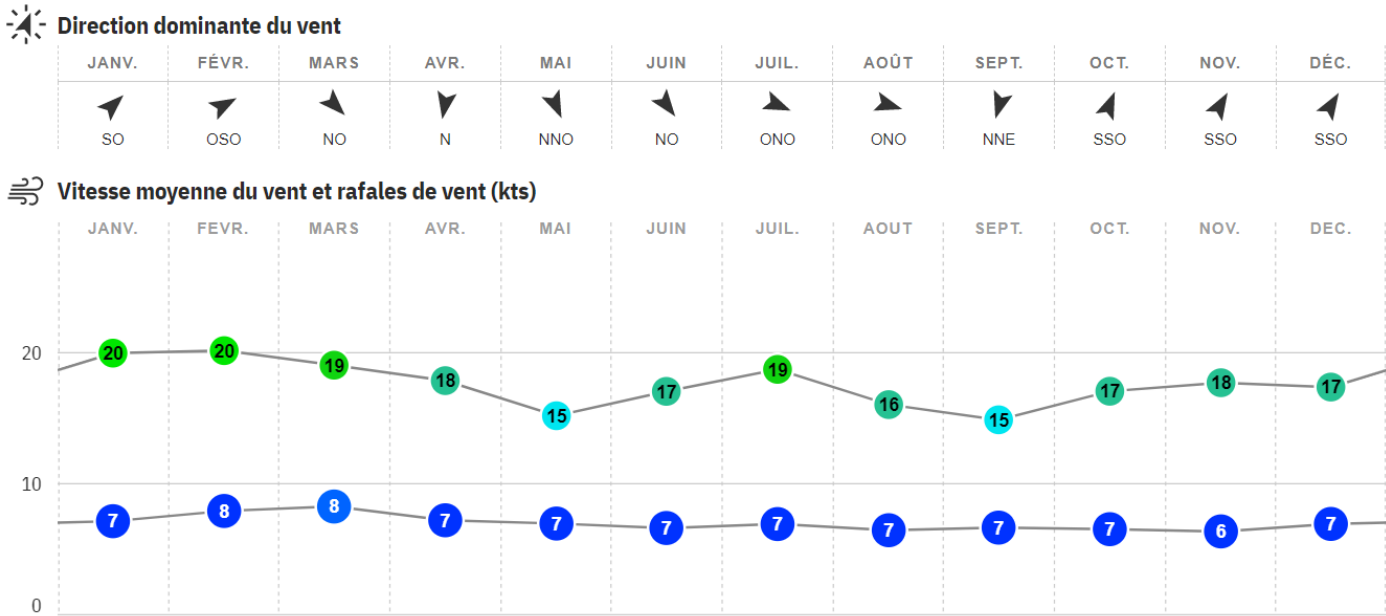


Figure 47 : Vitesse et direction du vent pour la station du Dijon-Longvic sur la période 2002-2022 – source : Windfinder

❖ **Risque foudre et tempêtes**

Un vent est estimé violent, donc dangereux, lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieur des terres. Ce seuil varie selon les régions ; il est par exemple plus élevé pour les régions littorales ou la région sud-est. L'appellation « tempête » est réservée aux vents atteignant au moins 89 km/h.
Le tableau ci-dessous recense le nombre moyen de jours avec des rafales à la station de Saint Martin du Mont pour la période 1981-2010 (période de calcul des données officielles de Météo France). On notera l'absence de données pour les mois de janvier et décembre : un ordre de grandeur peut toutefois être déduit, proche des valeurs de février et novembre.

Mois	Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Nb de jours > 57,6 km/h		5,8	6,5	3,7	2,3	1,7	2,6	1,8	1,9	3,5	4,6	
Nb de jours > 100,8 km/h		0,2									0,2	

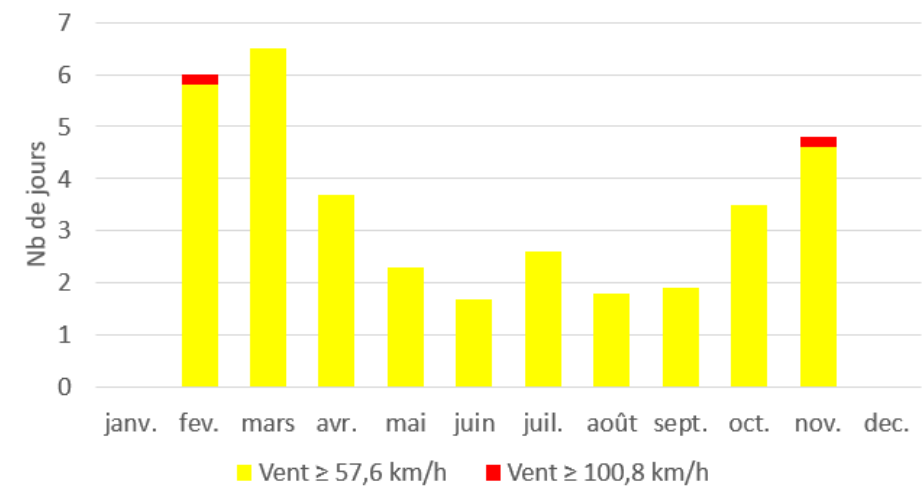


Tableau 10 : Nombre moyen de jours avec des rafales supérieures à 100,8 km/h sur la période 1981 - 2010
Source des données : www.infoclimat.fr

Ces données mettent en évidence que la fréquence des tempêtes avec rafales supérieures à 100 km/h est faible avec moins d'un jour par an de vents forts.

La densité de foudroiement Ng exprime la valeur annuelle moyenne du nombre d'impacts de foudre par km². En France, les valeurs de la densité de foudroiement sont déterminées par le réseau Météorage. La densité de foudroiement dans le département de la Côte d'Or est de 0,87 arcs/km²/an, ce qui est moins élevé que la densité moyenne en France (1,55 arcs/km²/an).

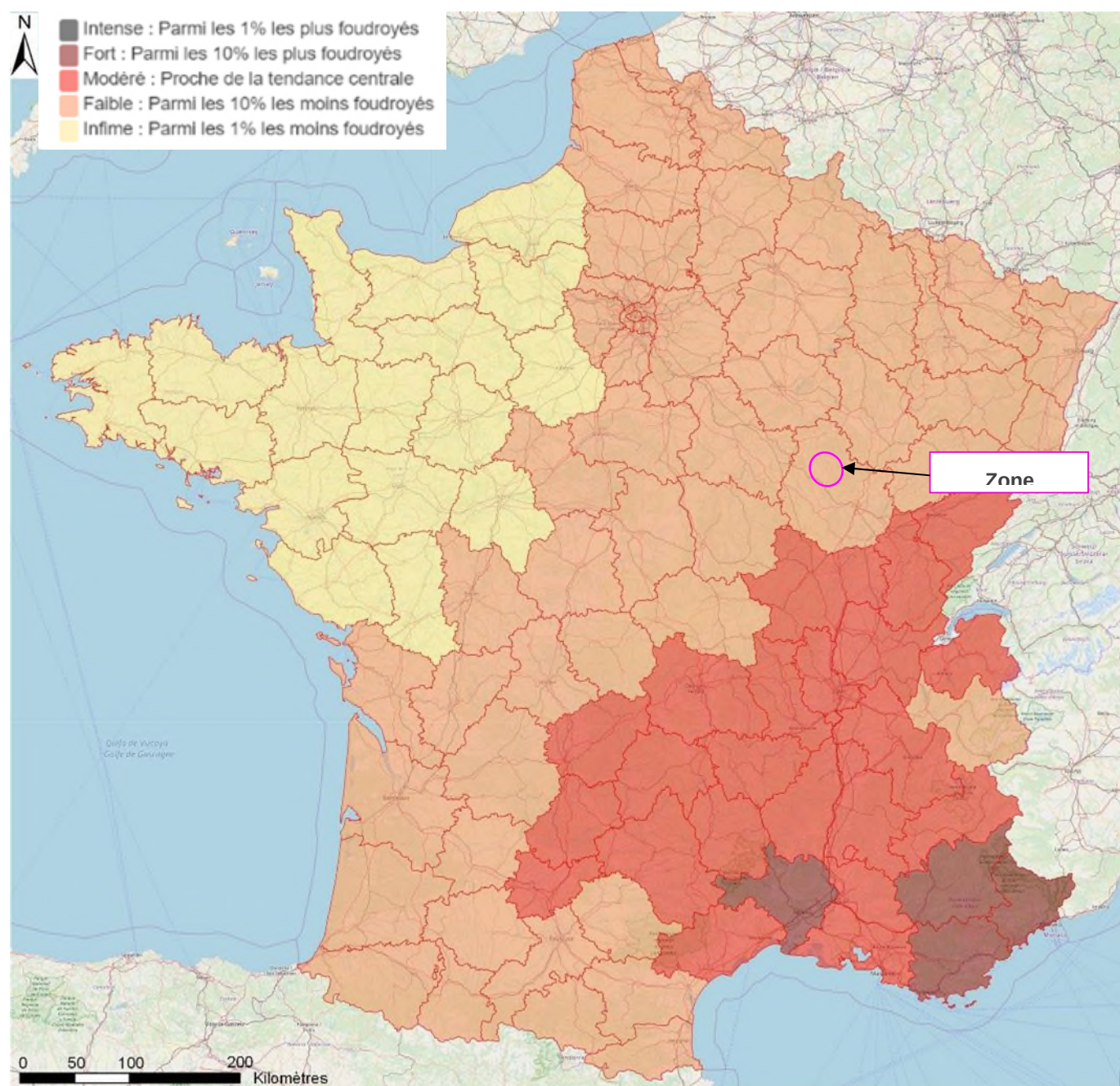


Figure 48 : Densité de foudroiement (Ng) en France - source : Météorage

✓ L'enjeu lié au contexte climatique est négligeable.

3.1.7. Qualité de l'air

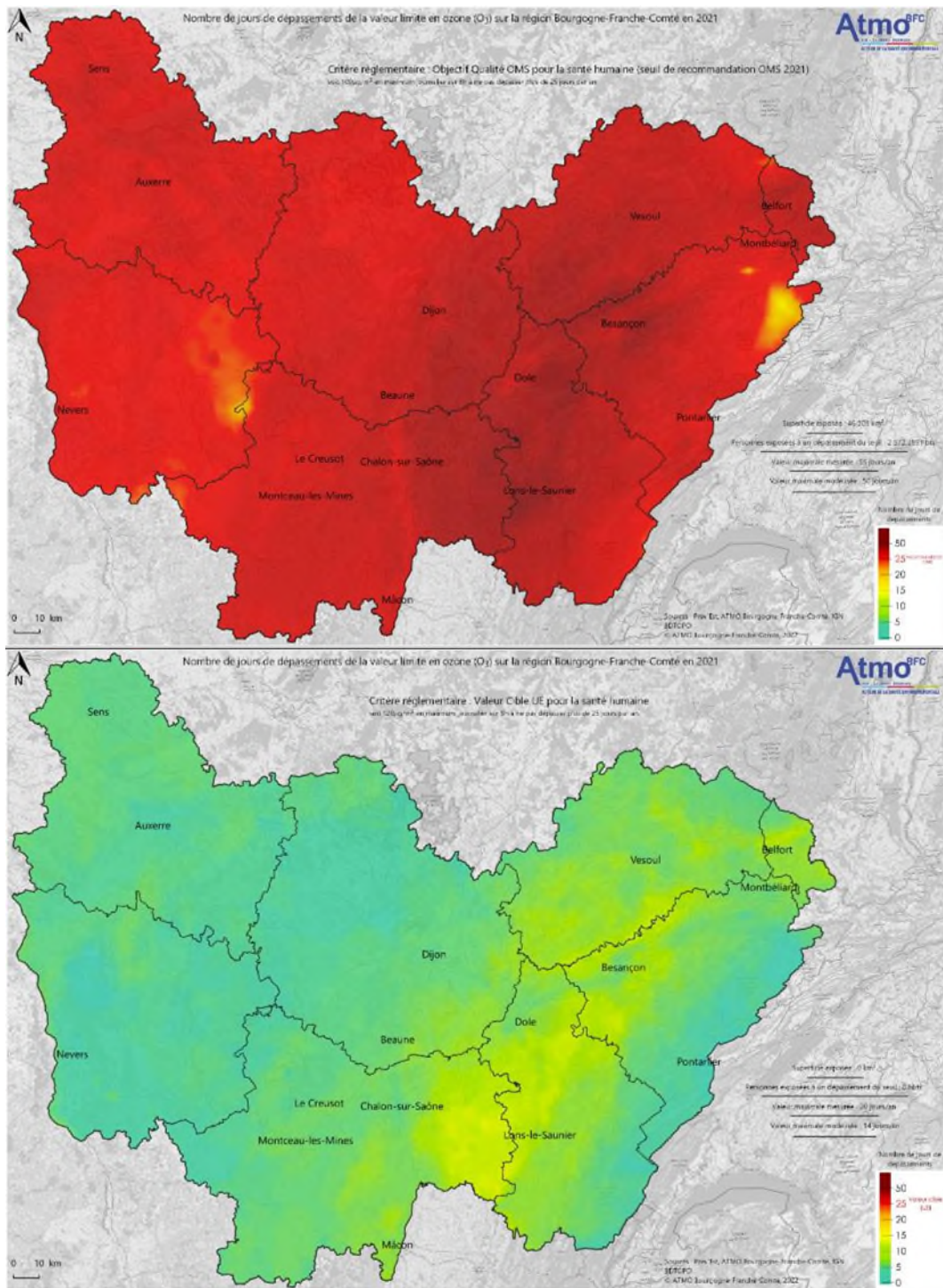
L'association Atmo Bourgogne-Franche-Comté (Atmo BFC) a pour objet d'établir et de mettre en œuvre une stratégie de surveillance et de communication pour son domaine d'intervention : la qualité de l'air en lien avec le climat, l'énergie, la santé et les écosystèmes. Sa zone de compétence couvre la région Bourgogne-Franche-Comté. C'est une Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), c'est-à-dire un organisme français mesurant et étudiant la pollution

atmosphérique au niveau de l'air ambiant, agréé par le ministère de l'Écologie pour communiquer officiellement ses résultats.

Pour l'année 2021, Atmo BFC fait état d'une qualité de l'air globalement bonne sur la région pour le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, le benzène, le benzo(a)pyrène et les métaux lourds. Le bilan est plus mitigé pour les particules fines (PM10 et PM2,5), mais les dépassements concernent surtout les zones urbaines. La commune de Darcey n'est finalement affectée que par des dépassements en ozone : ce polluant secondaire résulte d'une action photochimique (sous l'effet des rayons solaires) de certains polluants primaires (produits par le transport routier et les industries) dans l'atmosphère. C'est un gaz agressif qui provoque chez certaines personnes des irritations respiratoires mais aussi oculaires. L'ozone a également un effet néfaste sur la végétation car il altère les processus physiologiques des plantes (naturelles ou cultivées).

En 2021, le secteur de la commune de Darcey a connu moins de 5 jours / an avec un dépassement du seuil fixé par l'UE (moyenne journalière inférieure à 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), mais environ 25 jours / an avec un dépassement du seuil fixé par l'OMS (moyenne journalière inférieure à 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Les graphiques ci-dessous présentent le nombre de jours de dépassements sur l'année 2021 pour le paramètre de l'ozone, selon ces deux seuils :



3.2. Milieu naturel

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Darcey, des investigations de terrain ont eu lieu en entre août 2021 et juin 2022. L'analyse de l'état initial a été conçu à partir des données bibliographiques naturalistes disponibles et des données écologiques recueillies par TAUW France en 2021 et 2022 (étude écologique complète disponible en annexe).

3.2.1. Les périmètres d'inventaire et de protection

Plusieurs périmètres d'inventaire et de protection se trouvent à proximité de la zone d'étude. Il convient d'identifier ces périmètres et les espèces et/ou habitats qui leur sont propres, afin que l'étude détermine si le projet aura un impact sur ces paramètres.

Les périmètres recensés ci-après ne sont pas localisés (même partiellement) au sein de la ZIP. Ils sont listés afin de rappeler leur proximité avec le projet. Il conviendra notamment de tenir compte de leur présence lors de la phase chantier pour éviter les perturbations sur ces zones (bruit, circulation des engins et des hommes, pollutions diverses, etc.)

- **Natura 2000 – Directive Habitats (ZSC)**
 - o Gîtes et habitats à chauve-souris en Bourgogne (sud de la ZIP)
- **Natura 2000 – Directive Oiseaux (ZPS)**
 - o Massif forestier et vallées du châillonnais (~7 km à l'est)
- **ZNIEFF de type I :**
 - o L'Oze et ses affluents entre Alise-Sainte-Reine, Darcey et Bussy-le-Grand (bordure Sud de la ZIP) ;
 - o Etang et Bois d'Etormay et de Jours-les-Juifs (~3 km au nord) ;
 - o Bois autour de Baigneux-les-Juifs (~3 km au nord) ;
 - o Vallée de l'Oze entre Boux-sous-Salmaise et Gissezy-sous-Flavigny (~3 km au sud) ;
 - o Marais et bocage en aval de la ferme de Varanceau (~6 km au sud-est) ;
 - o Ruisseau, source et marais tuffeux de Champeau à Frolois (~3,5 km au sud)
 - o Forêt de Flavigny et Falaises de la Roche Vanneau (~5 km au sud) ;
 - o Val de Seine et Forêt de Jugny à Oigny et Billy-lès-Chanceaux (~8 km à l'est) ;
 - o Grande Combe (~9,5 km au sud)
 - o Vallon des sources de la Seine et Ruisseau des Chenevières à Billy-lès-Chanceaux (~8 km au sud-est)
 - o Seine et Val de Duesmes (~8 km au nord-est)
- **ZNIEFF de type II :**
 - o Auxois (bordure Sud de la ZIP)
 - o Forêts de Jugny et de Duesme, Seine Amont et Revinson (~7 km au nord-est)
- **ZICO :**
 - o Forêt de Jugny (~8 km à l'est)
- **Arrêtés de Protection de Biotope :**
 - o Corniches calcaires du département de la Côte-d'Or (~ 3,6,5,9 km)
- **Sites naturels inscrits et classés en région Bourgogne-Franche-Comté :**
 - o Site d'Alésia partie inscrite (~3 km à l'ouest) ;
 - o Village de Flavigny-sur-Ozerain (~ 5,5 km à l'ouest)
 - o Falaises et village de Hauteroche (~ 6 km au sud)
 - o Site classé d'Alésia (~ 3 km à l'ouest)

A l'exception des concentrations en ozone qui dépassent parfois les seuils recommandés, la qualité de l'air au droit du secteur d'étude peut donc être considérée comme bonne.

✓ **L'enjeu lié à la qualité de l'air est négligeable.**

- o Sources, gorge et grotte de la Douix à Darcey (~ 500 m)

Les cartes ci-après permettent de localiser ces différents périmètres par rapport au site d'étude.



Figure 50 : Localisation des périmètres Natura 2000 - source : Museum national d'histoire naturelle



Figure 51 : Localisation des ZNIEFF - source : Museum national d'histoire naturelle

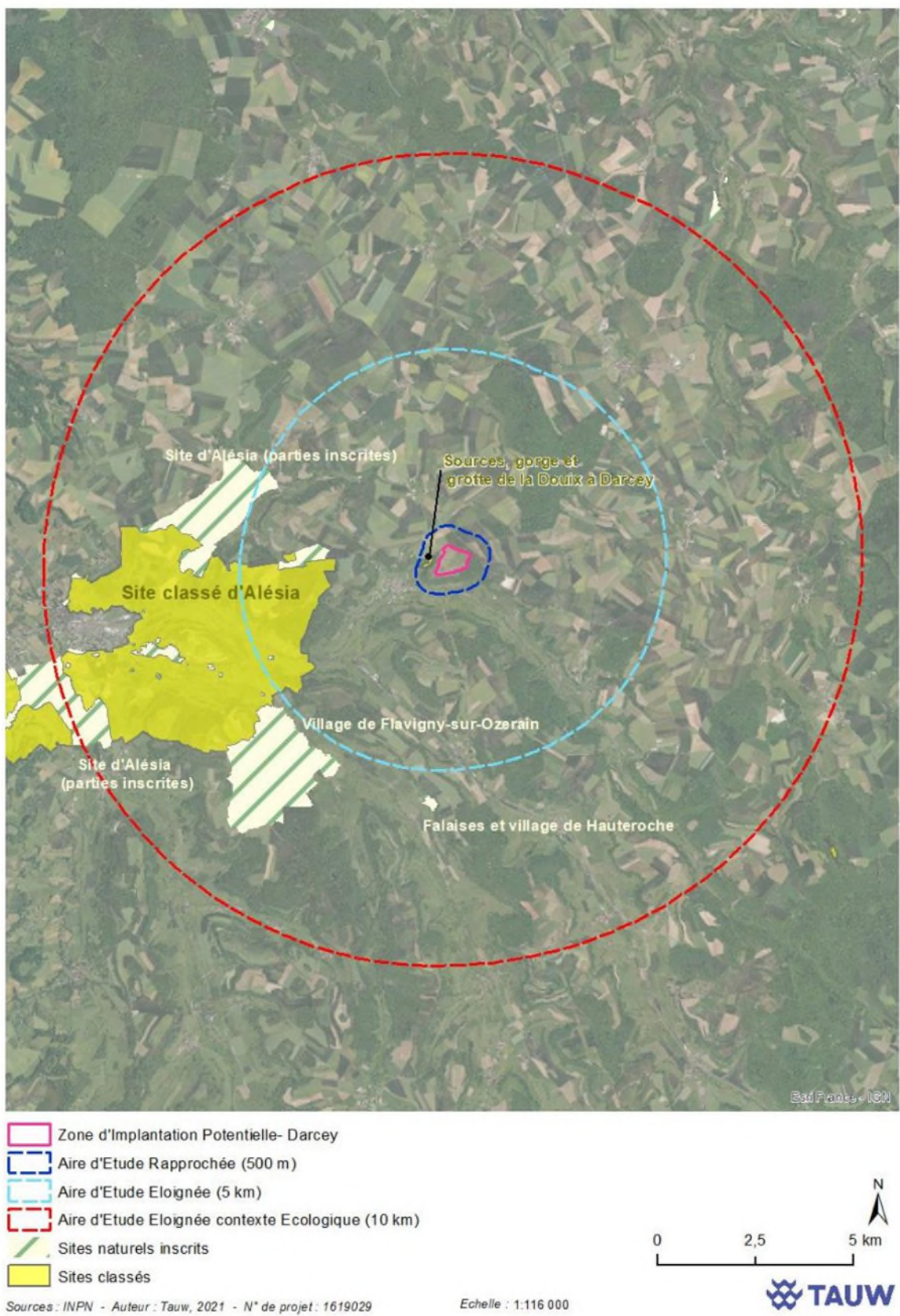


Figure 52 : Localisation des sites classés et sites inscrits - source : Museum national d'histoire naturelle

3.2.2. Inventaires réalisés

Plusieurs écologues dotés de compétences d'inventaires naturalistes complémentaires ont été mobilisés pour l'expertise écologique. Les investigations réalisées en 2021 et 2022 par TAUW France, dans des conditions météorologiques adaptées et en période optimale de recensement de chaque groupe faunistique ou floristique, sont détaillés dans le tableau qui suit.



Figure 53 : Localisation des ZICO - source : Museum national d'histoire naturelle

Groupes inventoriés	Observateurs	Date d'inventaire	Conditions climatiques	Technique d'inventaire
Flore et habitats	Louise Lafitte	12 et 13/08/2021	Ensoleillé, vent faible (20 km/h), 30°C	Inventaire visuel des habitats et de la flore. Le passage de juin permet d'inventorier la flore vernale et les orchidées éventuellement présentes. Les autres inventaires sont réalisés en période optimale d'expression de la végétation.
		13/04/2022	7h15-11h, 6 à 15°C, ciel partiellement voilé, vent nul à faible NNO	
		18/05/2022	6h10-11h, 16 à 27°C, ciel globalement dégagé, vent faible E	
		17/06/2022	6h10-10h, 13 à 24°C, ciel dégagé, vent nul à faible (10-15 km/h) E	
Oiseaux	Anthony GUERARD, Aurélien MOREAU & Marie-Laure BONNEFOY	12 et 13/08/2021	Ensoleillé, vent faible (20km/h), 30°C	Détection auditive et visuelle à l'aide de jumelles et d'une longue-vue, par la réalisation de points d'écoute (20 minutes) et d'observation type IPA. Les espèces observées ou entendues en dehors de la réalisation de ces points sont également notées. Recherche d'utilisation des habitats et d'indices de reproduction.
		26/01/2022	9h10-11h30, -3 à -1°C, vent faible (5km/h) NO, brouillard	
		13/04/2022	7h15-11h, 6 à 15°C, ciel partiellement voilé, vent nul à faible NNO	
		18/05/2022	6h45-11h, 16 à 27°C, ciel globalement dégagé, vent faible E	
Mammifères terrestres	Anthony GUERARD, Aurélien MOREAU & Marie-Laure BONNEFOY	12 et 13/08/2021	Ensoleillé, vent faible (20 km/h), 30°C	Détection visuelle et auditive, traces, reliefs de repas, fèces, coulées.
		26/01/2022	9h10-11h30, -3 à -1°C, vent faible (5km/h) NO, brouillard	
		13/04/2022	7h15-11h, 6 à 15°C, ciel partiellement voilé, vent nul à faible NNO	
		18/05/2022	6h10-11h, 16 à 27°C, ciel globalement dégagé, vent faible E	
Chiroptères	Anthony GUERARD &	12/08/2021	20h28-7h02, 30 à 18°C, ciel dégagé, vent faible (20 km/h), croissant de lune (12% visible)	Examen diurne des gîtes potentiels. Pose d'enregistreurs

Groupes inventoriés	Observateurs	Date d'inventaire	Conditions climatiques	Technique d'inventaire
	Marie-Laure BONNEFOY	12/04/2022	19h56-7h27,10°C, ciel voilé, vent faible (20-30 km/h) S, lune descendante aux ¾ visibles	automatiques SM4Bat / Audiomoth.
		16/06/2022	21h09-6h12, 23 à 15°C, ciel dégagé, vent faible (5-10km/h) E, pleine lune	
Amphibiens	Marie-Laure BONNEFOY	12 et 13/04/2022	20h30-21h45,10°C, ciel voilé, vent faible (20-30 km/h) S, lune descendante aux ¾ visibles ; 7h15-11h, 6 à 15°C, ciel partiellement voilé, vent nul à faible NNO	Détection visuelle et auditive à l'aide d'un filet à amphibiens.
		16 et 17/06/2022	21h-22h, 23 à 15°C, ciel dégagé, vent faible (5-10km/h) E, pleine lune ; 6h10-10h, 13 à 24°C, ciel dégagé, vent nul à faible (10-15 km/h) E	
Reptiles	Anthony GUERARD & Marie-Laure BONNEFOY	13/08/2021	Ensoleillé, vent faible (20 km/h), 30°C	Détection visuelle aux abords des haies et des lisières. Recherche de gîte de reproduction et de thermorégulation.
		13/04/2022	7h15-11h, 6 à 15°C, ciel partiellement voilé, vent nul à faible NNO	
		18/05/2022	6h10-11h, 16 à 27°C, ciel globalement dégagé, vent faible E	
		17/06/2022	6h10-10h, 13 à 24°C, ciel dégagé, vent nul à faible (10-15 km/h) E	
Insectes (odonates, rhopalocères, orthoptères, coléoptères saproxyliques)	Anthony GUERARD & Marie-Laure BONNEFOY	13/08/2022	Ensoleillé, vent faible (20 km/h), 30°C	Détection à vue et à l'ouïe. Utilisation de jumelles et d'un filet à insectes pour la détermination si nécessaire. Recherche d'indices de reproduction et d'autochtonie (accouplement, pontes, œufs, chenilles, larves, exuvies, émergence,...).
		13/04/2022	7h15-11h, 6 à 15°C, ciel partiellement voilé, vent nul à faible NNO	
		18/05/2022	6h10-11h, 16 à 27°C, ciel globalement dégagé, vent faible E	
		17/06/2022	6h10-10h, 13 à 24°C, ciel dégagé, vent nul à faible (10-15 km/h) E	

Tableau 11 : Dates de réalisation des prospections de terrain en 2021 par TAUW France

La méthodologie d'inventaire et d'analyse des enjeux écologiques est présentée dans le rapport complet disponible en annexe.

3.2.3. Résultats des inventaires

Les résultats des expertises réalisées par TAUW France sont présentés dans les paragraphes suivants.

❖ Habitats

7 habitats ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Seuls 5 font l'objet d'une description détaillée en raison du manque de naturalité des deux derniers, il s'agit des bâtiments de ferme présent sur le site, et les routes à l'extérieur du site. Un habitat d'intérêt communautaire (inscrit à la directive Natura 2000 « habitats, faune flore »), a été identifié, il s'agit de la prairie mésoxérophile. Aucun habitat caractéristique de zone humide n'a été recensé.

Le tableau suivant synthétise les d'habitats recensés ainsi que les enjeux liés à ces habitats.

Codification EUNIS	Codification Corine Biotopes	Directive Habitats	Superficie en ha	Etat de conservation sur le site	ELC	Remarques
I1.1 Monoculture intensive	82.11 Grandes cultures	-	26,60	Moyen	Modéré	Habitat très artificiel caractérisé par la culture intensive, présentant deux espèces de messicoles patrimoniales.
E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	38.1 Pâtures mésophiles	-	13,55	Moyen	Faible	Habitat également artificiel, planté de trèfles et pâturé. Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée.
H5.61 Sentiers	-	-	1,02	Bon	Faible	Habitat très commun à l'échelle de la région.
FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	84 Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages, parcs	-	0,2	Mauvais	Modéré	Habitat intéressant, mais très fracturé, et pas assez mature pour présenter un réel enjeu
J4.2 - Réseaux routiers	-	-	0,1	Non applicable	Très faible	-
E2.221 - Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	38.22 Prairies de fauches des plaines médio-européennes	Oui	0,1	Mauvais	Modéré	Habitat patrimonial, mais d'une surface très faible

Tableau 12 : Enjeux locaux de conservation des habitats naturels sur l'AEI

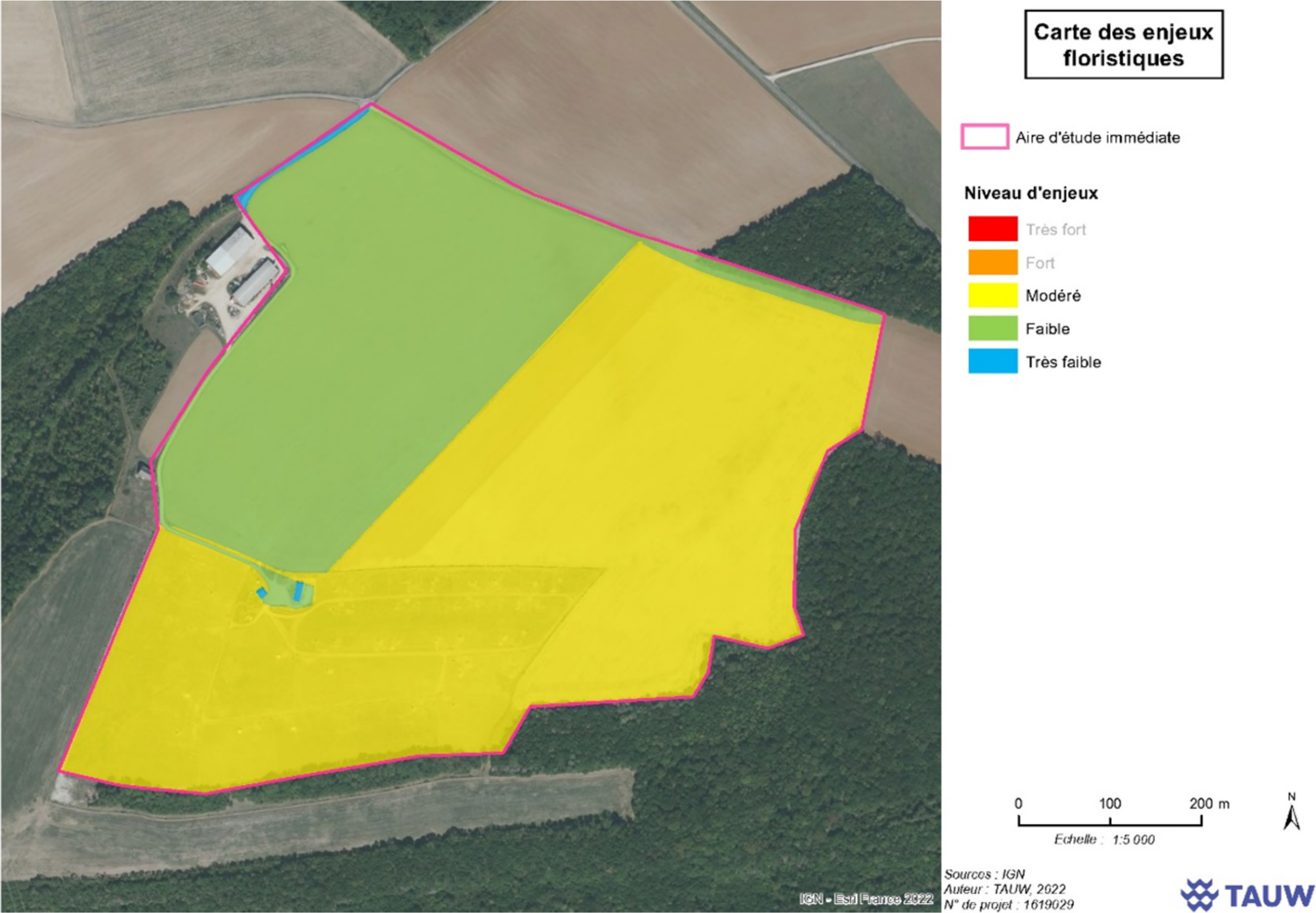


Figure 54 : Habitats naturels recensés sur le site

❖ Flore

Sur l'ensemble des inventaires écologiques menés au cours du cycle favorable complet de développement de la flore, 199 espèces végétales ont été identifiées sur la zone d'étude.

Un total de 4 espèces patrimoniales a été observé sur la zone d'étude :

- *Delphinium consolida* L., 1753, Quasi menacée en région Bourgogne, et déterminante ZNIEFF
- *Hyoscyamus niger* L., 1753, Vulnérable en région Bourgogne et déterminante ZNIEFF
- *Iris foetidissima* L., 1753, déterminante ZNIEFF en Bourgogne
- *Hylotelephium telephium* (L.) H.Ohba, 1977, déterminante ZNIEFF en Bourgogne.

Il est à noter que *Hyoscyamus niger* n'a été vu que 6 fois à l'échelle du département depuis 2000 d'après les données du CBNBP, cependant il s'agit d'une espèce de friche par définition fugace. *Delphinium consolida* et *Hylotelephium telephium* n'ont été vu qu'en 2021 et n'ont pas été revues en 2022. Cela s'explique par la gestion en labour des parcelles, et par la rotation des cultures et des pâtures.

La zone d'étude présente donc quelques enjeux d'un point de vue floristique, le plus important est la Jusquiame noire *Hyoscyamus niger*, très rare au niveau du département et de la région. Il s'agit cependant d'une espèce de friche, fugace, très nitrophile et présente sur le site du fait de l'activité d'élevage porcin. Elle ne possède pas de statut réglementaire.

Aucune autre espèce protégée, d'intérêt communautaire ou menacée au niveau régional n'a été inventoriée sur l'aire d'étude immédiate ou ses abords.

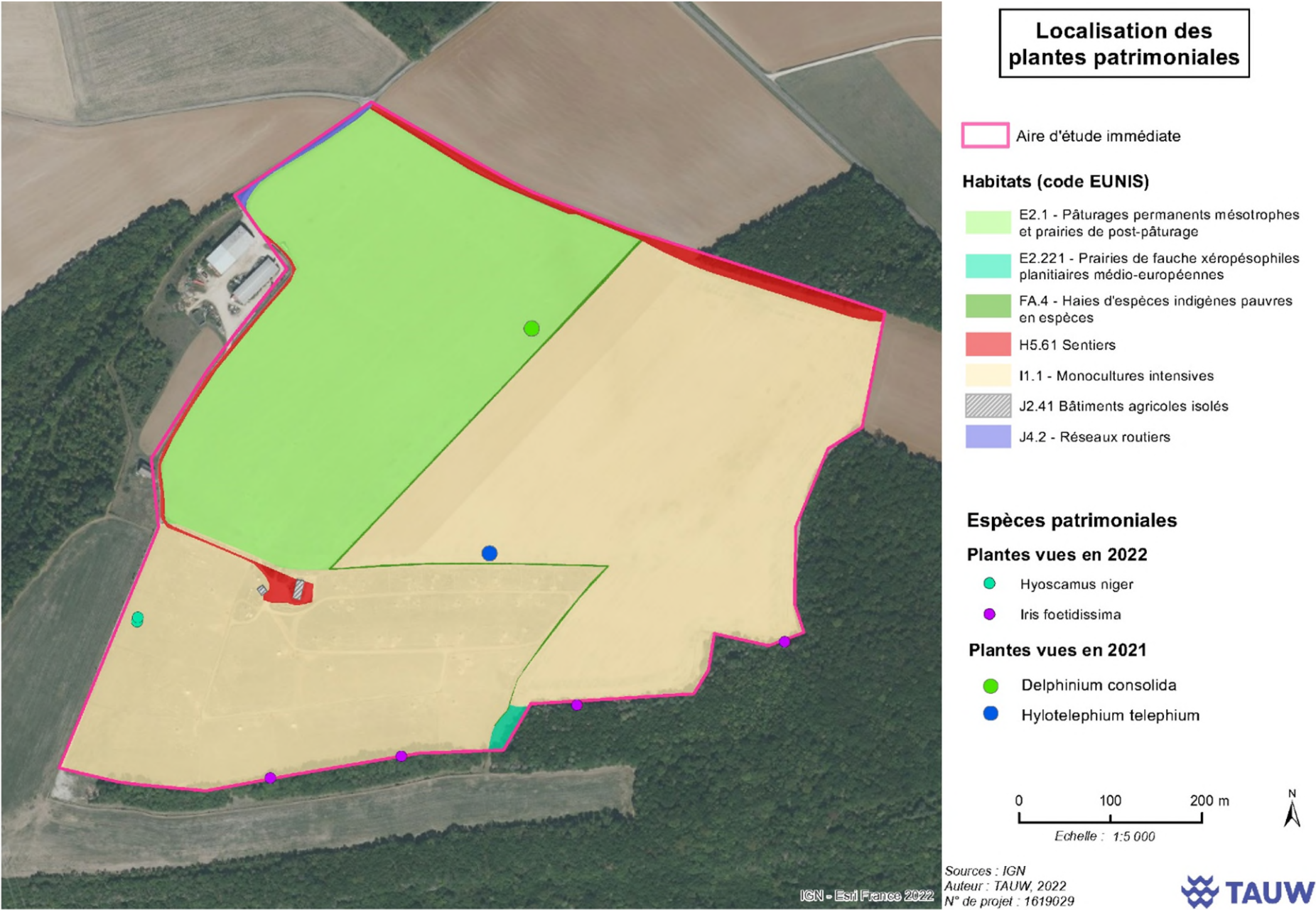


Figure 55 : Localisation des plantes patrimoniales

❖ Oiseaux

Sur l'ensemble des prospections réalisées entre le 12/08/2021 et le 17/06/2022, un total de 67 espèces d'oiseaux ont été observées au sein des aires d'études immédiate et rapprochée.

Au cours de ces expertises, un total de 45 espèces d'oiseaux nicheurs (probables ou certains) ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée parmi lesquelles :

- 18 espèces nicheuses recensées sur l'aire d'étude immédiate
- 27 espèces nicheuses recensées uniquement dans l'aire d'étude rapprochée.

Les enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude immédiate sont faibles à modérés. Les enjeux modérés se concentrent en bordure de l'AEI dans les lisières de boisement et les haies, et sont ponctuels dans les milieux ouverts et bâtis.

Les espèces et/ou habitats d'espèces à enjeux locaux de conservation identifiés sont récapitulés dans le tableau suivant.

Habitat d'espèce	ELC Espèce	Localisation	ELC Habitat d'espèce
Haies, lisières arborées et arbustives	Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre (enjeux modérés)	Reproducteurs probables à certains en lisière de boisement et dans les haies de l'AEI et ses abords	Modéré
Boisement	Chardonneret élégant, Milan noir, Milan royal (enjeux modérés)	Boisements de l'AER. Espèces de passage en prospections alimentaires dans l'AEI.	Modéré
Milieux bâtis (hangar agricole, grange, habitations, etc.)	Effraie des clochers (enjeu modéré)	Grange de l'AEI, où se trouve un nichoir à Effraie des clochers.	Modéré
Milieux ouverts (pâtures, prairies, cultures)	Alouette des champs (enjeu modéré)	Nicheuse probable dans les cultures et les pâtures de l'AEI. Enjeu modéré ponctuel.	Modéré

Tableau 13 : Synthèse des enjeux ornithologique locaux de conservation liés aux habitats sur l'AEI et ses abords immédiats



Figure 56 : Bruant zizi (mâle) (photo TAUW)

Carte des enjeux ornithologiques

-  Aire d'étude immédiate
 Observation
 En déplacement / En chasse

Niveau d'enjeu

-  Très fort
 Fort
 Modéré
 Faible
 Très faible

Espèces observées

Enjeu modéré :

- Ala arv : Alouette des champs
Car car : Chardonneret élégant
Emb cit : Bruant jaune
Emb cal : Bruant proyer
Emb cir : Bruant zizi
Lin can : Linotte mélodieuse
Lul arb : Alouette lulu
Mil mil : Milan royal
Mil mig : Milan noir
Sax rub : Tarier pâtre
Tit alb : Effraie des clochers

0 100 200 m
Echelle : 1:6 000



Sources : IGN
Auteur : TAUW, 2022
N° de projet : 1619029



Figure 57 : Enjeux ornithologiques locaux de conservation sur l'AEI et ses abords immédiats (50 m)

❖ Chiroptères

Sur l'ensemble des trois nuits d'enregistrement et donc sur un cycle biologique complet, **19 espèces de chauve-souris** ont pu être identifiées, ce qui est moyen pour la région Bourgogne-Franche-Comté qui compte 28 espèces sur les 34 connues en France métropolitaine.

Aucun gîte n'a été détecté sur l'aire d'étude immédiate. En revanche, des **gîtes arboricoles potentiels se trouvent sur toute lisière boisée est de l'AEI**, au niveau d'arbres potentiellement favorables au gîtage arboricole (cavité, écorce décollée, etc.).

Les principaux enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude immédiate sont **modérés** et se concentrent dans les **lisières des boisements et des haies arborées et arbustives**.

Les espèces et/ou habitats d'espèces à enjeux locaux de conservation identifiés sont récapitulés dans le tableau suivant.

Habitat d'espèce	ELC Espèce	Localisation sur l'AEI	ELC Habitat d'espèce
Milieus semi-ouverts (lisières arborées et arbustives, de boisements, etc.)	<u>Enjeux Modérés</u> : Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune	Lisières des fourrés arbustifs ouest, de la haie sud et du boisement est en bordure de l'AEI.	Modéré

Tableau 14 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques locaux de conservation liés aux habitats

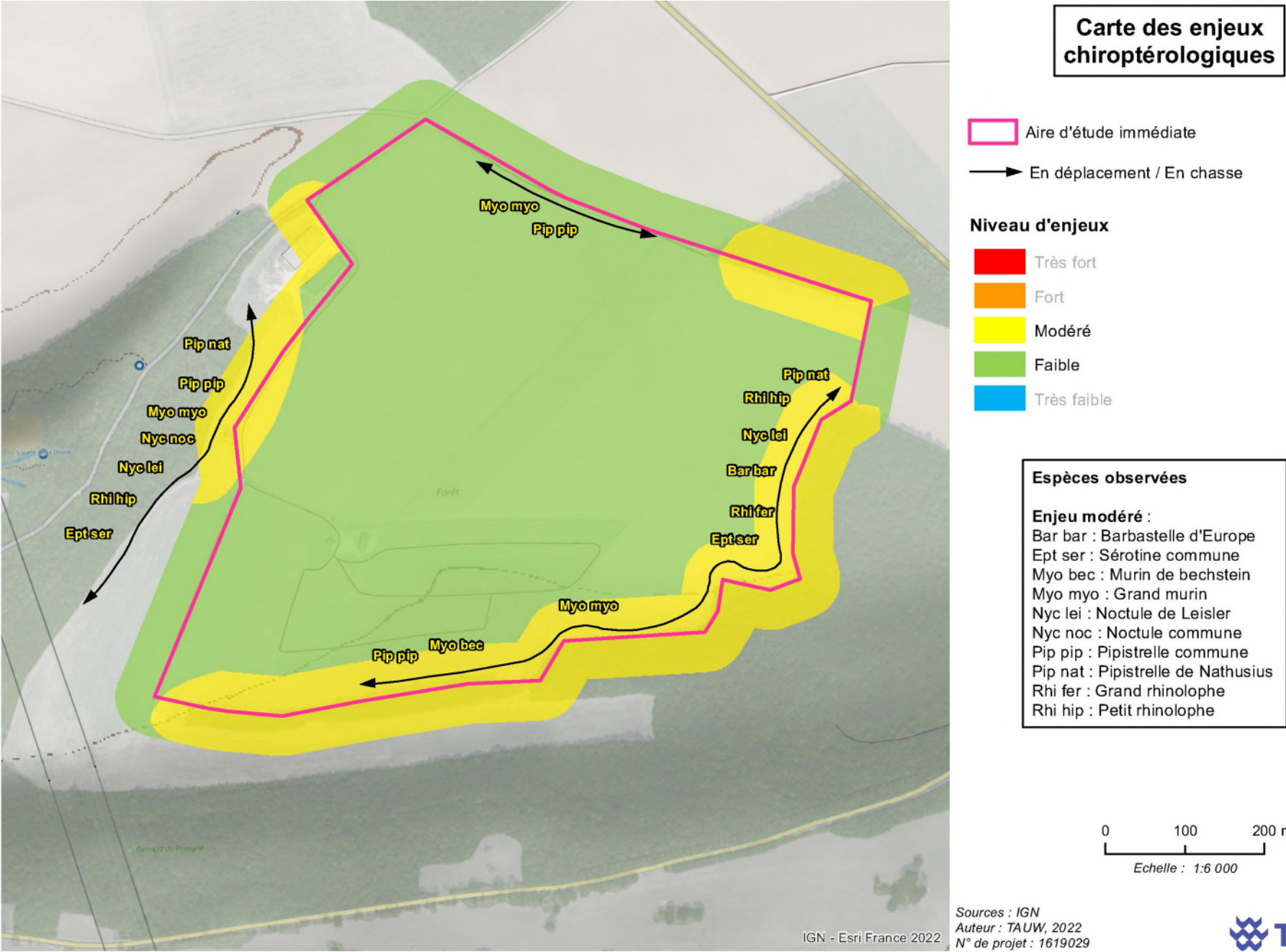


Figure 58 : Enjeux chiroptérologiques locaux de conservation sur l'AEI et ses abords (50 m)

❖ Mammifères

La recherche de la mammofaune terrestre a été menée lors de chaque investigation faunistique. L'aire d'étude immédiate et ses abords immédiats ont été parcourus à pied. La recherche d'individus à vue et d'indices de présences ont été privilégiés notamment en lisière des haies et dans le boisement (fèces, empreintes, terriers, reliefs de repas, poils, cadavres,...).

Cinq espèces de mammifères terrestres ont été recensées dans l'AEI, dont une **espèce peu commune et protégée à l'échelle nationale : le Chat forestier**. Un individu a été repéré traversant la route puis une culture de maïs le 12/08/2021. Les habitats de l'AEI constituent pour cette espèce uniquement des secteurs de chasse potentiels.

Les enjeux mammalogiques terrestres sur la l'aire d'étude immédiate sont globalement **faibles**, que ce soit en milieu ouvert ou en boisement.

❖ Amphibiens

Les enjeux batrachologiques locaux sur l'aire d'étude immédiate sont **très faibles voire nuls**, aucune espèce n'ayant été observée et aucun habitat n'étant propice à leur reproduction.

❖ Herpétofaune

La recherche de l'herpétofaune a été effectuée systématiquement lors de chaque passage sur le terrain. L'aire d'étude immédiate et ses abords immédiats ont été parcourus à pied.

Sur l'aire d'étude immédiate et ses abords, deux espèces de reptiles tous deux protégées ont été détectées. Il s'agit de **du Lézard des murailles et de la Couleuvre verte et jaune**. Les habitats favorables à la reproduction et/ou à la thermorégulation des reptiles sur l'AER et ses abords sont les lisières forestières, les bermes et les haies arbustives bien exposées.



Figure 59 : Couleuvre verte et jaune (photo TAUW)

Les enjeux herpétologiques sur l'aire d'étude immédiate sont considérés comme faibles et principalement localisés au sein des lisières boisées, berners et haies arbustives bien exposées en bordure de l'AEI.

❖ Odonates

Les odonates ont été recherchés lors des investigations faunistiques printanières et estivales, en parcourant l'aire d'étude et ses abords à pied. Si nécessaire, les individus volants étaient capturés au filet pour leur détermination, puis relâchés sur place.

Sur l'aire d'étude immédiate, **deux espèces d'odonates non protégées** ont été détectées lors des différentes sorties de terrain. Aucun habitat n'est favorable à la reproduction de ces espèces sur l'AEI, l'ensemble des individus observés étaient en dispersion.

Les enjeux odonatologiques sur l'aire d'étude immédiate sont très faibles. Les espèces observées sont ni menacées ni protégées et ne se produisent pas sur l'AEI ou ses abords immédiats. Seuls des individus erratiques ont été contactés.

❖ Rhopalocères et assimilés

Les rhopalocères ont été recherchés lors de chaque investigation faunistique printanière et estivale, en parcourant l'aire d'étude immédiate à pied et en capturant les individus au filet pour leur détermination lorsque cela était utile.

41 espèces de rhopalocères ou Névroptère non protégées ont été détectées sur l'aire d'étude immédiate et ses abords, lors des inventaires de terrain réalisés en 2021 et 2022.

Les enjeux de conservation des rhopalocères significatifs sur l'aire d'étude immédiate sont faibles et modérés au droit d'une petite prairie diversifiée en bordure nord-ouest (hors AEI).

Habitat d'espèce	ELC Espèce	Localisation	ELC Habitat d'espèce
Milieus ouverts (prairies, pelouses, cultures)	Mélitée des scabieuses (enjeu modéré)	Prairie diversifiée en bordure au nord-ouest (hors AEI)	Modéré

Tableau 15 : Synthèse des enjeux rhopalocériques locaux de conservation liés aux habitats sur l'AEI et ses abords



Figure 61 : Couple d'Argus bleu-céleste observé en bordure nord-ouest de l'AEI (photo TAUW)



Figure 60 : Mélitée des centaurees (photo TAUW)

❖ Orthoptères

Les orthoptères ont été recherchés lors d'investigations faunistiques estivales et automnales. L'aire d'étude immédiate et ses abords ont été parcourus à pied. Les individus ont été déterminés à la vue et/ou à la stridulation (ouïe). Au besoin des captures au filet ont été effectués pour les espèces d'identification délicate, tous les individus étaient ensuite relâchés sur place après détermination.

20 espèces d'orthoptères et assimilés non protégées ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate et sur ses abords.

Habitats d'espèces	Espèces observées	Photo Tauw
9 espèces liées aux milieux herbacés secs ou mésophiles : prairies, pelouses,...	Decticelle bicolore (<i>Bicolorana bicolor</i>), Criquet des mouillères (<i>Euchorthippus declivus</i>), Criquet des pâtures (<i>Pseudochorthippus parallelus</i>), Criquet mélodieux (<i>Gomphocerippus biguttulus</i>), Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>), Decticelle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>), Decticelle bariolée (<i>Roeseliana roeselii</i>), Decticelle carroyée (<i>Tessellana tessellata</i>), Mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>)*	 Decticelle bicolore
3 espèces liées aux milieux à végétation haute : boisements, buissons, ronciers, lisières, prairies,...	Conocéphale gracieux (<i>Ruspolia nitidula</i>), Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>), Decticelle cendrée (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>)	 Grande sauterelle verte
3 espèces liées aux milieux perturbés et/ou secs à faible recouvrement végétal (landes, pelouse, pâturages, rocailles, éboulis, ...)	Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>), Criquet duettiste (<i>Gomphocerippus brunneus</i>), Œdipode turquoise (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	 Caloptène italien

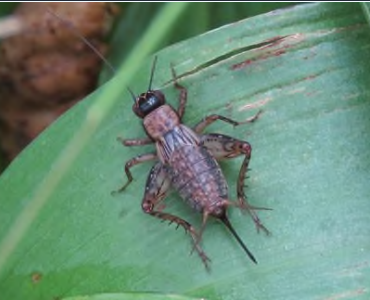
3 espèces liées aux milieux thermophiles herbacés ou arbustifs : pelouses, buissons, friches, lisières, ...	Grillon d'Italie (<i>Oecanthus pellucens</i>), Leptophye poncutée (<i>Leptophyes punctatissima</i>), Phanéroptère commun (<i>Phaneroptera falcata</i>)	 Grillon d'Italie
1 espèce liée aux milieux herbacés plus ou moins humides	Criquet des Roseaux (<i>Mecostethus parapleurus</i>)	 Criquet des Roseaux
1 espèce liée à la litière des boisements et haies	Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>)	 Grillon des bois

Tableau 16 : Orthoptères observés sur l'AEI en 2021-2022 (* = ne fait pas partie de la famille des orthoptères, mais assimilé)

Les enjeux orthoptérologiques sur l'aire d'étude immédiate sont globalement **faibles**.

❖ Coléoptères saproxyliques

L'inventaire des coléoptères s'est déroulé lors des passages estivaux. Il s'est porté principalement sur les coléoptères saproxyliques, c'est-à-dire associés au bois mort et aux microhabitats portés par les (vieux) arbres, plus particulièrement sur les espèces protégées et/ou à enjeux en France (Grand capricorne et Piqueprune notamment).

Aucune espèce de coléoptère saproxylique n'a été observée sur l'AEI lors des inventaires réalisés en 2021 et 2022. Les boisements de l'AER sont plus propices au cycle de vie de ce espèces, l'aire d'étude immédiate ne présentant pas de milieux adaptés à leur reproduction.

Les enjeux de conservation des coléoptères saproxyliques sur l'aire d'étude immédiate sont **très faibles, puisque aucun habitat propice à leur reproduction n'y a été observé**.

3.2.4. Evaluation des enjeux fonctionnels

Tableau 17 : Enjeux fonctionnels par habitat

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un rôle particulier de réservoir de biodiversité. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale.
- **Le rôle en tant que continuité écologique.** Le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques, SRCE...).

Le Tableau suivant présente l'analyse des enjeux fonctionnels des habitats de l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Habitat	Enjeu fonctionnel : capacité d'accueil pour les espèces	Enjeu fonctionnel : continuité écologique	Commentaires
Monoculture intensive	Modéré	Faible	Habitat d'intérêt plutôt limité en termes de capacité d'accueil et de continuité écologique en faveur de la faune (oiseaux notamment). Les enjeux floristiques sont faibles à modérés au niveau de cet habitat. Le cortège de plantes messicoles retrouvé est important, et deux plantes contactées sur cet habitat présentent un intérêt patrimonial.
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post- pâturage	Modéré	Faible	Habitat d'intérêt global modéré en termes de capacité d'accueil et de continuité écologique en faveur de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes notamment). Cet habitat calcicole dégradé présente un intérêt floristique mais réduit par le pâturage porcin extensif.
Prairies de fauche xéromésophiles planitiales médio- européennes	Modéré	Modéré	Habitat d'intérêt modéré en termes de capacité d'accueil et de continuité écologique en faveur de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes notamment). Cet habitat calcicole d'intérêt patrimonial occupe une très faible surface.
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Modéré	Modéré	Habitat d'intérêt modéré en termes de capacité d'accueil et de continuité écologique en faveur de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes notamment). Cet habitat est fractionné et plusieurs endroits et ne présente donc qu'un enjeu modéré pour la flore.
Lisières des haies et boisements en bordure de l'AEI (50 m)	Faible à modéré (selon l'habitat situé en bordure)	Modéré	Les lisières sont des habitats de transition d'intérêt modéré en termes de déplacements et de chasse pour les chiroptères recensés.
Sentiers	Faible	Faible	Habitat de faible intérêt en termes de capacité d'accueil et de continuité écologique en faveur de la faune et de la flore, notamment au niveau des bernes.
Réseaux routiers	Très faible	Très faible	Pas d'intérêt particulier pour la faune et la flore.

3.2.5. Synthèse des enjeux écologiques identifiés

Le tableau suivant synthétise et croise les 4 types d'enjeux évalués précédemment pour définir l'enjeu écologique global de chaque habitat.

Habitat	Enjeu flore / habitat	Enjeu faune	Enjeu fonctionnel	Enjeu écologique global
Monoculture intensive	Modéré	Faible A ponctuellement modéré (Alouette des champs nicheuse)	Modéré	Modéré
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Faible	Faible A ponctuellement modéré (Avifaune nicheuse, chiroptères)	Modéré	Faible A ponctuellement modéré (Avifaune nicheuse, chiroptères)
Prairies de fauche xéromésophiles planitiales médio-européennes	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Sentiers	Faible	Faible	Faible	Faible
Réseaux routiers	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Lisières des haies et boisements en bordure de l'AEI (50 m)	-	Modéré	Modéré	Modéré

Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques globaux par habitat

Les enjeux écologiques globaux apparaissent globalement faibles à modérés sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

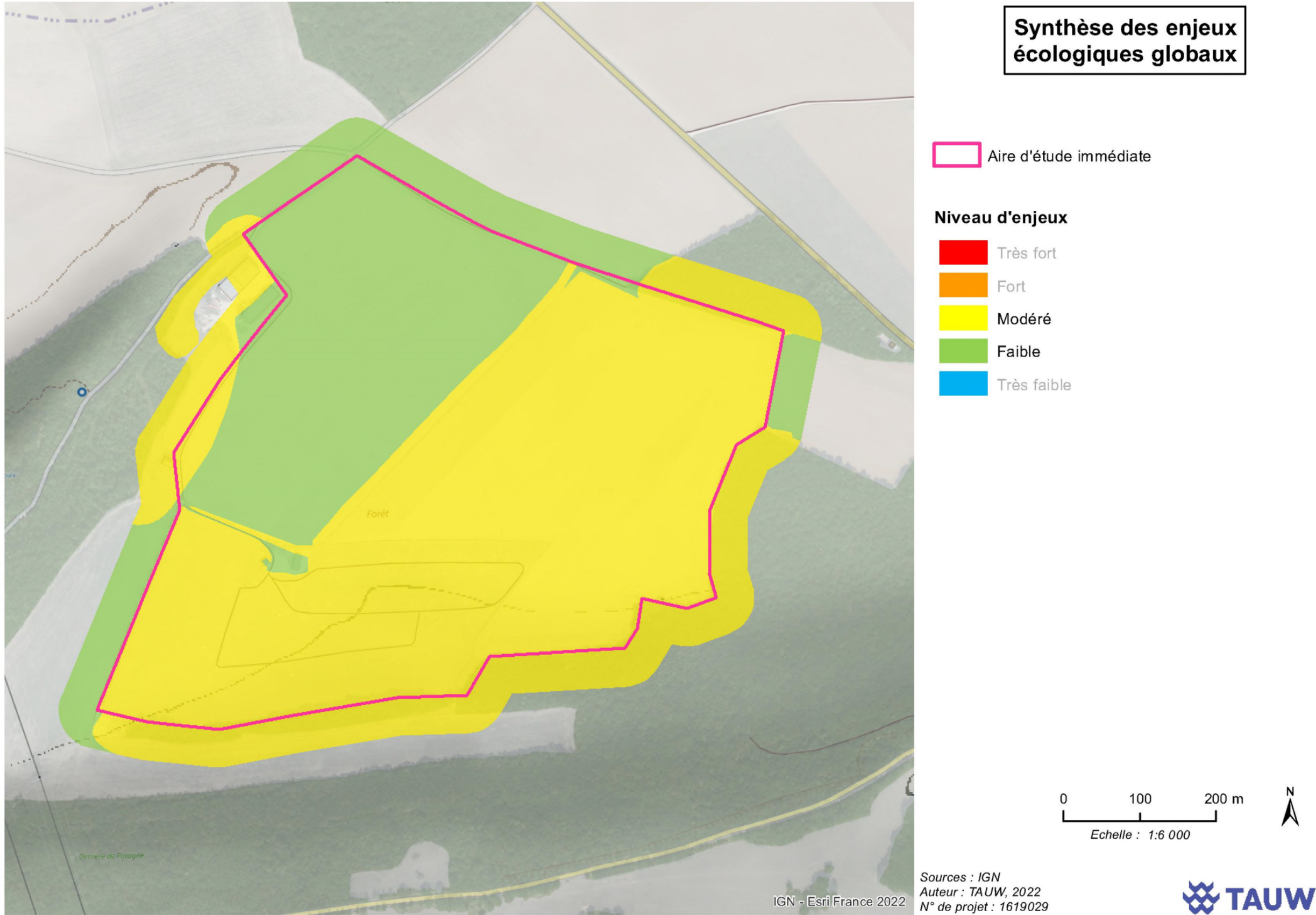


Figure 62 : Synthèse des enjeux écologiques globaux sur l'AEI et ses abords

3.2.6. Espèces exotiques envahissantes

Une des définitions « d'espèce exotique envahissante » retenue par l'Inventaire National de Patrimoine Naturel est « Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000).

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



Figure 64 : Ambrosia artemisiifolia (à gauche) et Robinia pseudoacacia (à droite)

Deux plantes exotiques envahissantes ont été repérées sur la zone d'étude.

La première plante, *Ambrosia artemisiifolia*, a été repérée sur la monoculture, en 2021, et n'a pas été revue en 2022. Il s'agissait d'un unique pied. Pour cela, malgré l'enjeu qu'il représente (obligation de destruction pour les propriétaires de terrains par l'Arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'ambrosie dans le département de la Côte d'Or du 18 juillet 2018), il n'est pas figuré sur la carte, et ne nécessite qu'une attention particulière quant à sa présence sur le site.

La seconde correspond au *Robinia pseudoacacia* qui est une espèce arborée. Elle est présente en limite de site, au niveau de la haie au sud du site. Elle ne paraît pas présenter un problème.

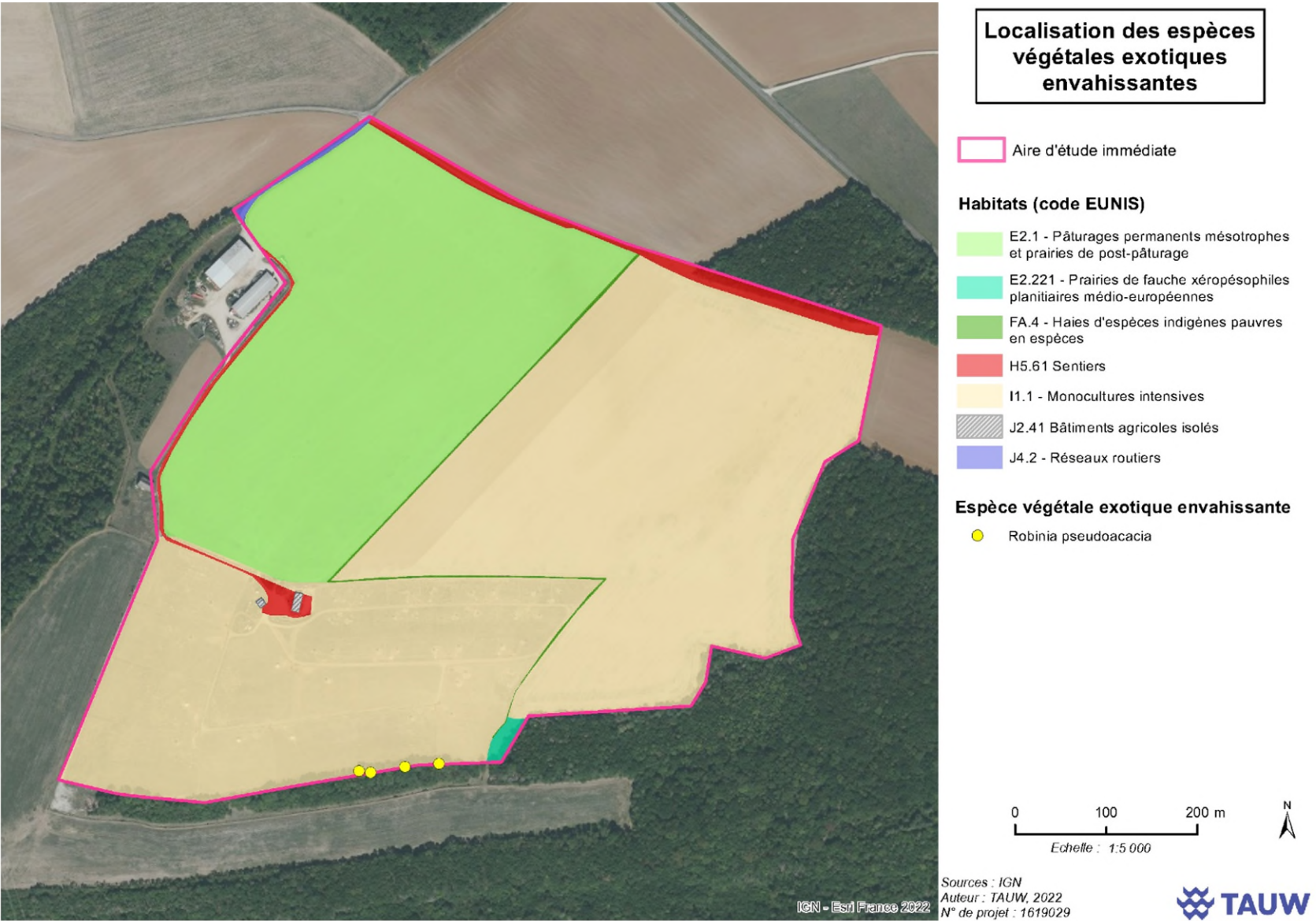


Figure 63 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes

3.3. Milieu humain

3.3.1. Population : répartition et évolution

D'après les données de l'INSEE, la commune de Darcey comptait 340 habitants en 2018 avec une densité de 18 hab/km².

1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
437	394	336	328	301	336	339	340

Tableau 19 : Nombres d'habitants à Somain - source : INSEE

✓ L'enjeu lié à la population est négligeable.

3.3.2. Habitat

La commune de Darcey fait partie de la Communauté de communes du Pays d'Alésia et de la Seine. Les logements sont plutôt de type individuel/maison (92,3% de la totalité des logements), le reste étant des appartements. 79,5% des logements occupés de la commune sont considérés comme des résidences principales. 15% des logements sont inoccupés.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble	157	153	153	163	150	163	170	181
Résidences principales	128	129	127	127	116	132	136	144
Résidences secondaires et logements occasionnels	9	15	15	14	16	16	12	10
Logements vacants	20	9	12	22	18	15	22	27

Tableau 20 : Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 - source : INSEE

L'habitation la plus proche se trouve à environ 480 m au sud de la zone d'implantation potentielle.

✓ L'enjeu lié à l'habitat est négligeable.

3.3.3. Activités économiques

❖ La population active et l'emploi (2000 – 2016)

En 2018, 69% de la population de Darcey était considérée comme active ayant un emploi. Entre 2008 et 2018, le taux de chômage des 15-64 ans a augmenté, passant de 5,5 % à 6,5 %.

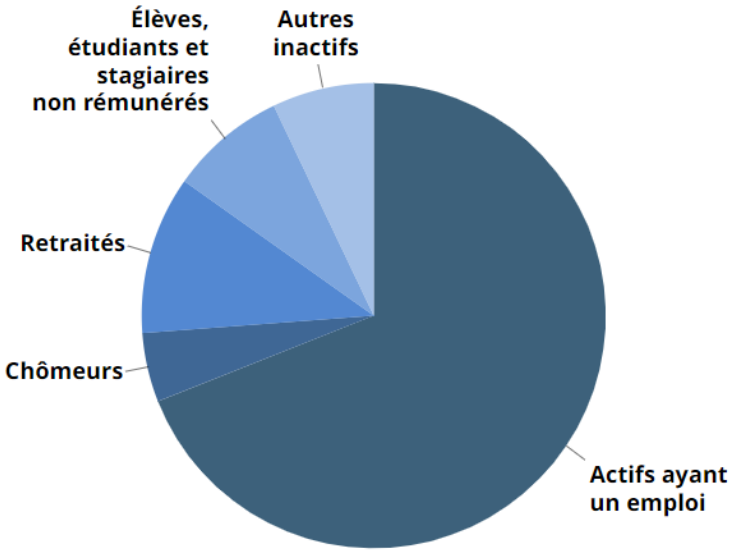


Figure 65 : Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2018 - source : INSEE

Les habitants de Darcey occupent des postes d'employés, sont en contrat à durée déterminé ou sont indépendants pour la majorité.

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	75	100	70	100
Salariés	50	65,8	59	84,5
Titulaires de la fonction publique et contrats à durée indéterminée	39	51,3	47	66,2
Contrats à durée déterminée	4	5,3	13	18,3
Intérim	3	3,9	0	0,0
Emplois aidés	0	0,0	0	0,0
Apprentissage - Stage	4	5,3	0	0,0
Non-Salariés	26	34,2	11	15,5
Indépendants	15	19,7	6	8,5
Employeurs	10	13,2	5	7,0
Aides familiaux	1	1,3	0	0,0

Figure 66 : Statut et condition d'emploi des 15 ans ou plus selon le sexe en 2018- source : INSEE

Les établissements enregistrés à Darcey sont principalement des exploitations agricoles, et des entreprises de travaux (bâtiment). Les activités exercées sont assez diversifiées, signe d'un certain dynamisme économique.

Tableau 21 : Nature des établissements implantés à Darcey (source : societe.com, basé sur le registre du commerce)

Activité	Nb d'établissements établis dans la commune	Activité	Nb d'établissements établis dans la commune
Activités comptables, conseil pour les affaires et gestion	3	Fabrication d'emballage en bois	1
Activités d'architecture	1	Hébergement touristique, location de logements	4
Activités spécialisées diverses	1	Hôtel	1
Auxiliaire d'assurance	1	Intermédiaire du commerce de denrées et boissons	1
Commerce de détail alimentaire	1	Organisation de foires, salons professionnels et congrès	1
Commerce de gros de bois et matériaux de construction	1	Production d'électricité (parc éolien)	1
Commerce de gros de céréales, de semences et d'aliments pour le bétail	2	Programmation informatique	1
Conseil en relations publiques et communication	1	Restauration	1
Débit de boissons	1	SCI	14
Dépollution et gestion des déchets	1	Services à la personne	1
Enregistrement sonore et édition musicale	1	Taille et façonnage de pierres	1
Entretien et réparation de véhicules automobiles	1	Transports routiers de marchandises	4
Exploitation agricole	11	Travaux de menuiserie bois et PVC, peinture, vitrerie, plâtrerie, électricité	6
Fabrication de bière	1	Travaux de terrassement	2
Fabrication de machines-outils	1	Vente à domicile	1

✓ **L'enjeu lié aux activités économiques est négligeable.**

❖ **Contexte agricole**

L'activité agricole locale a été analysée et décrite dans l'étude préalable agricole rédigée par la société CETIAC (Compensation et Études d'Impacts Agricoles Conseil). Ce document est présenté en annexe. Selon cette étude, l'occupation du sol du territoire départemental est répartie ainsi :

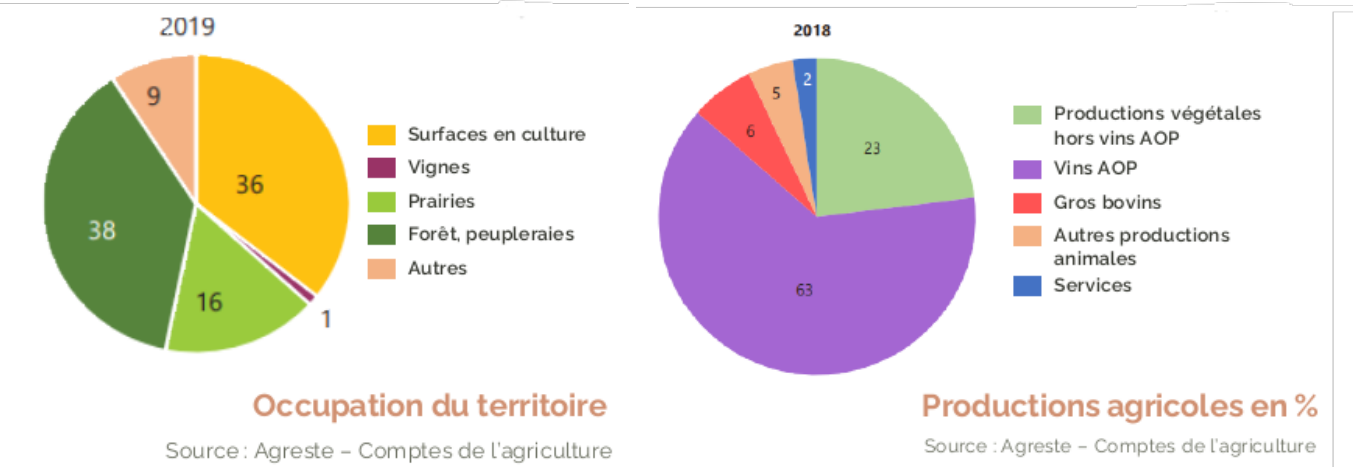


Figure 67 : Données d'occupations du sol et de productions agricoles du département de la Côte d'Or – source : Agreste

Les surfaces agricoles et forestières représentent 91% de l'occupation des sols du département de la Côte-d'Or en 2019. Le département est essentiellement rural hormis autour de l'axe Dijon-Beaune au sud-est du département qui est très urbanisé. Les surfaces agricoles occupent 52% du territoire tandis que la forêt, dominée par les chênes, en occupe 38%.

Certains indicateurs sont nécessaires à la bonne compréhension des dynamiques agricoles sur un territoire, ces indicateurs sont décrits dans la figure ci-dessous.

Chiffres clés	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	123	109	-11,4%
SAU totale (ha)	19 598	18 988	-3,1%
SAU moyenne (ha)	159,3	174,2	9,3%
PBS totale (K€)	19 456	18 105	-6,9%
Total UGB	6 716	7 324	9,0%
Travail total (ETP)	195,7	180,6	-7,7%
nombre de chefs d'exploitation	181	162	-10,0%
dont femmes	22%	22%	0 point
âge moyen des chefs d'exploitation	48	50	2 ans

Figure 68 : Chiffres clés pour l'agriculture sur le territoire d'étude – Source : Chambre d'Agriculture de Bourgogne Franche-Comté

La majeure partie des indicateurs sont à la baisse entre 2010 et 2020 avec un écart important entre la baisse du nombre d'exploitations et de Surface Agricole Utilisée (SAU), traduisant une augmentation de la taille des exploitations.

Avec une SAU représentant 68% de l'occupation des sols, l'agriculture est très présente sur le périmètre départemental. Les assolements sont tournés vers les cultures mais l'élevage reste présent dans 70% des exploitations agricoles, permettant de valoriser notamment les vallées ainsi que de diversifier les assolements : la majorité des exploitations sont des exploitations mixte de polyculture-élevage et seules 30% d'entre elles n'ont pas d'atelier d'élevage.

L'activité agricole de Darcey a été analysée à partir du recensement agricole AGRESTE 2020. La spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 à Darcey est catégorisée en polyculture et/ou polyélevage.

Indicateurs	Darcey	France
Nombre d'exploitations en 2020	6	416 436
Production Brute Standard (milliers d'euros standard)	794	65 224 556
Surface Agricole Utilisée (ha)	853	26 880 583

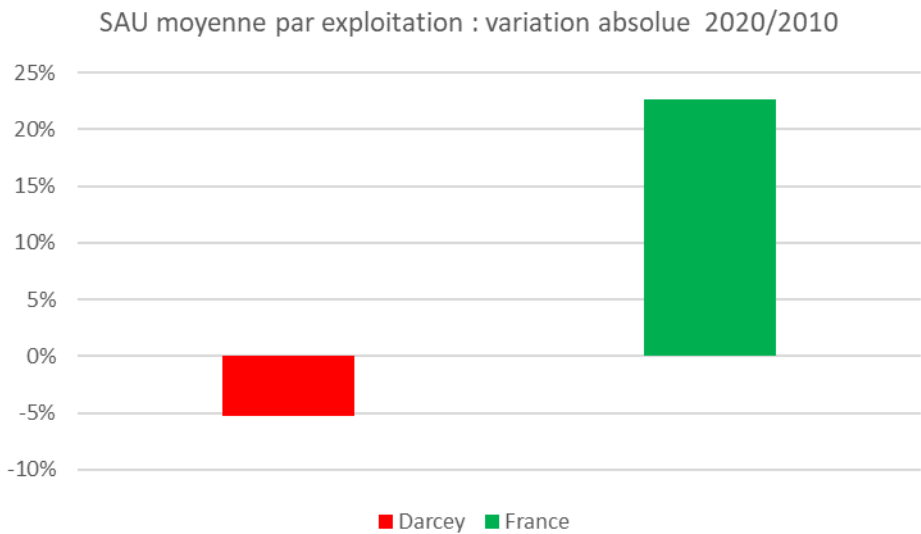
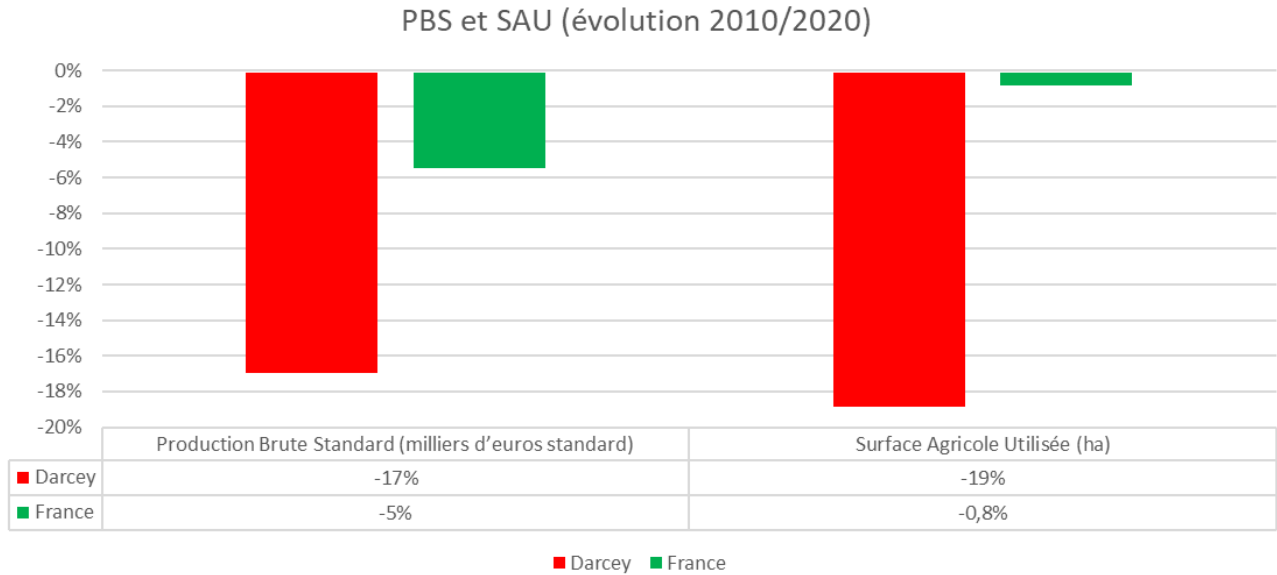


Figure 69 : Données de cadrage, Darcey - source : AGRESTE

Enfin, d'après l'étude préalable agricole réalisée par CETIAC, le projet se trouve au bord du plateau Langrois, qui est valorisé quasi-exclusivement par des cultures de céréales et l'oléoprotéagineux. A l'inverse, la vallée et la petite région agricole au sud de l'Autunois-Auxois laissent une plus large place aux prairies, valorisées majoritairement par des élevages bovins et ovins. Le site de projet se trouve ainsi à la limite entre les 2 petites régions agricoles, sur la partie plateau Langrois. Les assolements dans l'emprise du projet sont mixtes entre prairies et cultures, et à ce titre sont représentatifs des deux petits

régions agricoles voisines. Cependant, les assolements sont surtout liés à une production spécifique : des parcours en plein-air de cochons.

Dans le secteur, les exploitations agricoles sont de grande taille, 216 ha en moyenne, et leur nombre est plus stable qu'au niveau départemental. Le vieillissement de la population agricole est un enjeu important.

La filière grandes cultures (céréales et oléo-protéagineux) est la principale filière du périmètre. Environ 55% du blé tendre, en raison de sa très bonne qualité, est valorisée par la filière meunière tandis que 45% part à l'export. L'orge est destiné à la filière brassicole, avec la présence dans le périmètre de l'étude agricole d'une malterie et d'une brasserie. Les principales productions animales du périmètre élargi s'articulent autour de filières longues, notamment l'élevage bovin viande de brouards maigres destinés à l'export (Italie). Les dynamiques des filières d'élevage sont plutôt stables sur le périmètre avec un maintien des cheptels entre 2010 et 2020. Il n'existe que 5 exploitations faisant de l'élevage porcin dans le périmètre d'étude.

Les sols du périmètre élargi et du site d'étude sont des sols moyens voire médiocre pour les cultures, du moins traditionnelles : ils sont peu épais sur socle calcaire, ce qui les rend très perméables et séchants. Ils sont ainsi sensibles aux aléas climatiques telles que les sécheresses observées régulièrement ces dernières années. Ce territoire est d'ailleurs classé en zone défavorisée du fait de handicaps naturels comme les conditions climatiques et la faible productivité des sols. Les sols du site d'étude sont classés comme à faible potentiel au niveau départemental.

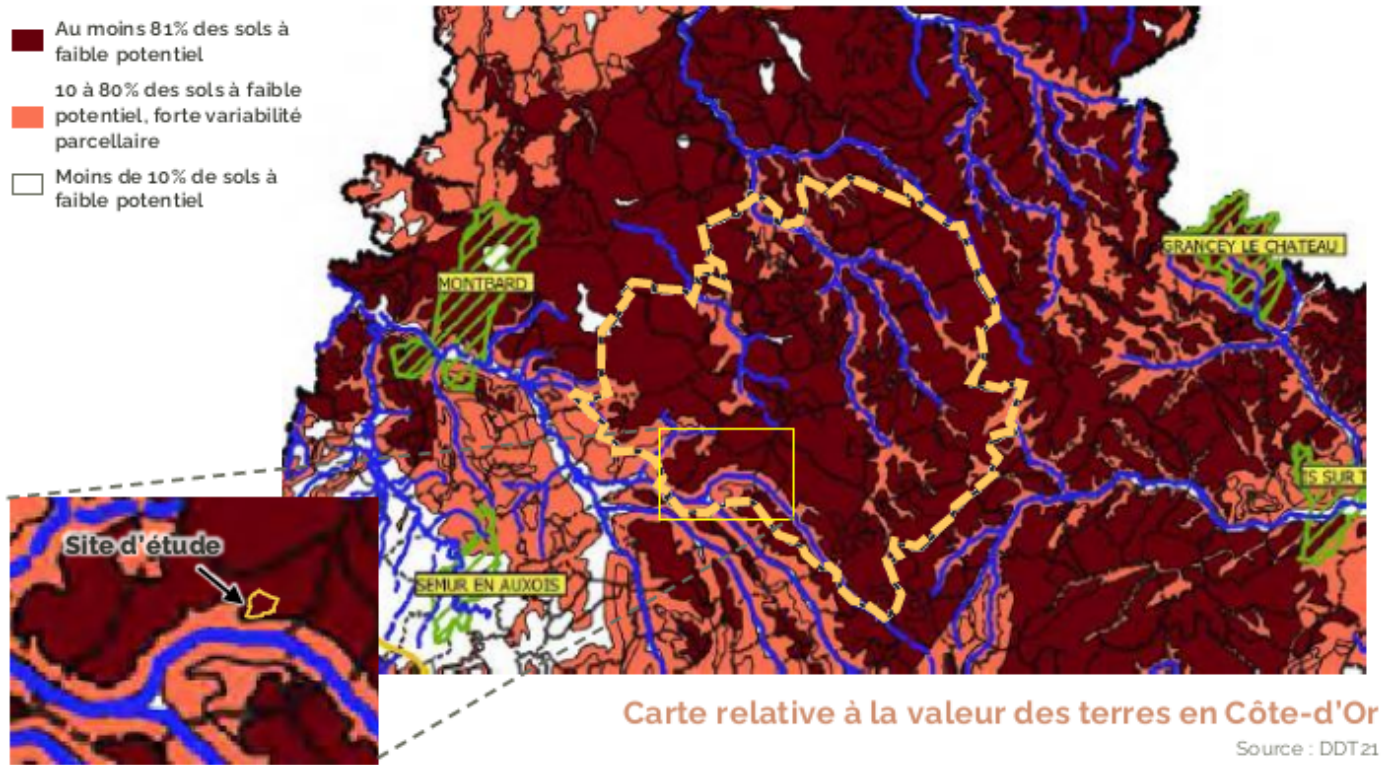


Figure 70 : Carte relative à la valeurs des terres en Côte d'Or (source : CETIAC, DDT 21)

Aussi, au regard du contexte local, l'enjeu du maintien d'une activité agricole productive est à considérer. Les parcelles concernées par le projet présentent un faible potentiel agronomique.

✓ L'enjeu lié au contexte agricole est donc modéré.

3.3.4. Etablissements recevant du public

Autour de la zone d'implantation potentielle du projet, une école élémentaire située à 1 km au Sud-Ouest est présente. Aucun établissement ne se trouve au sein de l'aire d'étude rapprochée.

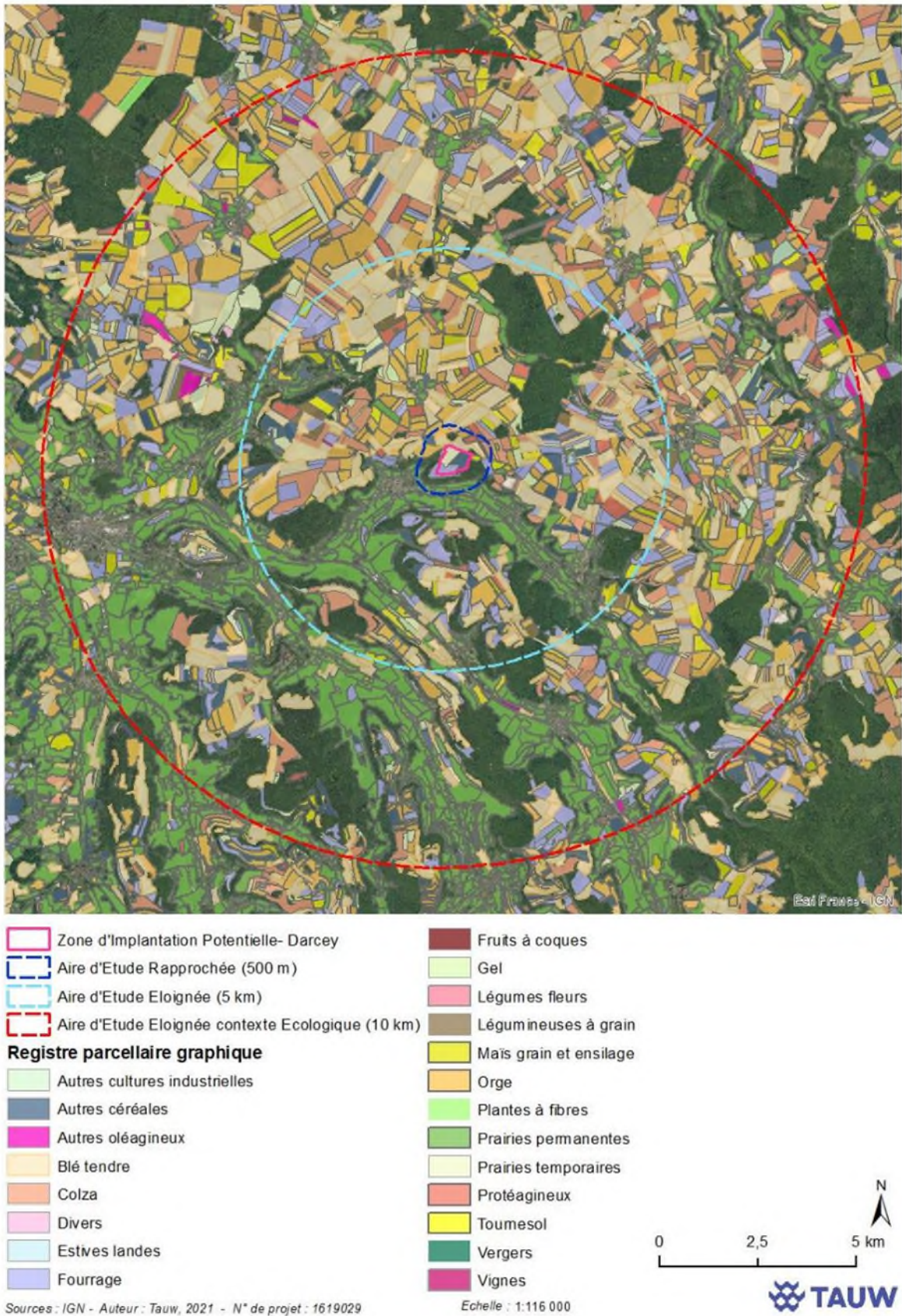


Figure 71 : Carte des composantes agricoles locales - source : IGN



Figure 72 : Etablissements sensibles - source : Géoportail

✓ L'enjeu lié aux établissements recevant du public est négligeable.

3.3.5. Urbanisme et propriété foncière

❖ Plan local d'urbanisme (PLU)

Il n'existe pas de PLU sur la commune de Darcey. Par conséquent la délivrance du permis de construire se fera sur le base du RNU (Règlement National d'Urbanisme). Selon ce règlement, sur des terrains naturels et agricoles, par exception à l'inconstructibilité de principe de ces terrains, l'installation des centrales solaires y est envisageable, sous conditions strictes de compatibilité avec la vocation des secteurs considérés.

❖ Localisation cadastrale

La zone d'implantation potentielle du projet concerne les parcelles cadastrales 101 et 133 de la section ZE.

✓ L'enjeu lié à l'urbanisme et à la propriété foncière est faible.

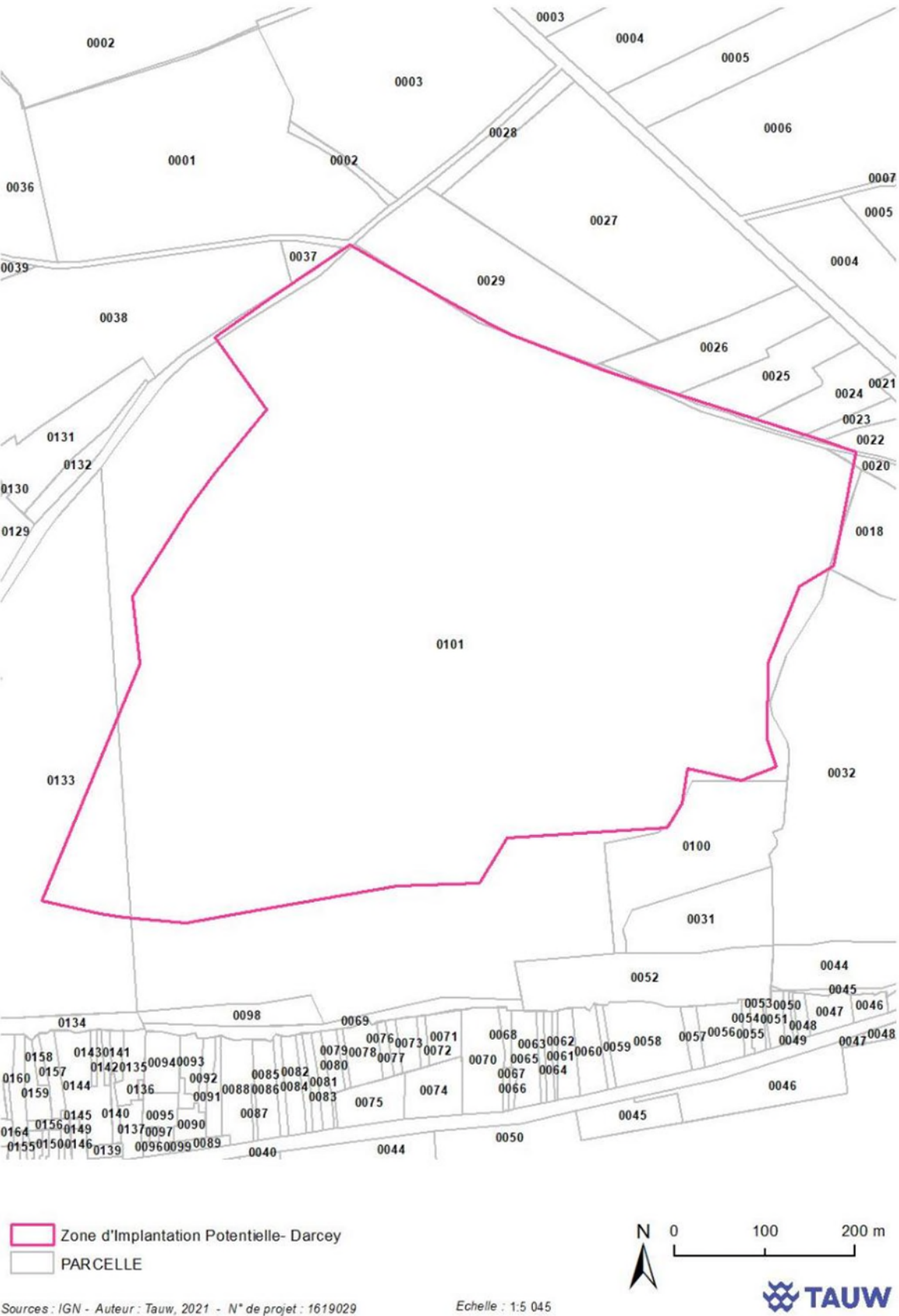


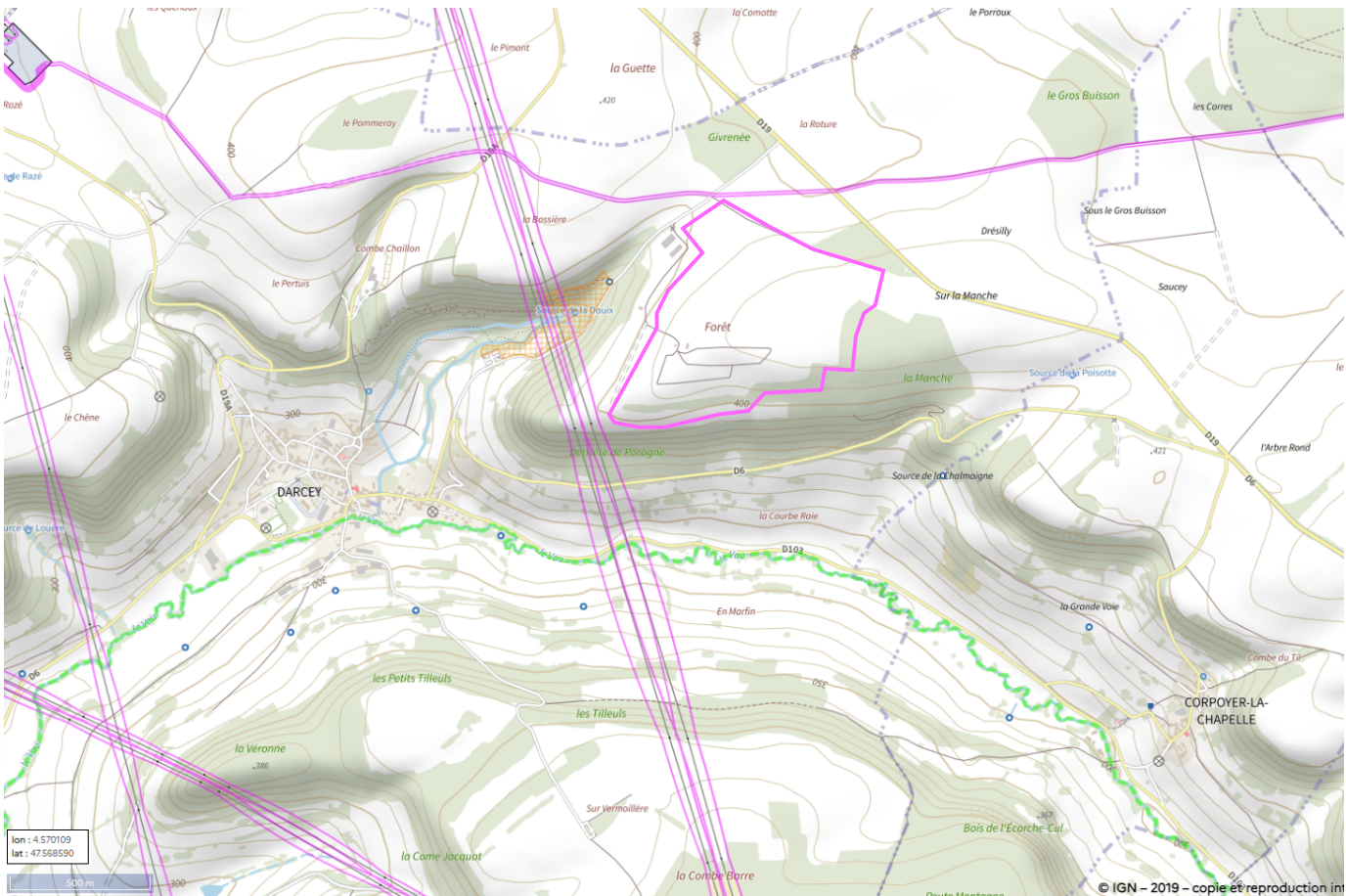
Figure 73 : Emprise cadastrale du projet - source : IGN

3.3.6. Servitudes et réseaux divers

❖ Servitude d'utilité publique

Les servitudes recensées aux abords du site sont les suivantes :

- SUP A4 : servitude de passage dans le lit ou sur les berges de cours d'eau non domaniaux : dans la vallée en contrebas du site, le long du Vau. La servitude passe à environ 500 mètres au sud de la ZIP ;
- SUP I4 : servitude relative à l'établissement des canalisations électriques. Il en existe une au nord du site qui frôle le coin nord de la ZIP et qui correspond à une canalisation enterrée. Il en existe une autre à l'ouest de la ZIP autour des lignes électriques aériennes haute tension qui circule à l'ouest de la ZIP ;
- SUP AC2 : servitude relative à la conservation du patrimoine et aux sites inscrits et classés, autour des sources, gorge et grotte de la Douix.



- Servitude SUP A4 : passage sur les berges de cours d'eau
- Servitude SUP I4 : établissement de canalisations électriques
- SUP AC2 : Sources gorge et grotte de la Douix à Darcey

Figure 74 : Servitudes d'Utilité Publiques aux alentours du projet (source : Géoportail de l'urbanisme)

Le projet est à proximité immédiate de plusieurs servitudes d'utilité publique qui pourraient générer des contraintes au moment des travaux ou lors de l'exploitation du parc photovoltaïque. La présence de la ligne haute tension notamment, avec une zone

de dégagement à respecter autour de la ligne, une hauteur maximale d'intervention en hauteur, le maintien d'une servitude de passage pour permettre l'entretien de la ligne, etc.

✓ L'enjeu lié aux servitudes d'utilité publique est modéré.

3.3.7. Infrastructures et transports

❖ Axes routiers

Le site d'étude est encadré par deux axes routiers :

- La D19 au nord du site,
- La D6 au sud.

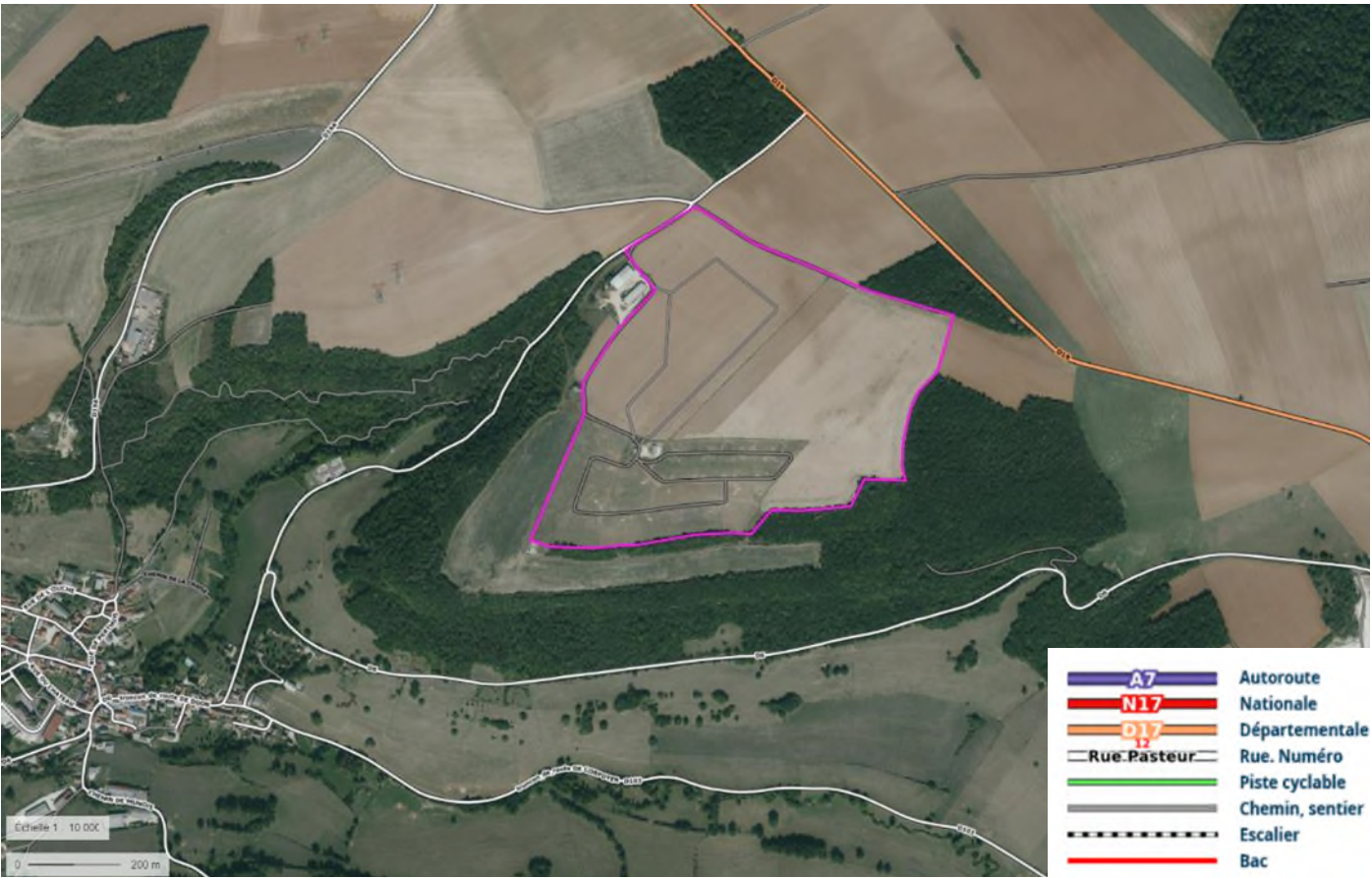


Figure 75 : Infrastructures et transports - source : Géoportail

❖ Transport public

Darcey n'est pas desservie par les réseaux de bus (des bus scolaires circulent néanmoins).

❖ Voies ferrées

La commune de Darcey n'est pas desservie par les transports ferroviaires. La gare la plus proche est à Venarey-les-Laumes, le réseau ferroviaire le plus proche est à 3 km au sud du site.

❖ Aéroport

L'aérodrome le plus proche est celui de Semur-en-Auxois, situé à environ 20 km au sud-ouest du site.

✓ L'enjeu lié aux infrastructures de transports est négligeable.

3.3.8. Ambiance sonore

❖ Trafic routier

La loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et ses textes d'application ont pour objet de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation des bruits pouvant présenter des dangers, causer des troubles aux personnes, nuire à la santé ou porter atteinte à l'environnement.

L'arrêté du 30 mai 1996 donne les modalités de classement des infrastructures de transports terrestres. Ce classement permet de répartir les voies routières et ferroviaires en cinq catégories selon les niveaux sonores qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

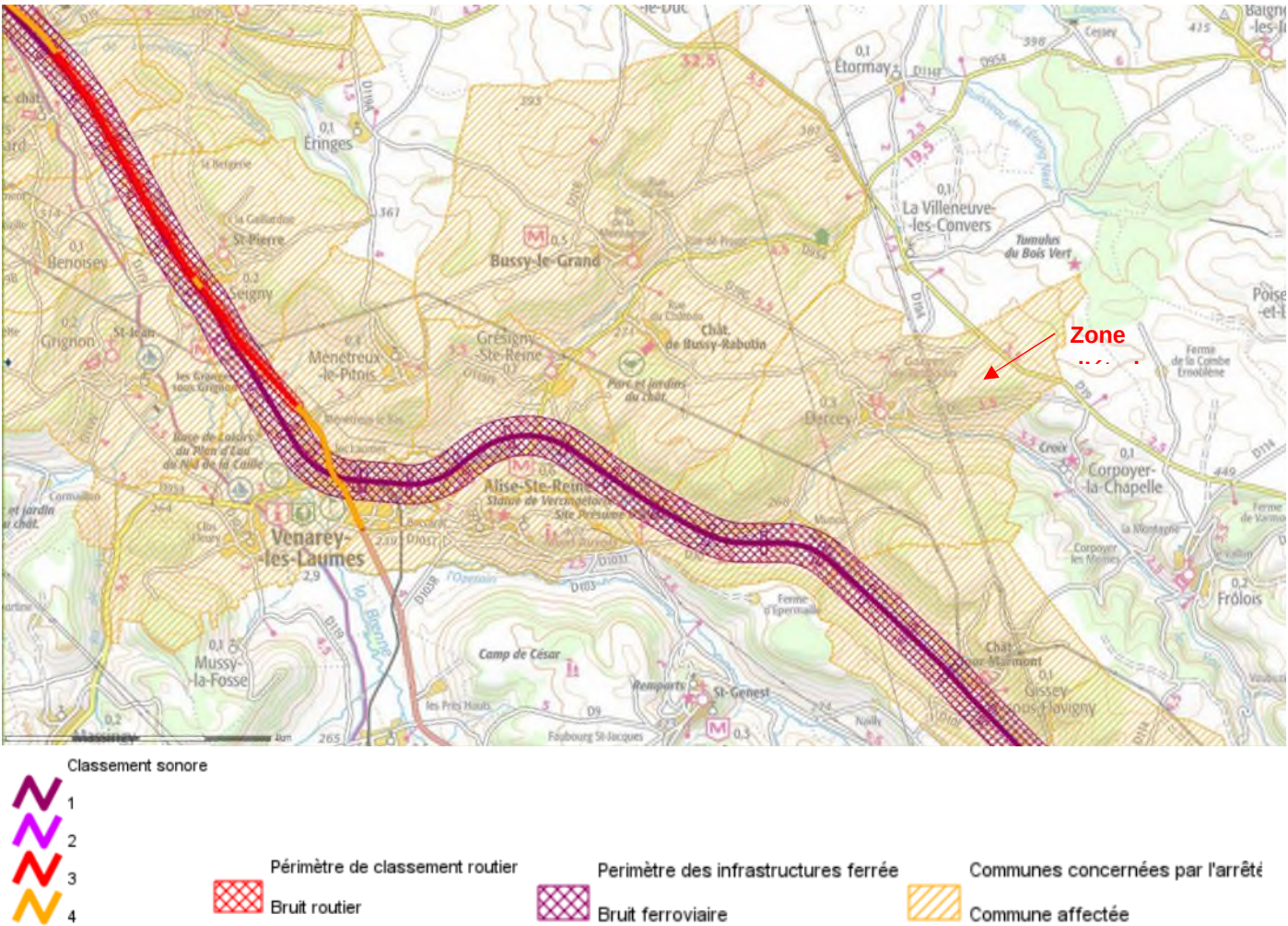


Figure 76 : Cartes des voies bruyantes - source : Préfecture du Nord

La voie ferrée qui passe à 3 km au sud du site est une voie bruyante de classe 1, ce qui signifie que le secteur affecté par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure s'étend sur 250 m. Cette nuisance est à prendre en compte lorsque le site est fortement fréquenté. Dans le cadre de l'exploitation d'un parc photovoltaïque, la gêne occasionnée est très limitée. D'autre part, la ZIP n'est pas incluse dans périmètre affecté par le bruit généré par le trafic sur la voie ferrée

✓ L'enjeu lié aux contraintes sonores du trafic est négligeable.

❖ Zone industrielle

Il n'y a pas de zone industrielle à proximité.

✓ L'enjeu lié aux contraintes sonores des zones industrielles est négligeable.

❖ Ligne électrique

Une ligne électrique aérienne haute tension est présente au sud-ouest du site, à proximité immédiate de la ZIP. Parfois, le champ électrique présent à la surface des câbles génère dans l'air ambiant un petit claquement comparable à celui des décharges électrostatiques (grésillement). D'autre part, quand le vent est fort et régulier, il peut faire « siffler » les parties métalliques rigides des lignes (conducteurs, isolateurs, pylônes).

✓ L'enjeu lié à la ligne électrique est faible.

3.3.9. Risques technologiques

❖ PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques) :

La commune de Darcey n'est pas concernée par la présence d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

❖ Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) :

D'après la base de données des ICPE de la DREAL (source : Géorisques), 4 ICPE sont présentes dans un rayon de 5 km dont 2 sur la commune de Darcey. Parmi ces ICPE, une se trouve au sein de la zone d'implantation, il s'agit de EARL de La Creusotte qui correspond à l'élevage porcin.

Nom de l'établissement	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO
EARL de la Creusotte	Darcey	Autorisation	Non Seveso
DIJON CEREALES	Darcey	Autorisation	Seveso seuil bas
GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE	Corpoyer la Chapelle	Autorisation	Non Seveso
Société des carrières de Bourgogne EUROLAVES	Poiseul la Ville et Laperrière	Autorisation	Non Seveso

Tableau 22 : ICPE présentes au sein de l'aire d'étude éloignée – source : Georisques

✓ L'enjeu lié aux risques technologiques est modéré.



Figure 77 : Cartographie des risques industriels potentielles - Source : Géorisques

Aucune canalisation de matières dangereuses ne passe sur la commune. Une canalisation de transport de gaz naturel passe à environ 5 km de la ZIP.

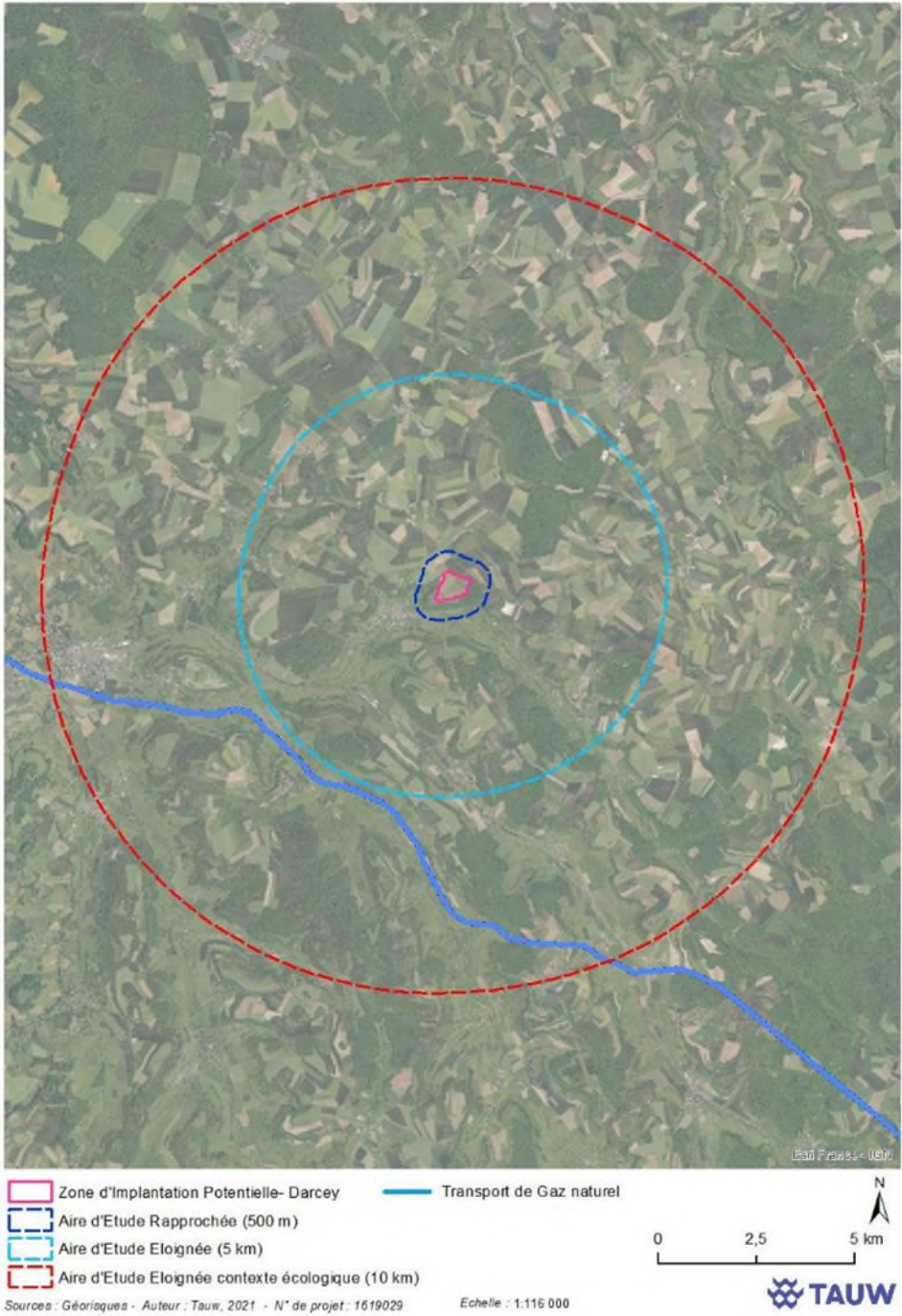


Figure 78: Transport de gaz naturel

✓ L'enjeu lié au transport de matières dangereuses est négligeable .

Sites répertoriés dans les bases de données du Ministère de l'Ecologie (BASOL, BASIAS et SIS) :

Aucun site BASIAS n'est présent sur la commune voisine de Darcey. Un site se trouve dans l'aire d'étude éloignée du projet.

N° Identifiant	Nom(s) usuel(s)	Commune	Etat d'occupation du site
BOU2101425	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Frolois	En activité

Tableau 23 : Sites BASIAS - Source : Géorisques

Aucun site Basol n'est identifié sur la commune de Darcey ni dans l'aire d'étude éloignée.

✓ L'enjeu lié à la pollution du sol est négligeable .

3.4.Patrimoine culturel et paysager

L'implantation d'un parc photovoltaïque transforme le territoire et le paysage de la zone concernée, et modifie la perception que peuvent en avoir les usagers. L'intégration dans le paysage local est donc primordiale. L'analyse paysagère se concentrera principalement sur un périmètre maximal de 10 km de rayon autour du site. Elle inclut l'ensemble des territoires dont les paysages sont susceptibles d'être affectés par le parc photovoltaïque. Elle porte sur l'étude des perceptions visuelles, des visibilités, de la structure et de la composition du paysage, de l'occupation des sols ou encore des éléments patrimoniaux au sein de l'aire d'étude.

3.4.1. Contexte paysager, structure et entités paysagères

La zone d'étude est localisée à cheval sur deux unités paysagères Le Duesmois et L'Auxois.
Le Duesmois est un vaste plateau calcaire qui s'étend majoritairement sur la partie Nord de l'aire d'étude éloignée. Il est recouvert de parcelles de grandes cultures, constituant un paysage très ouvert.
Les plateaux ondulés sont mis en valeur par des grandes cultures, structurées par des bosquets éparses et des haies relictuelles.

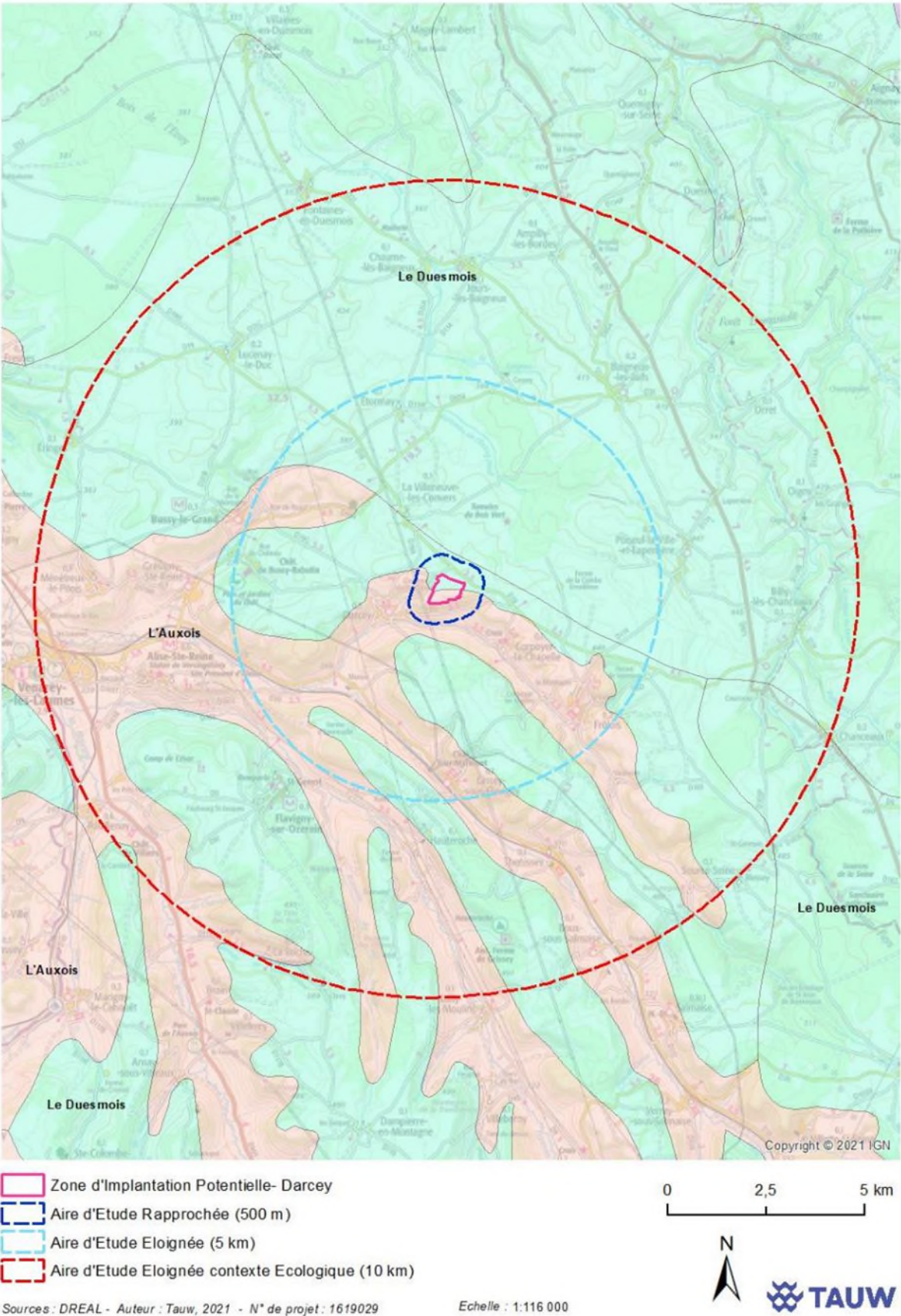


Figure 79 : Localisation des unités paysagères – Source : DREAL



Figure 80: Paysage du Duesmois – Source : TAUW France

Les perceptions sont lointaines et panoramiques. Les villages se répartissent de manière homogène, faiblement peuplés. Ils sont localisés à l'intersection des axes de communication ou sur des points d'eau. De nombreuses fermes isolées sont également dispersées au sein des espaces cultivés.

L'unité de l'Auxois concerne la partie sud de la ZIP et des aires d'études rapprochées et éloignées. L'Auxois est constitué de plateaux sculptés par des réseaux de profondes vallées avec des dénivelés important, des corniches et des éperons rocheux. Les plateaux sont occupés par de grandes parcelles cultivées et les bordures sont occupées par des boisements. Les villages sont plutôt situés le long des axes de communications. Le Canal de Bourgogne traverse cette unité paysagère. Cette unité compte un grand patrimoine archéologique notamment le site archéologique d'Alésia qui est sur le Mont Auxois.



Figure 81: Vue depuis le Mont Auxois

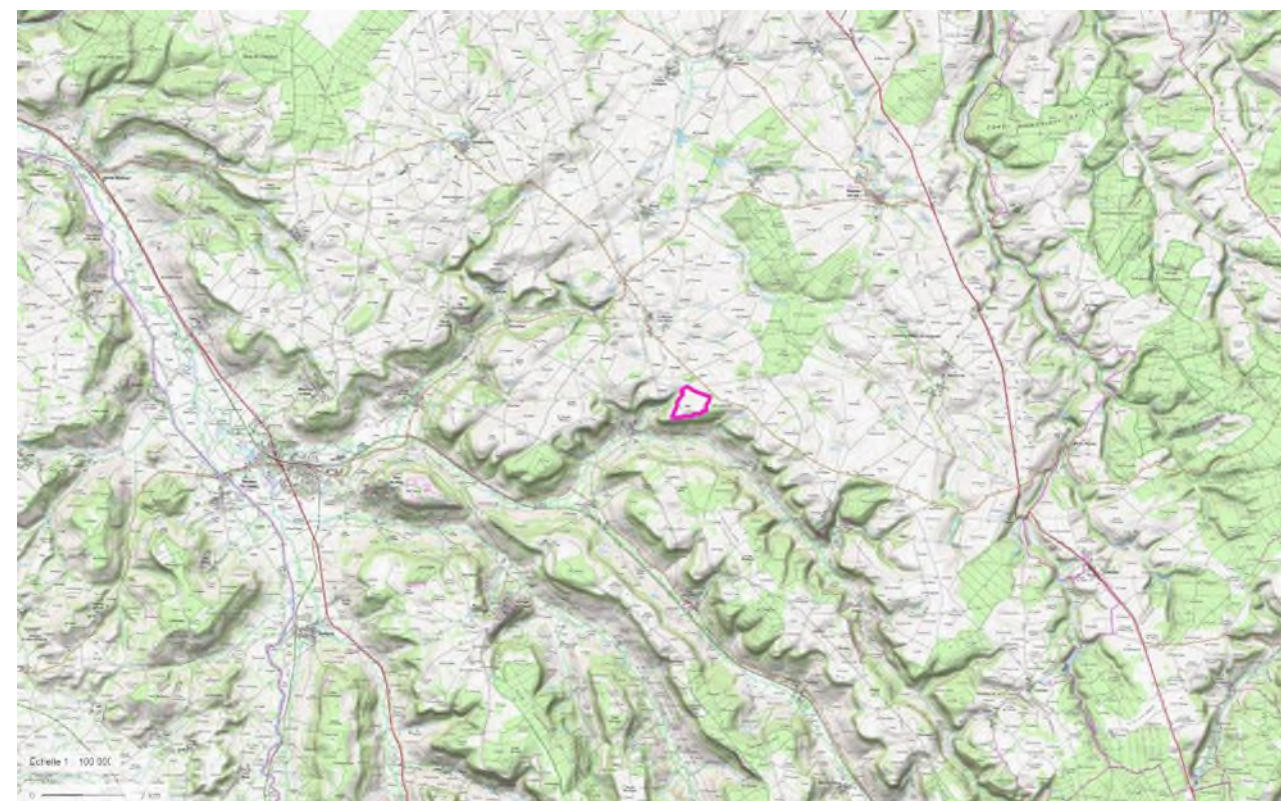
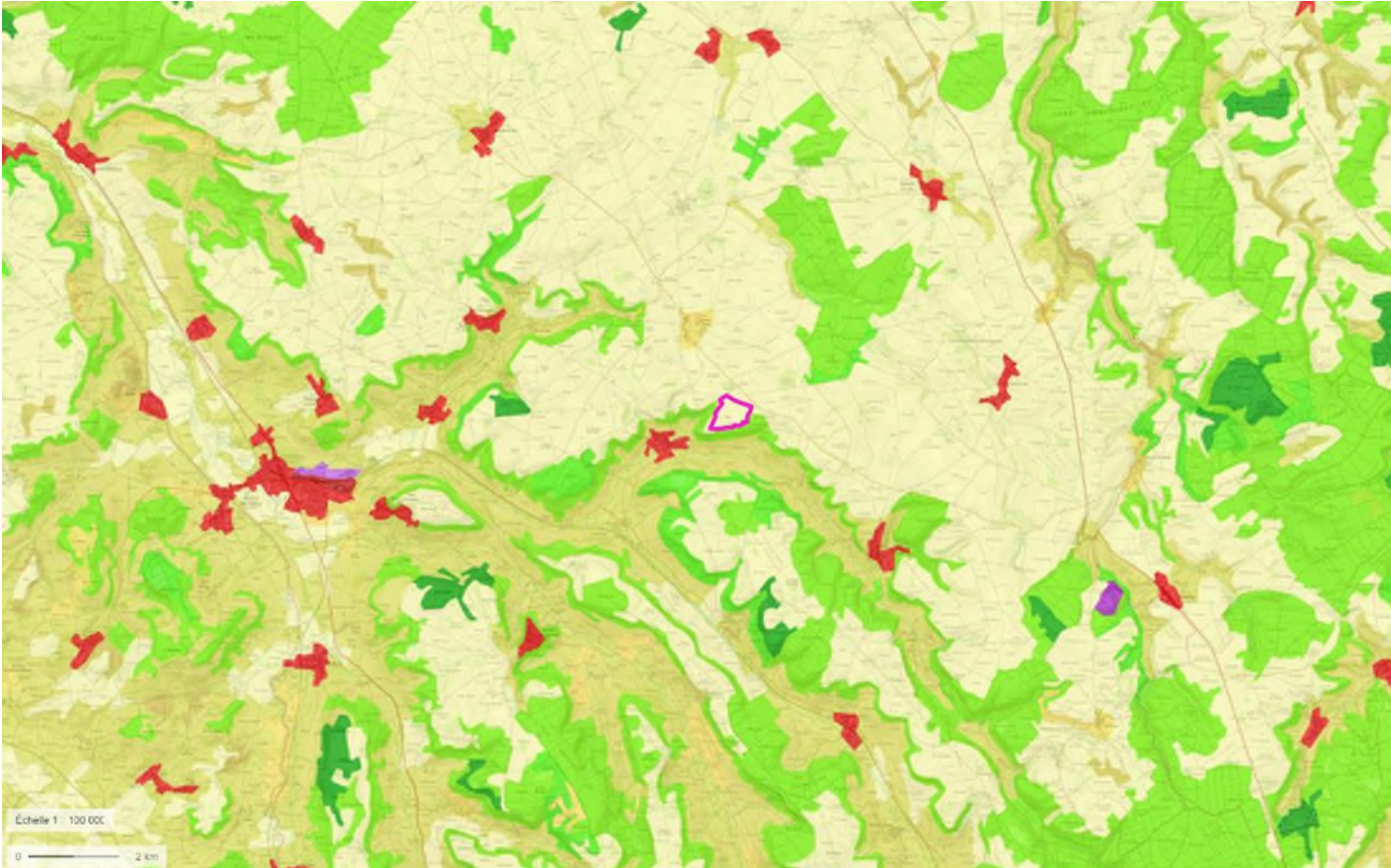


Figure 82: Relief du paysage

3.4.2. Composantes paysagères : occupation des sols

Les unités paysagères sont caractérisées par l'occupation des sols. On trouve des terres arables pour le Duesmois ; des prairies et cultures, des forêts et du tissu urbain discontinu pour l'Auxois. L'AEE se trouve intercalée entre Venarey-les-Laumes et Chanceaux.

D'après la carte d'occupation Corine Land Cover de 2018 (la plus récente disponible sur Géoportail), la Zone d'Implantation Potentielle est localisée sur des terres arables.



Tissu urbain discontinu
Terres arables hors périmètres d'irrigation
Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
Systèmes culturaux et parcellaires complexes
Forêts de feuillus
Forêts de conifères

Figure 83 : Carte d'occupation des sols Corinne Land Cover 2018
(Source Géoportail)

3.4.3. Topographie du secteur

La topographie du secteur de Darcey :

Du nord au sud, la topographie est relativement homogène, correspondant au plateau du Duesmois. A la moitié de la zone d'implantation potentielle (début de l'unité de l'Auxois) la topographie change pour amorcer une pente et descendre jusqu'en vallée où passe Le Vau, avant de rencontrer un nouveau plateau ;

De l'ouest à l'est, les vallées et plateaux de l'Auxois se dessinent jusqu'à la limite de la ZIP pour ensuite faire place au Duesmois.

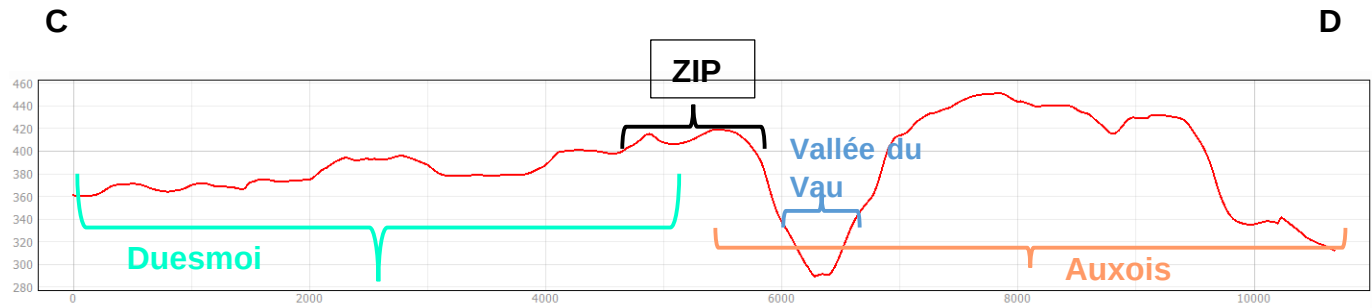


Figure 84 : Coupe topographique Nord-Sud du secteur d'étude

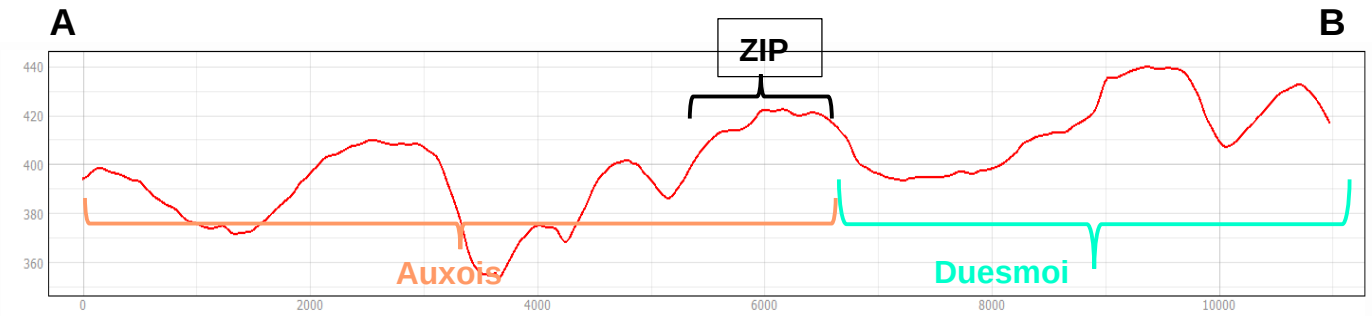


Figure 85 : Coupe topographique Ouest-Est du secteur d'étude

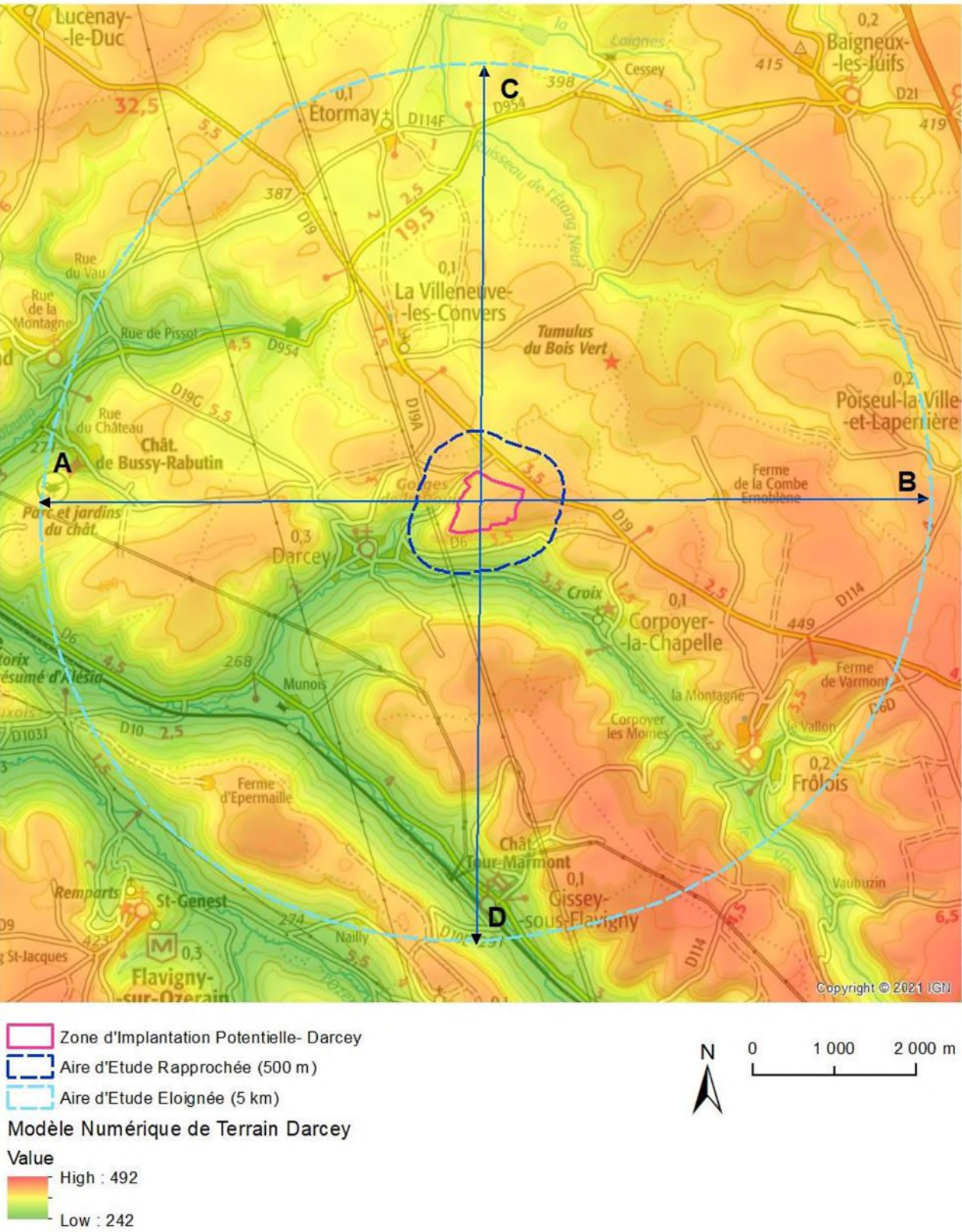
3.4.4. Éléments patrimoniaux

❖ Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils se substituent aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et aux Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Il présente une servitude sur laquelle l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) exerce un contrôle au travers de son avis de conformité en cas de projet d'aménagement ou de travaux.

Le département de la Côte-d'Or compte de nombreux sites patrimoniaux remarquables dont 1 dans l'aire d'étude éloignée de 10 km. Il correspond à la commune de Flavigny-sur-Ozerain et ses alentours.



Sources : IGN, Copernicus - Auteur : Tauw, 2021 - N° de projet : 1619029 Echelle : 1:60 000



Figure 87: Commune de Flavigny-sur-Ozerain vue du ciel - Source: flavigny-sur-ozerein.fr

Figure 86 : Topographie générale du secteur de Somain – source : IGN - TAUW

Figure 88 : Carte des éléments patrimoniaux – Source : Atlas des patrimoines

❖ Sites classés et sites inscrits

Un site classé ou inscrit, en France, est un espace naturel ou bien une formation naturelle remarquable dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...). Un tel site justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

Un site classé est un espace reconnu nationalement comme exceptionnel du point de vue du paysage. Il fait partie à ce titre du patrimoine national. Moins de 2 % du territoire national est classé au titre du paysage.

Tout comme les sites patrimoniaux, ces sites font l'objet d'une surveillance attentive par l'administration, représentée par l'ABF.

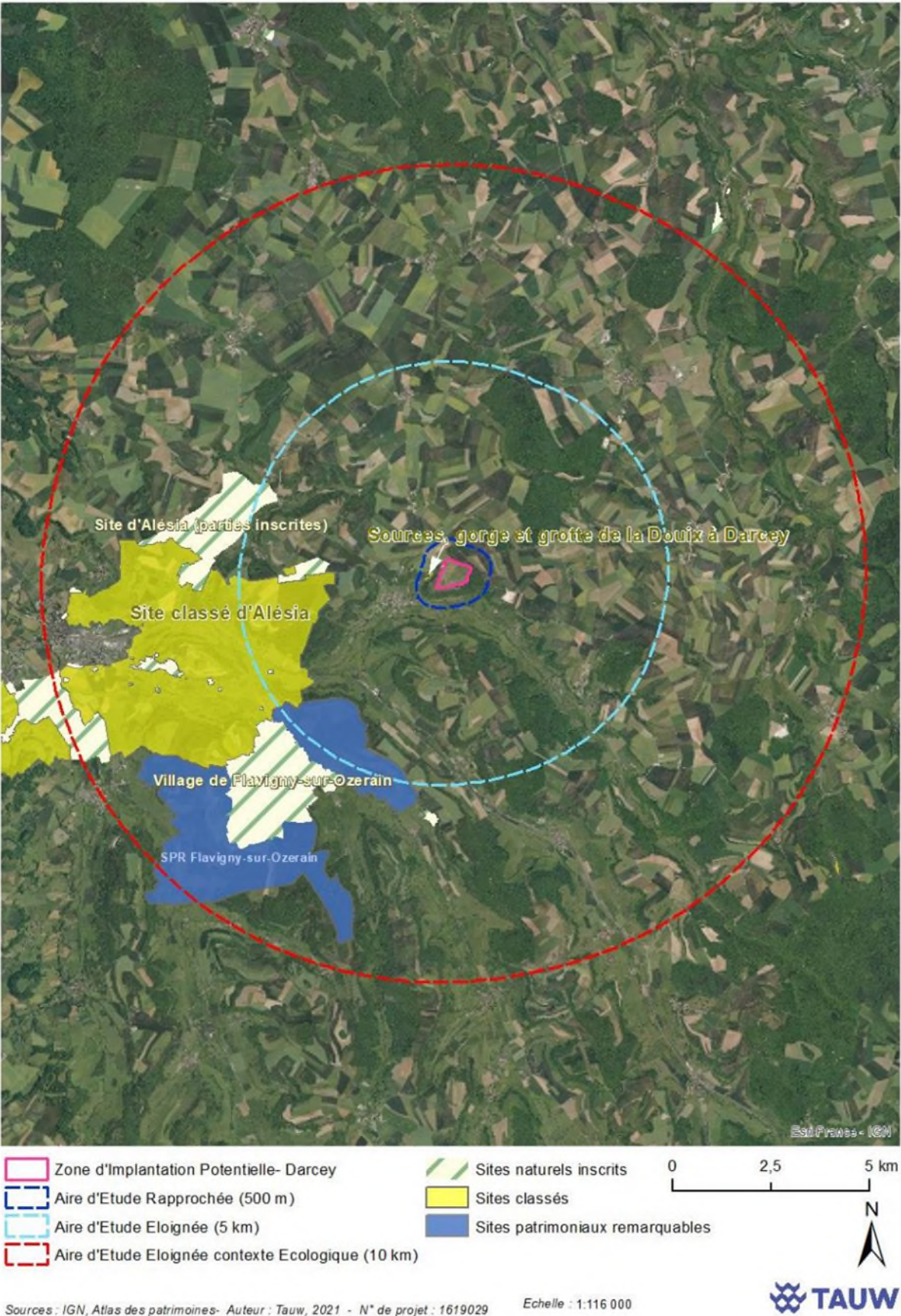
D'après la base de données de la DREAL Bourgogne Franche-Comté, 52 sites classés et 73 sites inscrits sont répertoriés dans le département de la Côte-d'Or. Parmi eux, 2 sites inscrits sont localisés dans l'AEE :

- Le site d'Alésia à environ 6,5 km à l'ouest de la ZIP ;
- Le village de Flavigny-sur-Ozerain au à environ 6 km au sud-ouest.



Le site archéologique d'Alésia est le cœur de l'oppidum gaulois d'Alésia, il est situé sur une colline. Les monuments du site sont en partie inscrits et en partie classés. Le site est occupé dès la fin du V^{ème} siècle du fait de son positionnement stratégique. L'oppidum du Mont-Auxois est le site du siège d'Alésia, où les légions romaines de Jules César ont affronté les Gaulois menés par Vercingétorix.

Figure 89 : Site d'Alésia, vestiges archéologiques – Source : TAUW France



Sources : IGN, Atlas des patrimoines- Auteur : Tauw, 2021 - N° de projet : 1619029 Echelle : 1:116 000



Figure 90 : Flavigny-sur-Ozerain vue du ciel – Source : flavigny-sur-ozerein.fr

Le Mont-Auxois est le site de l'ancienne place forte des Gaulois mais la colline de Flavigny-sur-Ozerain est le site où Jules César a établi ses campements militaires.

Une ancienne abbaye bénédictine a également été construite en 719.

Les sites classés répertoriés dans l'aire d'étude éloignée, sont le site classé d'Alésia et les sources, gorge et grottes de la Douix à Darcey qui sont à moins de 500 m du site. La grotte de la Douix est située au pied d'une falaise de 12 m de hauteur, au fond d'un cirque boisé au nord-est du village de Darcey (et donc en contrebas de la ZIP).

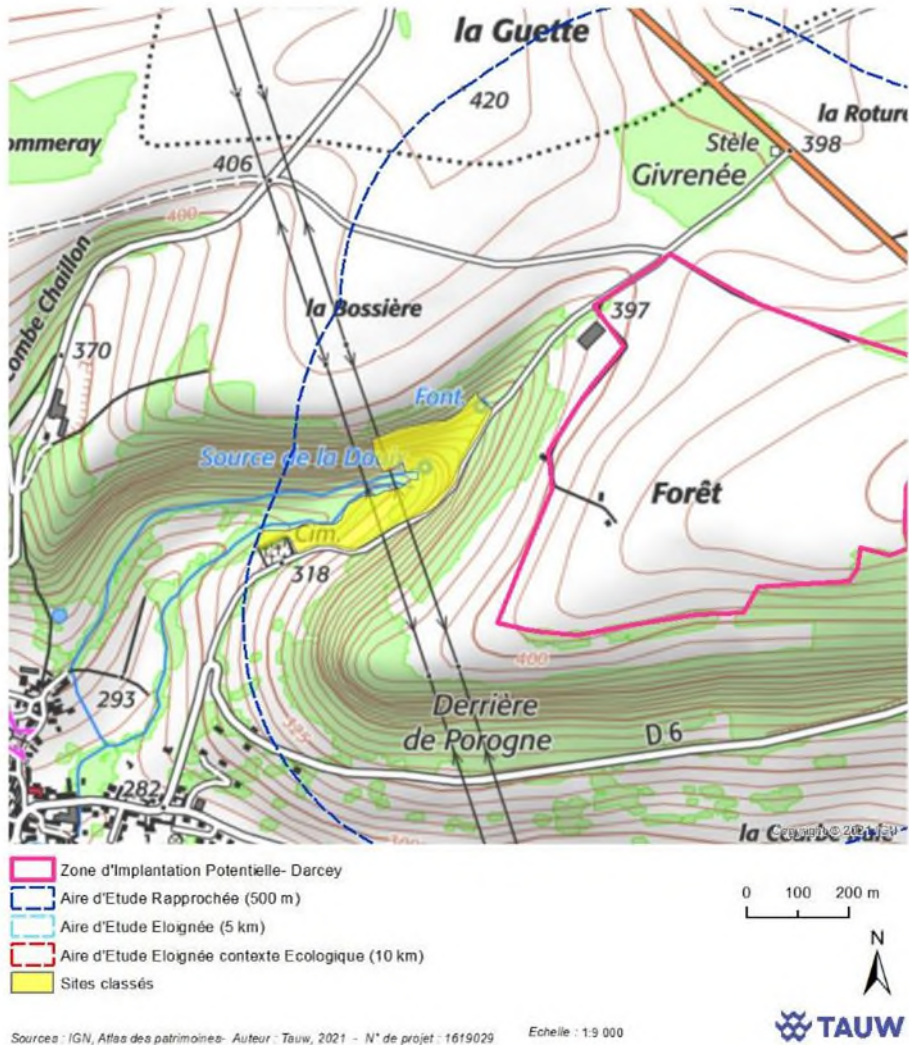


Figure 91 : Source de la Douix – source : TAUW France

❖ Monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. Ces monuments disposent de périmètres de protection qui est défini comme le champ de visibilité d'un immeuble classé, dans un périmètre n'excédant pas 500 mètres. A titre exceptionnel, ce périmètre peut être étendu à plus de 500 mètres.

Autour du site d'étude plusieurs éléments architecturaux sont inscrits au titre des monuments historiques et bénéficient d'un périmètre de protection. Au total, 12 monuments se trouvent dans l'AEE de 5 km dont 4 sont localisés dans un rayon de 3 km autour de la zone potentielle d'implantation:

- La croix de la chapelle de Corpoyer au sud-ouest du site ;
- La croix du cimetière de Corpoyer au sud-ouest du site ;
- L'église Saint-Bénigne de Darcey au sud-est du site ;
- Le tumulus du Bois Vert à la Villeneuve-les-Converts au nord-est ;

Dans une zone de 5 km, le Château de Bussy-Rabutin à l'ouest du site est à noter. Le château est protégé, ainsi que les parties bâties et non bâties du domaine.

Entre 5 et 10 km de nombreux monuments historiques sont présents, parmi eux les plus notables : l'ancienne abbatale Saint-Pierre de Flavigny, les camps de l'armée de César, la statue de Vercingétorix, le site d'Alésia.



Figure 92: Statue de Vercingétorix - Source: Monumentum

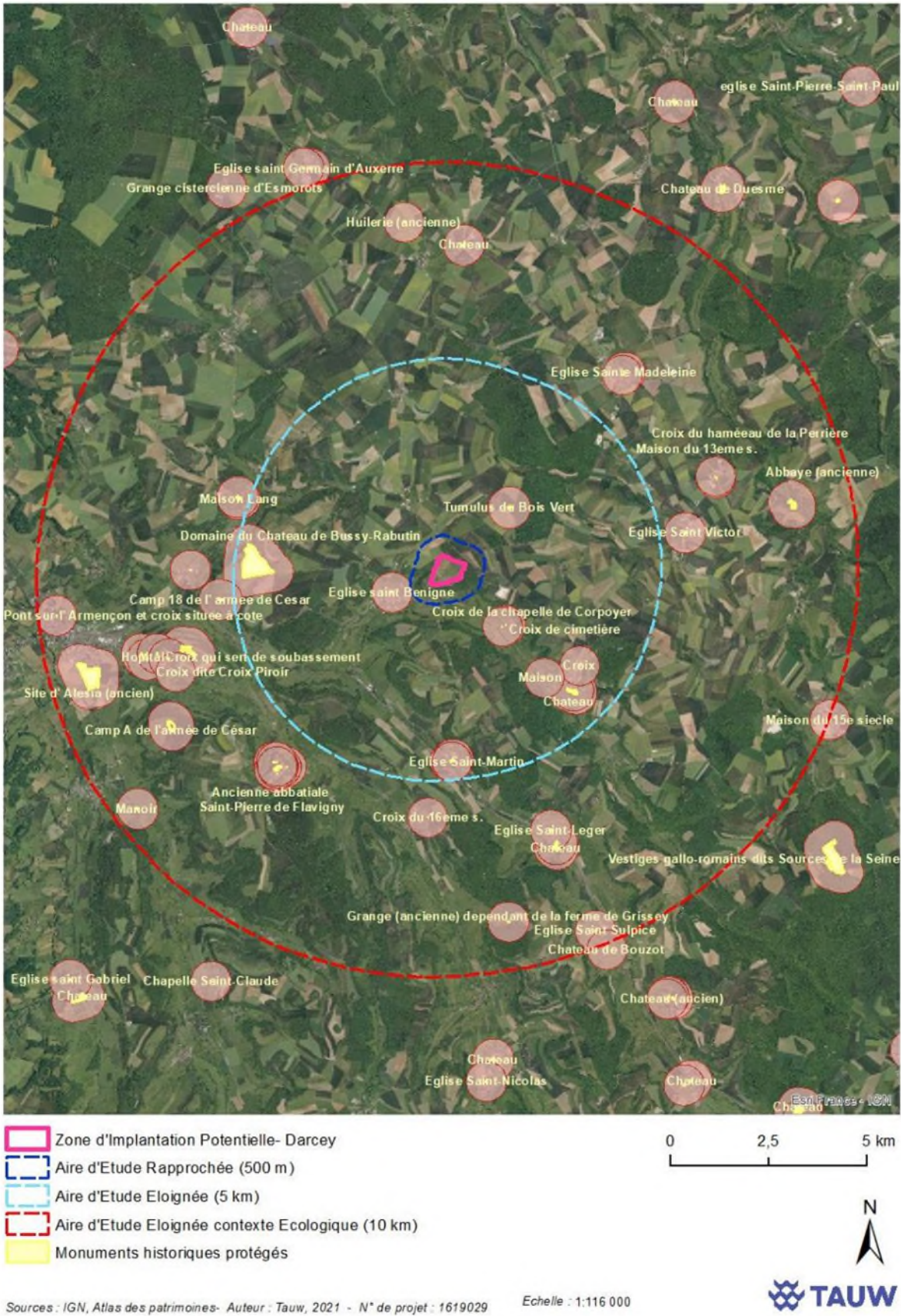


Figure 93 : Localisation des monuments historiques dans l'AEE - Source : Atlas des patrimoines

3.4.5. Analyse paysagère de l'aire d'étude

❖ Présentation du site d'étude

Le site d'étude est localisé sur la commune de Darcey, dans le département de la Côte-d'Or (21).

❖ Vues directes sur les abords du site d'étude



Figure 94 : Vue sur le site depuis la bordure nord-est (point n°1)

La visibilité sur le site est en partie limitée par un boisement sur l'est de la zone et sur la partie nord-est.



Figure 95 : Vue sur le site depuis la bordure nord-ouest (point n°2)

La zone nord-ouest aux abords du site offre une vue sur tout le site depuis les chemins agricoles.

❖ Enjeux d'inter-visibilité

La perception visuelle du secteur susceptible d'accueillir le parc photovoltaïque est dictée par :

La topographie, qui détermine l'organisation de l'espace : Le site d'étude est un terrain agricole et d'exploitation, positionné dans une zone où la topographie varie peu d'est en ouest mais est vallonné du nord au sud.

Les composantes de l'occupation du sol qui affirment des ouvertures visuelles ou font office de masques : terres agricoles, plateaux, vallées, boisements.

La perception visuelle et la qualification des vues remarquables sur le site permettent de préciser la nature et l'importance des enjeux paysagers. Ces enjeux sont liés à la perception du site et à sa visibilité, ils sont étudiés par le biais d'une étude de visibilité illustrée par un reportage photographique et réalisée sur la base de déplacements en voiture et à pied. Il s'agira d'évaluer l'enjeu du secteur depuis lequel la zone d'implantation potentielle est visible.

Une carte d'inter-visibilité est réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT), pour déterminer les zones visibles ou non depuis l'aire d'étude immédiate, du fait de la topographie. Sur la carte produite, les zones non visibles depuis le projet sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent.

La zone de visibilité du site est assez réduite en raison de la topographie et de l'occupation des sols.

L'étude de perception visuelle est réalisée suivant 3 niveaux de perception :

- Les perceptions exceptionnelles liées à la présence de points de vue dominants présentant une valeur panoramique dépendante de leur intérêt social, culturel, patrimonial et/ou touristique ;
- Les perceptions proches, définies dans un rayon de moins de 1 km. La perception du site peut être totale ou partielle en fonction des écrans potentiels (topographie, végétation, bâtiments...) pouvant masquer une partie du site ;
- Les perceptions semi-lointaines définies dans un rayon de 1 à 3 km autour du site.
- Les perceptions lointaines définies dans un rayon entre 3 à 5 km.



Figure 96 : Carte d'inter-visibilité– source : TAUW France



Figure 97 : Vue 1 – nord-est du site



Figure 98: Vue 2 – nord-ouest du site

Les vues 1 et 2 correspondent aux vues directes sur le projet présenté précédemment. Au sud et à l'est la zone d'implantation est camouflée par des boisements et sa position sur le plateau la rend invisible depuis la vallée.

Prises de vues proches (<1 km) :

Les prises de vues se limiteront aux zones potentiellement « visibles » selon la carte d'inter-visibilité.

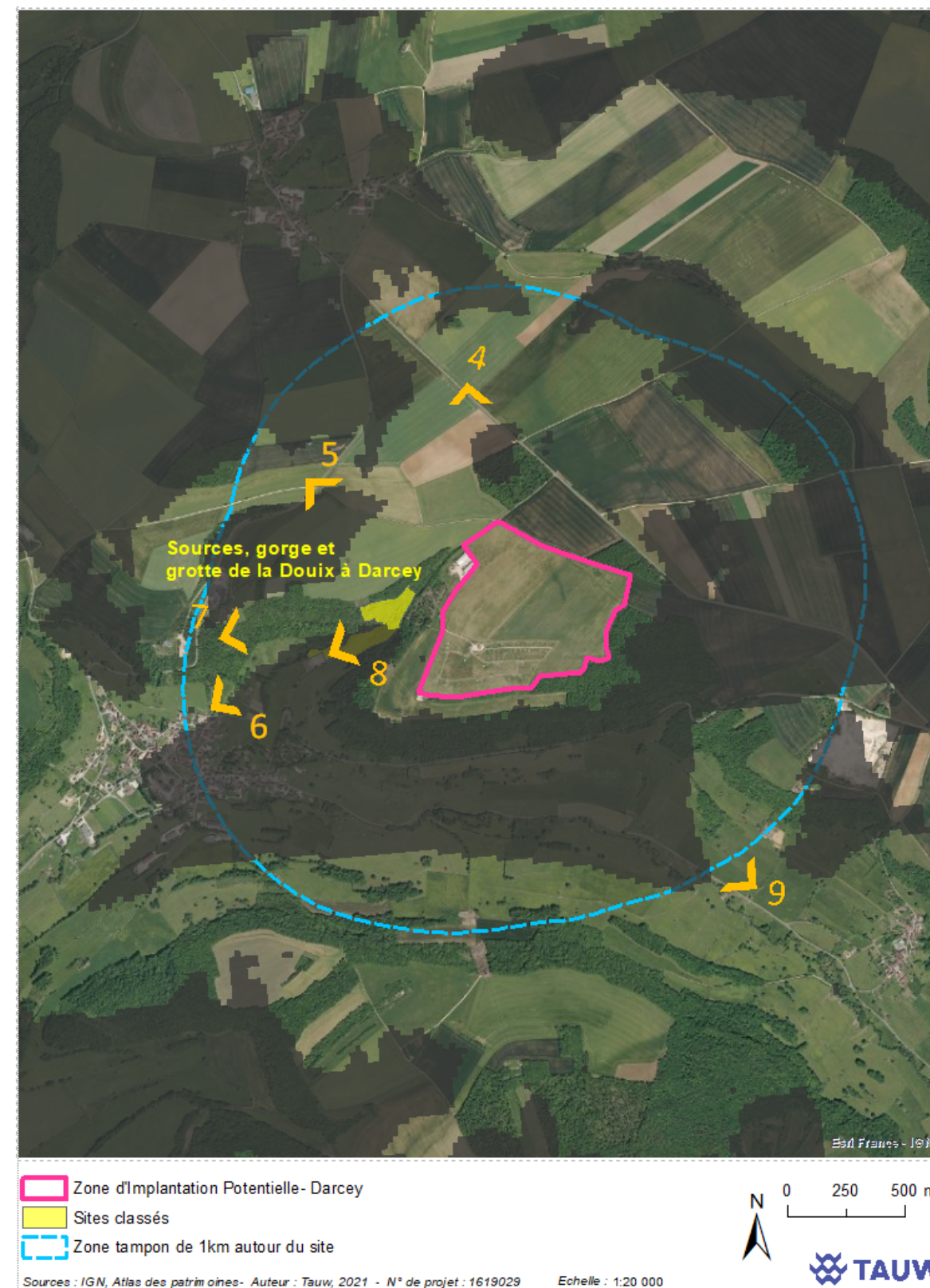


Figure 99 : Carte d'inter-visibilité proche (moins de 1 km) – source : TAUW France



Figure 100 : Vue 4 – 550 m au nord du site

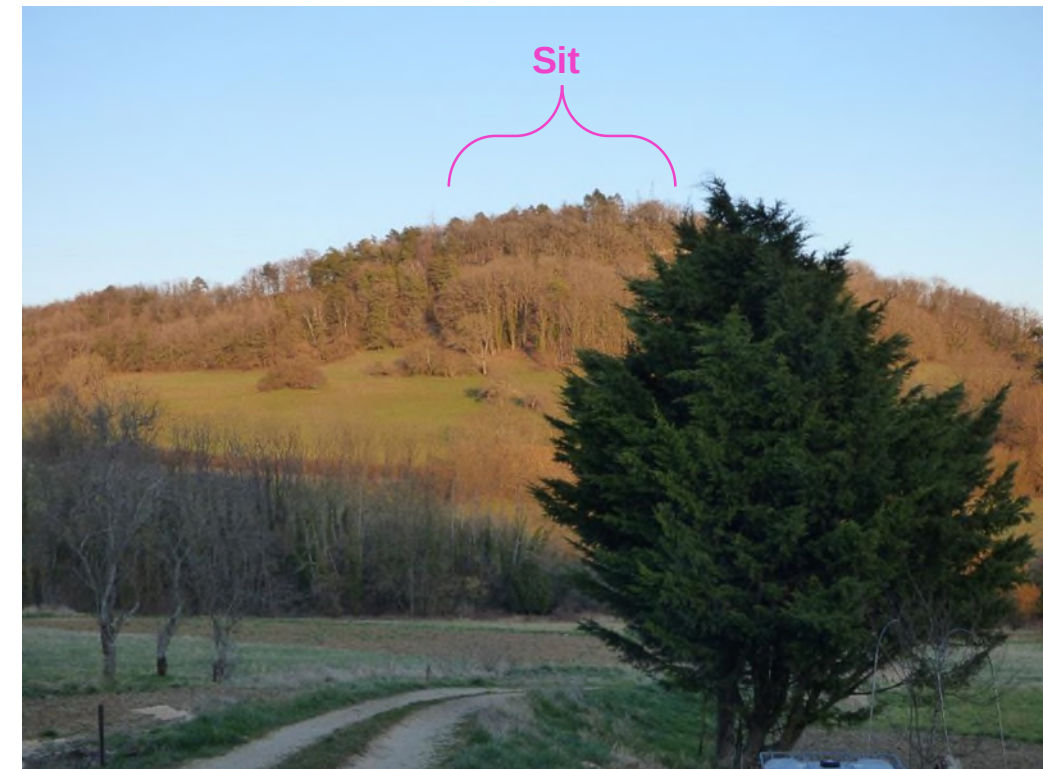


Figure 102: Vue 6 – 800 m au sud-ouest du site



Figure 101 : Vue 5 – 650 m au nord-ouest



Figure 103: Vue 7 – 900 m à l'ouest du site



Figure 104: Vue 8 – 500 m du site



Figure 105: Vue 9 – 1 km du site

Les vues sur le site à moins d'un kilomètre sont négligeables.

Prises de vues moyennes (entre 1 et 3 km) :



Figure 106 : Carte d'inter-visibilité entre 1 et 3 km



Figure 107: Vue 10 – 1,5 km du site



Figure 108: Vue 11 – 1,6 km du site



Figure 109: Vue 12 – 2,4 km du site



Figure 110: Vue 13 – 2,7 km du site



Figure 111: Vue 14 – 1,4 km du site

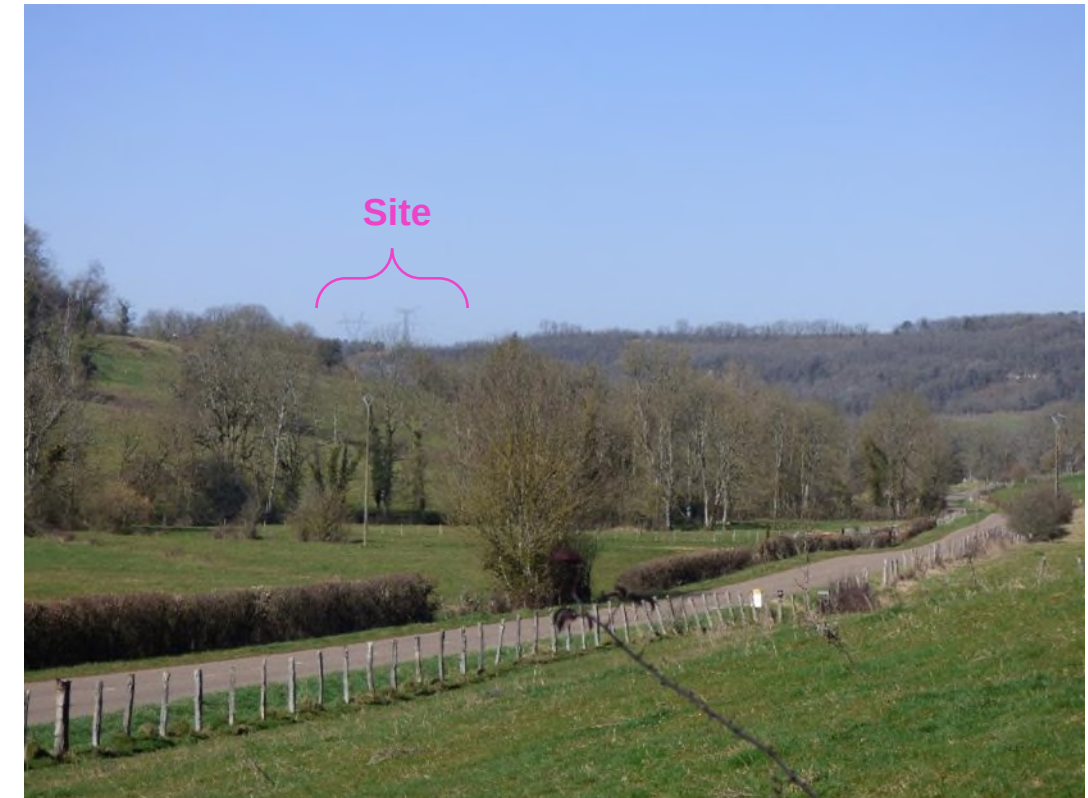


Figure 113: Vue 16 – 2,9 km du site (zoom)



Figure 112: Vue 15 – 1,8 km du site



Figure 114: Vue 17 – 2,1 km du site

Il existe des visibilitées lointaines sur le site depuis le nord (vue 10) et l'ouest du projet (vue 13), mais le projet sera très peu perceptible, surtout au vu de l'orientation des panneaux qui ne devrait pas provoquer d'éblouissement pour des observateurs à longue distance.

Prises de vues lointaines depuis les MH (entre 3 et 5 km) :

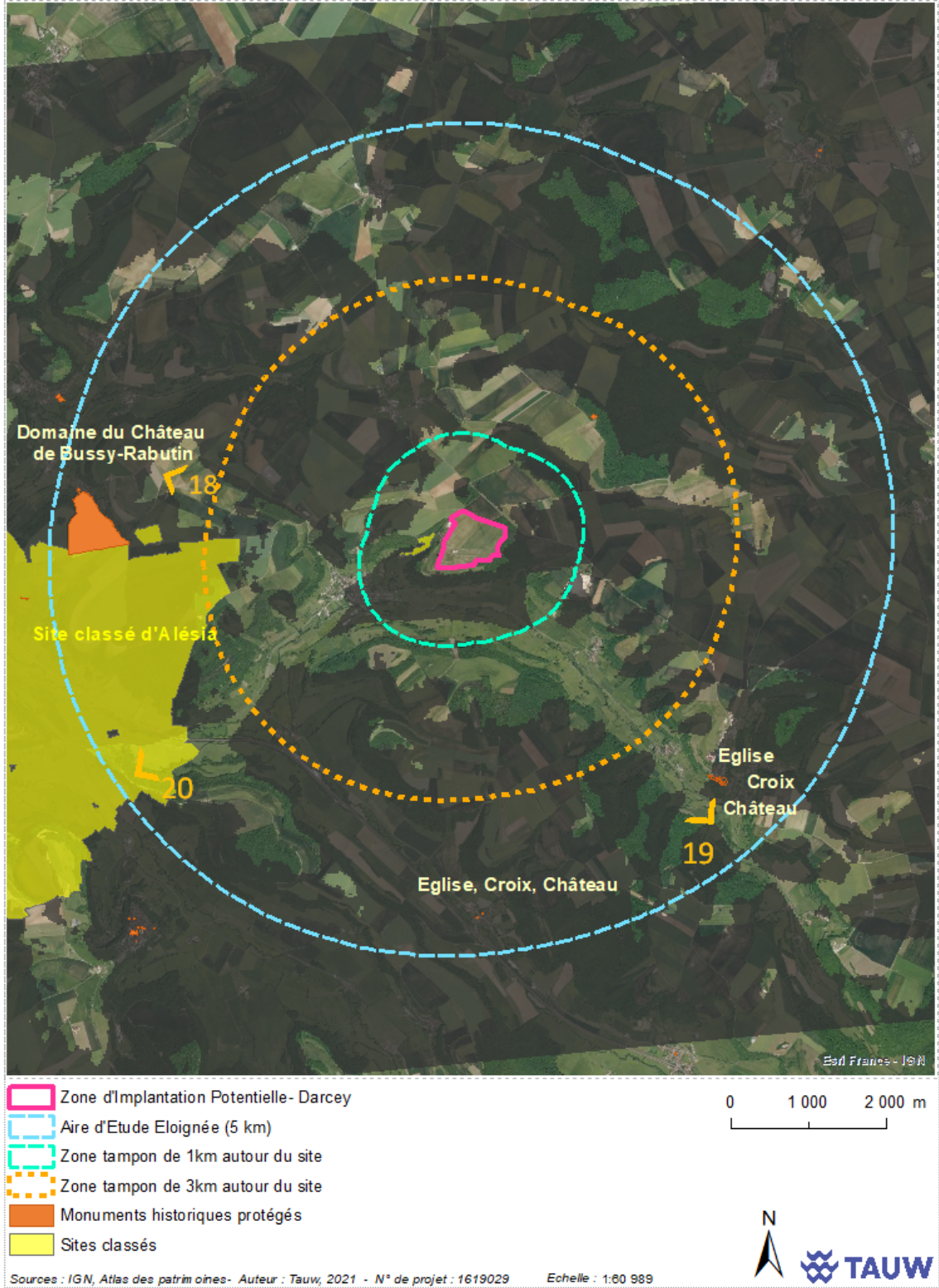


Figure 115 : Carte d'inter-visibilité lointaines (5 km) – source : TAUW France



Figure 116: Vue 18 – 3,3 km du site (position approximative)



Figure 117: Vue 19 – 4,1 km du site (position approximative)



Figure 118: Château commune de Frolois



Figure 119: Vue 20 - depuis les vestiges d'Alésia

Le site n'est pas visible depuis les points de vue lointains, et notamment depuis les vestiges archéologiques d'Alesia où le site demeure caché par les boisements bordant le plateau où se trouve la ZIP.

3.4.6. **Tourisme**

❖ **Chemins de randonnés et pistes VTT**

Le site est entouré de chemins agricoles. Les sentiers de randonnée pédestre proches de Darcey sont situés vers Alise-Sainte-Reine et le Mont-Auxois.

❖ **Hébergements et commodités**

L'attractivité touristique est tournée vers Alise-Sainte-Reine et site d'Alésia.

✓ **L'enjeu lié au tourisme est faible.**

3.4.7. Synthèse des enjeux paysagers

La perception visuelle d'un site est dictée par sa topographie, le relief environnant et les composantes d'occupation des sols pouvant libérer les ouvertures visuelles ou au contraire créer des masques plus ou moins opaques. Les visibilitées sont recherchées dans un rayon de 5 km à partir d'une carte d'inter-visibilité réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT). Elle permet de déterminer avec précision les zones visibles ou non du fait de la topographie.

Ensuite, une recherche des visibilitées sur place est indispensable pour déterminer les secteurs d'où le site est réellement perceptible. Cette recherche se fait principalement autour des zones habitées et de fort trafic. Le terrain se situant sur un plateau agricole bordé de boisements, les visibilitées sur le site sont rares.

L'analyse a été réalisée en hiver, période où les arbres sont dépourvus de feuilles, la visibilité est donc la plus forte durant cette saison. Quelques photos prises en période printanière apparaissent également pour une illustration plus complète.

Enjeux de perception aux abords immédiats : La zone d'étude est bordée par des boisements qui la camoufle sur ses contours sud, est et ouest. Le site apparaît depuis le nord, reconnaissable aujourd'hui par ses parcelles en grandes cultures et son élevage de porcs (présence de cabanes, de bauges, de parcours).

Enjeux de perception proche (<1 km) : Dans un rayon de 1 km, les vues sont rapidement stoppées par les différences de topographies et les boisements. Des habitations (village de Darcey) sont présentes au sud-ouest du site, à environ 1 000 m des abords de l'AEI. La visibilité sur le site est bloquée par la topographie.

Depuis le nord, et selon certains angles de vue, le site apparaît visible. Dans la mesure où les voies sont principalement des chemins agricoles à faible trafic, empruntés notamment par l'exploitant du terrain, les enjeux paysagers restent faibles. On peut également noter le fait que l'implantation de panneaux photovoltaïques représente une transformation du paysage, mais qui reste cohérente avec la présence préalable d'une activité économique (élevage de porcs), et qui peut aussi être perçue positivement comme allant dans le sens de la transition énergétique.

Enjeux de perception moyenne (entre 1 et 3 km) : Dans le périmètre compris entre 1 et 3 km des zones de visibilité potentielle apparaissent en clair. Dans la majorité des cas la topographie et la présence de boisements bloque la visibilité sur le site.

Il existe des visibilitées lointaines sur le site depuis le nord (vue 10) et l'ouest du projet (vue 13), mais le projet sera très peu perceptible : il faut chercher assidûment le site entre la végétation et les reliefs.

Enjeux de perception lointaine (entre 3 et 5 km) : Les perceptions de la carte d'inter visibilité ne montrent pas ou très peu de visibilitées potentielles sur le site. Les zones potentiellement visibles et qui présentent un enjeu fort du secteur sont des monuments historiques et des sites inscrits dont le site d'Alésia. La visite terrain montre que le site n'est pas visible depuis les vestiges.

✓ **L'enjeu lié au paysage est considéré comme faible.**

3.5. Synthèse des enjeux de l'état initial

Le tableau suivant reprend les enjeux identifiés dans le chapitre 3 :

Echelle des enjeux :

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Assez fort	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------------	------	-----------

Thématiques	Etat initial de l'environnement	Qualification de l'enjeu
Milieu physique		
Topographie	Léger dôme, environ 20 m de dénivelé sur la ZIP	Négligeable
Géologie	Géologie calcaire, époque jurassique	Négligeable
Réservoir aquifère	Masse d'eau souterraine des calcaires dogger entre Armançon et limite de district. Potentiellement vulnérable du fait de la présence de karsts. Localement protégée par une épaisseur de marne. Présence d'un puits	Faible
Captage d'alimentation en eau potable	Présence d'un captage d'eau potable à 600 m au sud du site	Modéré
Bassin versant et cours d'eau	Bassin versant de l'Oze - Armançon. Pas de cours d'eau sur la ZIP	Négligeable
Eaux superficielles	Qualité physico-chimique et qualité biologique passables sur l'ensemble du bassin versant	Modéré
Sismicité	Risque très faible	Négligeable
Retrait et gonflement des argiles	Aléa moyen sur une frange sud du site	Faible
Canalisations	Canalisation électrique à proximité immédiate de la ZIP	Modéré
Inondation	Zone d'étude non concernée par un PPRI, ni par un TRI	Négligeable
Feu de forêt	Risque faible a priori. Boisements peu étendus bordant le site	Négligeable
Tornade	Risque faible	Négligeable
Climat	Climat océanique à tendance semi-continentale. Peu d'événements extrêmes (tempêtes, foudroiement)	Faible
Qualité de l'air	Qualité de l'air globalement bonne en zone rurale, à part pour l'ozone	Négligeable

Thématiques	Etat initial de l'environnement	Qualification de l'enjeu
Milieu naturel		
Habitat Eunis « monoculture intensive »	Faible capacité d'accueil et faible continuité écologique pour la faune (oiseaux notamment). Enjeux floristiques faibles à modérés : important cortège de plantes messicoles, deux plantes contactées avec un intérêt patrimonial	Modéré
Habitat Eunis « pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage »	Capacité moyenne d'accueil et continuité écologique pour la faune (oiseaux, chiroptères et insectes notamment). Habitat calcicole dégradé notamment par le pâturage porcin extensif.	Faible à ponctuellement modéré
Autres habitats (très faible surface de prairie de fauche, haies, sentiers, lisières)	Présence d'un habitat calcicole d'intérêt patrimonial, haie intéressante pour la biodiversité mais très fragmentée, lisières intéressantes comme habitats de transition pour les déplacements et la chasse des chiroptères	Faible à Modéré
Milieu humain		
Population	Population relativement stable autour de 330 habitants.	Négligeable
Habitat	Habitation la plus proche à 480 m au sud de la ZIP	Négligeable
Activité économique	Taux de chômage proche de 6,5% en 2019. Activités économiques variées implantées à Darcey	Négligeable
Activité agricole	Enjeu local de maintien d'une agriculture productive Faible potentiel agronomique des terres	Modéré
Etablissements recevant du public	Aucun établissement recevant du public au sein de l'aire d'étude rapprochée (école élémentaire à 1 km)	Négligeable
Urbanisme	Pas de PLU sur la commune de Darcey	Faible
Servitudes d'utilité publique	Aucune servitude au droit de la ZIP, mais 2 servitudes de type I4 (canalisations électriques) à proximité immédiate, dont une ligne à haute tension	Modéré
Infrastructure de transport	Réseau routier peu dense. Pas de voie ferrée, ou d'aérodrome	Négligeable
Ambiance sonore	Pas de source de bruit intense à proximité. Présence d'une ligne électrique haute tension	Faible

Thématiques	Etat initial de l'environnement	Qualification de l'enjeu
Risques technologiques	Pas de PPRT. Plusieurs installations artisanales / industrielles (élevage, carrières)	Négligeable
Pollution du sol	Pas de pollution recensée / suspectée	Négligeable
Patrimoine et paysage		
Paysage	Peu de visibilité sur la ZIP grâce à la présence de boisements et du fait de la topographie vallonnée. Perspectives lointaines depuis le secteur nord de l'AEE. Pas de visibilité depuis le site classé d'Alesia	Faible
Tourisme	Secteur touristique avec le site d'Alesia. Pas de chemin de randonnée à proximité de la ZIP	Faible

Tableau 24 : Synthèse des enjeux du site - source : TAUW France

4. CHOIX DU SITE ET VARIANTES DU PROJET

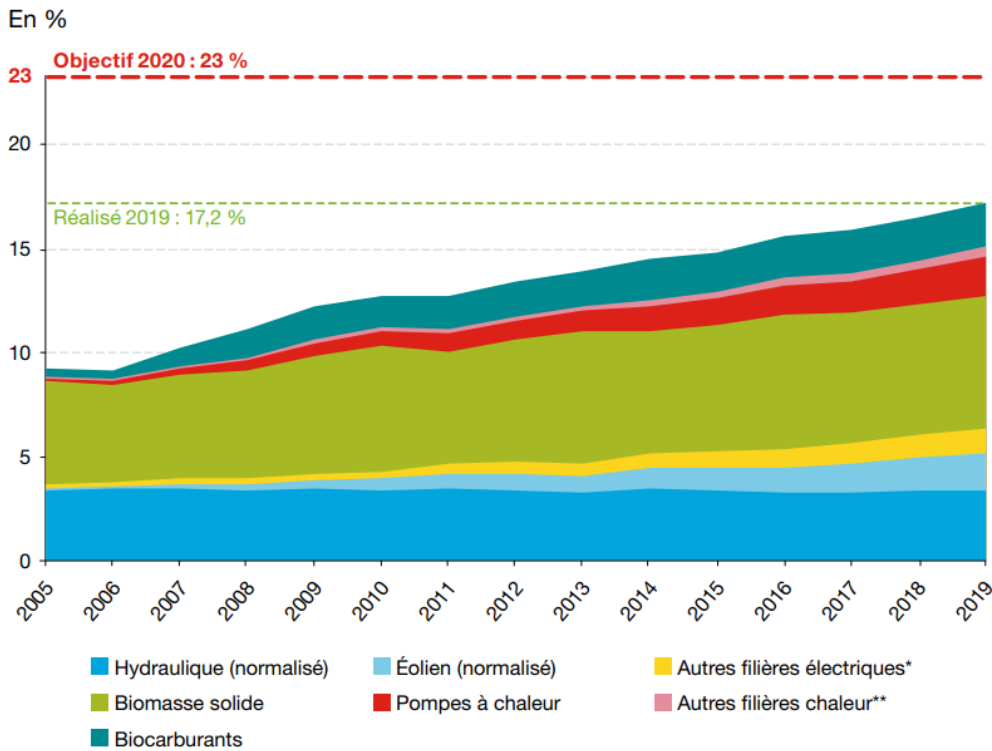
4.1. La raison d'être du projet

La loi n°2010-788 (modifiée) portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, a été promulguée le 12 juillet 2010. Elle décline, thème par thème, les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle de l'Environnement (loi Grenelle 1).

Entre 2010 et 2020, la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire a progressé de 5 points, passant de 8,3% à 13,1%. Les énergies renouvelables se placent derrière le gaz naturel (16,9%), le pétrole (27,5%) et l'énergie nucléaire (39,2%) dans le classement des sources d'énergie primaire de 2020.

Les énergies renouvelables représentent 19,1% de la consommation finale brute d'énergie en 2020. La France n'atteint donc pas l'objectif de 23% qu'elle s'était fixée. Cet objectif a été porté à 33 % à l'horizon 2030 par la loi relative à l'énergie et au climat de 2019.

En ce qui concerne le solaire photovoltaïque, il représentait seulement 4.2% de la production primaire d'énergies renouvelables où la part majoritaire est dominée par le bois-énergie (33%), la production hydraulique renouvelable (19,3%) et l'éolien (12,7%) (source Vie-publique.fr).



* Solaire photovoltaïque, énergies marines et électricité à partir de biomasse et de géothermie.
** Solaire thermique, géothermie et biogaz.
Lecture : dans le cadre de la directive 2009/28/CE, la France a pour objectif de parvenir en 2020 à une part de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie. En 2019, cette part s'élève à 17,2 %.
Les productions hydraulique et éolienne sont normalisées après lissage sur respectivement quinze et cinq ans.
Source : calculs SDES

Figure 120 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière

Dans le cadre de l'article 176 de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, d'après le Décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie, les objectifs du développement de la production électrique par l'énergie radiative du soleil sont de :

- 20 100 MW de puissance installée au 31 décembre 2023 ;
- Option basse 35 100 MW de puissance installée au 31 décembre 2028 ;
- Option haute 44 000 MW de puissance installée au 31 décembre 2028.

Le développement dans la région Bourgogne-Franche Comté de la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque s'inscrit dans le prolongement des engagements de la France et de l'Union Européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'une part, et de développement des énergies renouvelables d'autre part. Au 30 septembre 2019, la production régionale d'électricité solaire représentait environ 331 GWh pour une puissance installée en fin d'année de 288 MW, soit environ 12% de la consommation en ENR de la région.

Pour atteindre les objectifs fixés lors du Grenelle de l'Environnement, l'objectif de production photovoltaïque de la région Bourgogne Franche Comté, pour 2020, était de 770 MWc soit plus du triple de la puissance installée en septembre 2019. L'objectif est donc loin d'être atteint.

La région prévoit à une échéance plus lointaine (2050) 3700 MW de gisement photovoltaïque au sol, soit un développement moyen d'environ 110 MW/an.

Le projet agrivoltaïque de Darcey s'inscrit dans le cadre des politiques énergétiques et environnementales actuelles et participe aux objectifs fixés par celles-ci.

4.2. Pertinence du site pour le choix d'implantation d'une centrale photovoltaïque

4.2.1. Critères du choix

Les cahiers des charges des appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie, portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire délimite des conditions spécifiques d'implantation. Afin de préserver les espaces boisés et agricoles et de minimiser l'impact environnemental des projets, seules peuvent concourir les Installations dont l'implantation est réalisée sur des terrains en zone urbanisé ou à urbaniser, au droit d'un site dégradé (ancien site pollué, ancienne mine ou carrière...), ou ayant reçu un avis favorable de la CDPENAF (Commission Départementale de Protection des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers).

Le projet se place dans le troisième cas de figure, et prend en compte l'historique culturel de la parcelle et les enjeux écologiques détectés en termes d'habitat pour proposer la meilleure variante possible, susceptible d'être validée par la CDPENAF.

Le choix du site a été raisonné à partir de plusieurs critères.

❖ Critère de connexion au réseau

Le projet doit permettre l'injection sur le réseau public de distribution d'énergie de source photovoltaïque et ainsi de permettre de contribuer à la décarbonation du mix énergétique français conformément aux objectifs nationaux et européens.

Le point de départ de la recherche d'un site d'implantation est en conséquence d'identifier un poste source permettant d'injecter l'énergie produite. En effet, la connexion au réseau d'une centrale photovoltaïque est réalisée au niveau d'un poste

source HTA/HTB, faisant la jonction entre le réseau de distribution et le réseau de transport d'électricité. Dès lors, Plenitude oriente sa prospection sur les sites localisés à moins de 10 km d'un poste source par la route, avec un maximum de 15 km. Au-delà de cette limite, les conditions technico-économiques (complexité technique, impacts et coût du raccordement ainsi que pertes d'électricité en ligne) ne permettent généralement pas le raccordement de la centrale.

Le projet Darcey est situé à 3,2 km par la route du poste source « Darcey ».

❖ Critère environnemental

La sauvegarde de l'environnement et le développement durable sont au cœur des préoccupations de Plenitude. Plenitude s'attache à éviter toute zone de protection environnementale (Zones Natura 2000, ZNIEFF 1, ZICO etc.) en lien avec la hiérarchisation publiée par l'ADEME dans son « évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques » en Avril 2019, et rappelée ci-dessous.

Classification	Contrainte
Rédhibitoire	Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) – zone rouge ou lit de cours d'eau
	Appartenance au Conservatoire du littoral
	Parcs naturels nationaux – zone cœur
	Zones humides Ramsar
	Zone de protection du biotope
	Périmètre de protection immédiat d'un captage d'eaux pluviales
	Réserve naturelle
	Réserve biologique
	Réserve de biosphère – zones centrales
	Sites présentant une forme de pollution (BASOL)
	Occupation biophysique des sols – toutes zones à valeur agronomique ou forestière ou zones aquatiques ; zones non-constructibles (glaciers, plages, pelouses, ...)
	Distance réseau HTB > 10km, sinon > 4km/MWc
Handicap lourd	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) – type I
	Zones Natura 2000 – zones de Protection Spéciales (ZPS)
	Appartenance à un conservatoire d'espace naturel
	Parcs Naturels Nationaux – zone d'adhésion
Handicap moyen	Périmètre de 500m d'un monument historique
	Zones Natura 2000 – zones Spéciales de Conservation (ZSC)
	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
	Réserve de biosphère – zones tampon
	Situé sur une commune concernée par la loi littoral
	Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) – zone bleue
	Plan de Prévention des Risques d'Incendie de Forêt (PPRIF)
Handicap léger	Occupation biophysique des sols – Roches nues, Végétation clairsemée, Tissu urbain continu, Landes et broussailles
	Proximité d'un aéroport
	Parcs Naturels Régionaux (PNR)
	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) – type II

Figure 121 : Contraintes environnementales pouvant empêcher l'implantation d'une centrale photovoltaïque (source : ADEME)

La zone d'implantation du projet n'est concernée par aucune zone d'inventaire, espace protégé ou réseau Natura 2000. Une ZNIEFF de type I et une zone spéciale de conservation sont localisées en bordure immédiate du projet.

❖ Critère urbanistique

Lorsqu'un document d'urbanisme précise l'usage des sols autorisés, les critères de sélection sont les suivants :

- Dans un PLU ou PLUi, les zones d'implantation privilégiées sont les zones U ou AU. En l'absence de zone U ou AU favorable à l'implantation d'une centrale au sol, les zones étudiées sont les zones naturelles N autorisant explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque (N-pv, Ne, Nz, N-enr). A défaut, les zones N ou A autorisant les équipements d'intérêt collectif.
- Dans un POS, les zones d'implantation privilégiées sont les zones U ou NA. A défaut, les zones autorisant les équipements d'intérêt collectif.
- Dans une Carte Communale, les zones privilégiées sont les zones Constructibles. A défaut, dans les zones Non-Constructibles autorisant les équipements d'intérêt collectif.

Lorsqu'une commune est dépourvue de document d'urbanisme, elle est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Les centrales solaires étant considérées comme nécessaires à un équipement collectif, elles s'inscrivent dans les exceptions prévues par le code de l'urbanisme à la règle de constructibilité limitée. Ainsi, en dehors des parties urbanisées, de la commune, leur installation peut être envisagée dès lors que la compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière du projet est démontrée.

La commune de Darcey est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Le projet est par nature en coactivité agricole, il est bien compatible avec le RNU.

❖ Critère paysage, patrimonial et touristique

Plenitude attache une attention particulière à l'intégration paysagère du projet et au respect du patrimoine. Pour se faire, la prospection de site est orientée hors des périmètres de protection de monument historique, hors site inscrit et classé, et hors Zone de Prescription Préventive Archéologique (ZPPA).

Les covisibilités avec les bâtiments patrimoniaux, les habitations et les zones d'activités d'intérêt touristique sont également étudiées en amont.

Le projet de Darcey est situé en dehors de toute zone à enjeu patrimonial.

❖ Critère agricole

En zone agricole d'un PLU/PLUi ou ayant fait l'objet d'une activité agricole dans les 5 dernières années, Plenitude recherche uniquement des sites présentant un faible potentiel agronomique.

Le projet de Darcey est situé en zone marron selon le cadre pour l'implantation de centrales photovoltaïques sur des terres agricoles en Côte d'Or, zone dans laquelle au moins 81% des sols sont à faible potentiel. Dans ces zones les projets agrivoltaïques sont envisageables.

❖ Critère de surface

Plénitude oriente ses recherches dans la limite de ses ressources sur toutes les friches aux alentours du projet indépendamment de leur surface. Toutefois, les friches de plus faible surface supportent plus difficilement une contrainte environnementale ou de raccordement. Elles sont donc assujetties à une étude très rigoureuse de faisabilité.

❖ Analyse des sites alternatifs dégradés et artificialisés

Le site Cartofriche (<https://cartofriches.cerema.fr/>), développé par le ministère de la Transition écologique et solidaire et le ministère de la cohésion des territoires, répertorie les friches industrielles à l'échelle du pays et est une source privilégiée de prospection. Il intègre l'ensemble des sites répertoriés dans l'étude ADEME de 2021 « Identification, par département français, de zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques ».
(Source : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DGEC_Rapport_public_friches_Ademe.pdf)

En base de l'analyse cartographique, 3 sites d'implantation potentiel d'une centrale solaire ont été identifiés à une distance inférieure à 30 km du projet.

a) Friche 1 : « société des cartons industriels »

Commune : Pellerey
Surface : 1,6 ha
Distance au projet : 15 km



<https://cartofriches.cerema.fr/?site=19-BOU2101101>

Ce site n'a pas été retenu comme favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque compte tenu de la présence d'arbres sur la totalité de la friche et de sa faible superficie (<2 Ha).

b) Friche 2 : 3 sites sur la commune de Semur en Auxois

Commune : Semur en Auxois
Surface : ensemble des 3 sites < 4 ha
Distance au projet : environ 17 km



Ces 3 sites n'ont pas été retenus comme favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque compte tenu de leur faible surface (<0,4Ha) et de leur emplacement en zone urbanisée.

c) Friche 3 : « SA SCREG-EST »

Commune : Aubigny les Sombernon
Surface : 2 ha
Distance au projet : 28 km



Ce site n'a pas été retenu comme favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque compte tenu de la faible surface et de la proximité avec la route.

4.2.2. Compatibilité avec les usages du sol et accessibilité

Les centrales solaires photovoltaïques au sol sont susceptibles d'entrer en concurrence avec d'autres usages, agricoles principalement. En effet, contrairement à l'éolien, il est plus difficile d'implanter des cultures conventionnelles directement aux pieds des panneaux.

L'agrivoltaïsme d'élevage est un outil d'amélioration du bien-être animal en pâturage, notamment face aux changements climatiques et face aux dangers directs et indirects (transmission de maladies) associés aux prédateurs.

La vente de l'électricité produite par l'installation permet de financer entièrement le développement, la construction et l'exploitation du projet agrivoltaïque. Cette conjoncture permet de proposer à l'éleveur une amélioration de son outil de protection, tout en dégagant des revenus supplémentaires pour l'exploitation agricole.

La zone du site a été choisie pour plusieurs raisons :

- Le co-bénéfice apporté à l'activité d'élevage porcin déjà existant, en apportant de l'ombrage aux animaux ;
- Le site est accessible par la route communale : lors des travaux, ils permettront la circulation d'engins de chantiers et l'apport des différents composants nécessaires au fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol (tables, poste de

livraison, postes de transformation, etc.). En phase d'exploitation, le site sera facilement accessible aux véhicules de maintenance et de secours ;

- Du point de vue de la surface et de la géométrie des parcelles, le site se prête à la mise en place de deux parcs, souhaités par l'exploitant au regard de la nécessité de rotation du parcours porcin ;
- En matière de drainage ou d'irrigation les propriétaires ont confirmé l'absence actuellement de réseaux sur ces parcelles ;
- Enfin, d'un point de vue de l'intégration paysagère du site, la topographie de la zone d'implantation potentielle limite les perceptions depuis les vues proches. Le site est également bordé de boisements sur ses bordures Est, Sud et Ouest, qui peuvent constituer autant de masques visuels pour les perceptions proches ou lointaines.

4.2.3. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La commune de Darcey est actuellement concernée par le Règlement National d'Urbanisme (RNU) et ne dispose pas de document d'urbanisme en vigueur.

Au vu des règlements, le projet est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.

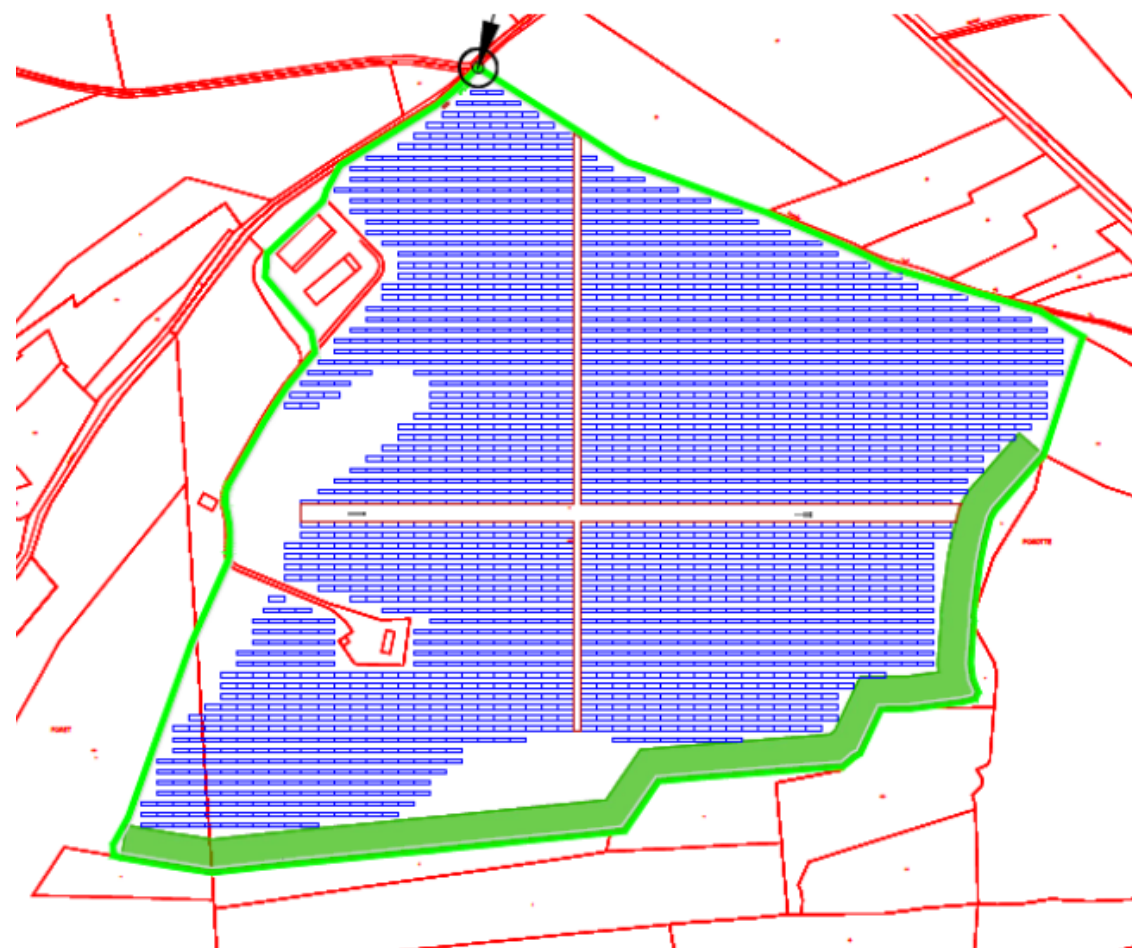
4.3. Analyse des variantes du projet de Darcey

Le projet d'implantation des panneaux a évolué au cours du temps, en fonction de l'avancement des différentes études, des effets prévisibles et en fonction des opportunités foncières. Lors de sa conception, le projet a subi plusieurs modifications du nombre et de l'emplacement des panneaux.

4.3.1. Variante 1 – variante initiale

La première version du projet consistait à maximiser la production de la centrale solaire sur la zone d'étude. Celle-ci présentait l'avantage :

- D'optimiser la production d'énergies renouvelables sur la commune, avec la production d'une puissance de 29,5MWc.
- D'être le plus compétitif possible notamment vis-à-vis du cadre réglementaire actuel, et de la mise en concurrence des projets de la région avec ceux du Sud de la France dans le cadre des appels d'offres photovoltaïques.



Implantation initiale

Date : Mars 2021

Puissance : 29,5 MWc

Figure 122 : Implantation initiale du projet (source :Plénitude, 03/2021)

4.3.2. Variante 2 – variante retenue

A la lumière des enjeux agricole liés à la continuité de l'exploitation des parcelles pour la culture et le parcours porcin, le Maître d'Ouvrage a révisé son projet et procédé à un redimensionnement. Les objectifs étaient :

- De faciliter la démarche de rotation de l'élevage porcin et de la production agricole
- De maintenir la rentabilité de la centrale solaire avec une puissance totale de 23,21 MWc.

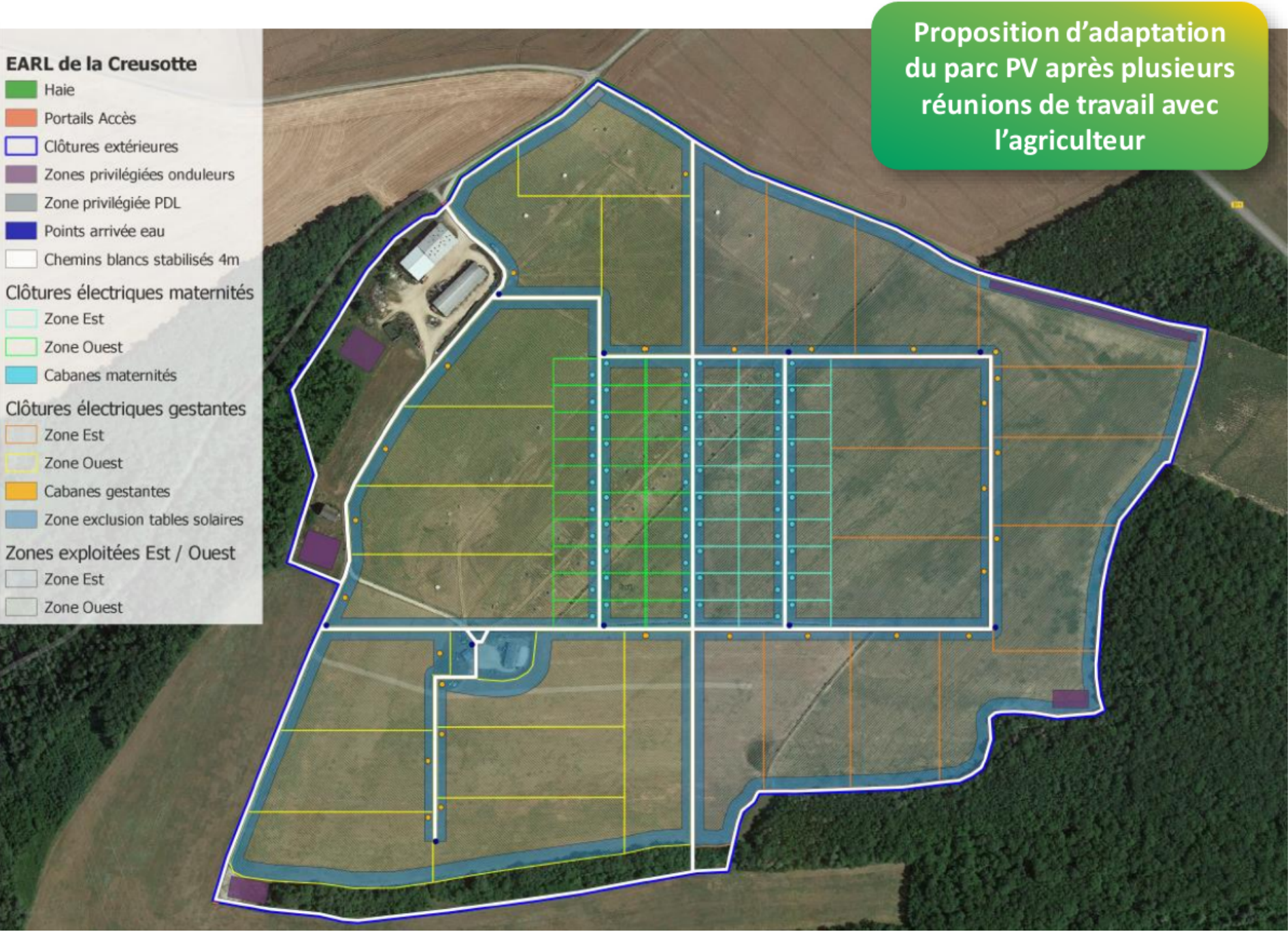


Figure 123 : Plan de masse général - Source : Cetiag - PLENITUDE

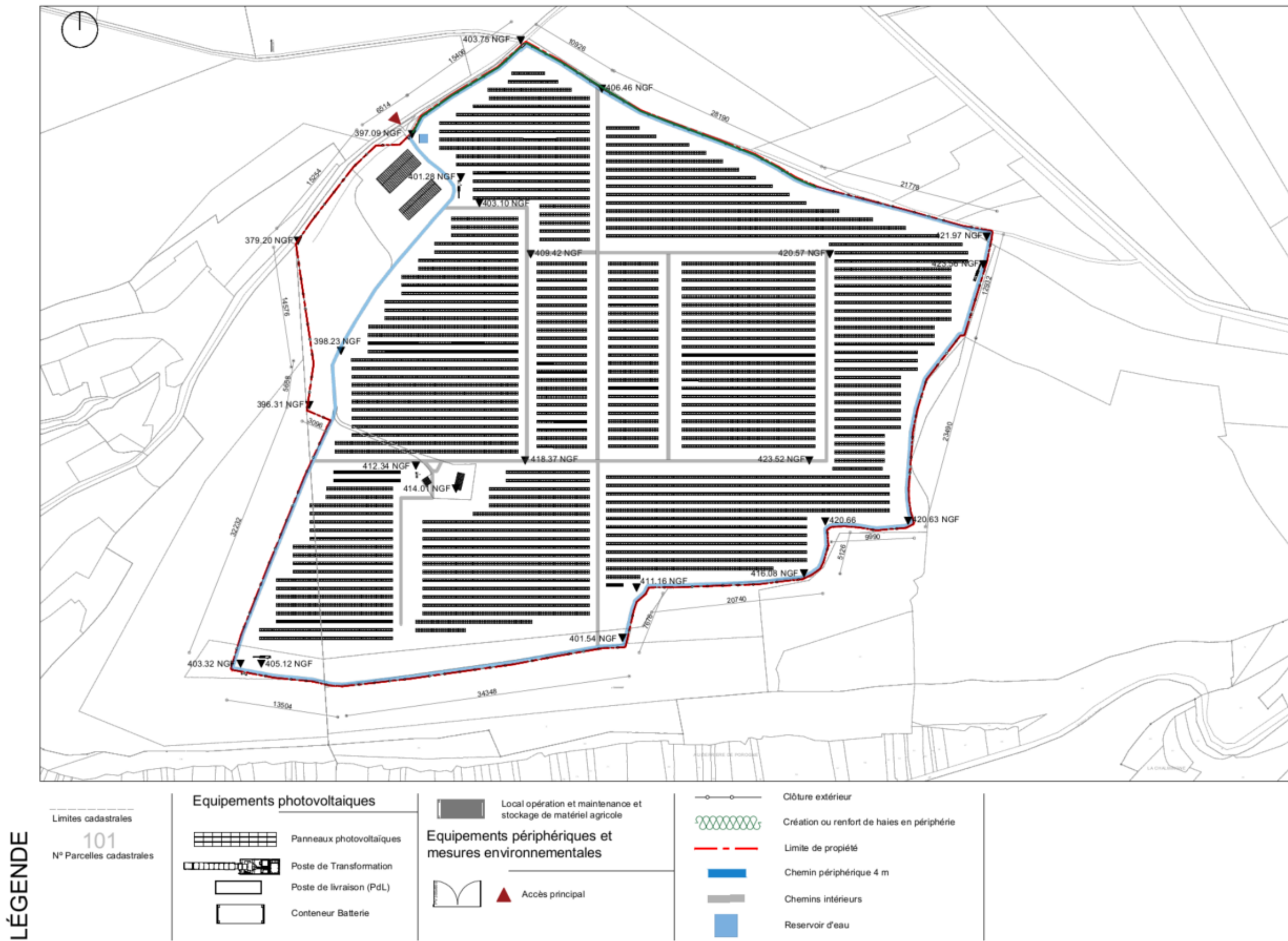


Figure 124 : Plan de masse général - Source : PLENITUDE

4.3.3. Synthèse des variantes

Un total de 2 variantes de projets a été décrit ci-dessus.

De manière globale, les études réalisées par Plenitude ont permis de dégager une implantation optimisée du parc vis-à-vis des contraintes techniques et servitudes connues, de l'activité agricole et de l'activité porcine intégrant la nécessité de rotation biannuelle, de l'exposition et des enjeux paysagers.

Numéro de la variante	Puissance totale (MWc)	Raison de la variante
1	29,5	Utilisation de la totalité du foncier à disposition
2	23,21	Prise en compte des enjeux agricoles et environnementaux

Tableau 25 : Synthèse des variantes

Les différentes variantes envisagées ont été comparées entre elles. Pour cela, plusieurs critères ont été retenus comme les plus pertinents pour quantifier chaque risque et comparer les variantes.

Variante	Milieu naturel	Milieu physique	Milieu humain	Paysage	TOTAL
1 Projet initial	Peu d'enjeux sur le milieu naturel	Proximité du poste source (+)	Occupation maximale de la parcelle générant des difficultés d'exploitation (-) Développement d'un projet avec peu d'émissions au droit d'une friche (+)	Peu d'enjeux paysagers	1 (-) 2 (+)
2 Projet retenu	Peu d'enjeux sur le milieu naturel	Proximité du poste source (+)	Amélioration de la fonctionnalité de l'exploitation agricole en intégrant des éléments facilitant le travail au projet agrivoltaïque (+) Développement d'un projet avec peu d'émissions au droit d'une friche (+)	Peu d'enjeux paysagers	3 (+)

Tableau 26 : Tableau d'analyse des variantes

5. ANALYSE DES IMPACTS

❖ Qualification des impacts

Le volet présente conformément au code de l'environnement (art R.122-5) une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur :

- La faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques,
- La protection des biens et du patrimoine culturel,
- La commodité du voisinage (bruit, vibrations, odeurs, émissions lumineuses),
- L'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique et sur la consommation énergétique,
- Les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
- L'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- Des **impacts directs** : ils 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 ;
- Des **impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects 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'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- L'impact est **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier) ;
- L'impact est **permanent** (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

A noter que les impacts temporaires peuvent être tout aussi importants que des impacts pérennes (la durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité).

L'intensité d'un impact (forte, modérée, faible, négligeable, nulle) 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, intensité). 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 impacts.

Pour que l'évaluation des impacts du projet soit complète, il convient de s'intéresser à l'ensemble de la durée de vie de la centrale :

- **Phase travaux ;**
- **Phase d'exploitation ;**
- **Phase de démantèlement.**

La phase de démantèlement engendrera des impacts du même type que ceux liés à la construction du parc photovoltaïque. Ainsi, les impacts du démantèlement ne seront pas systématiquement détaillés. Le cas échéant, si des impacts supplémentaires sont prévisibles sur certaines composantes de l'environnement, ils seront détaillés dans un paragraphe spécifique.

Ces différents impacts sont étudiés en détail en phase travaux pour la construction de la centrale. La principale différence à terme proviendra de l'impact sur l'utilisation des sols et leur occupation : l'objectif sera de restituer un espace dans un état aussi proche que possible du milieu initial. Les impacts liés à la visibilité et l'artificialisation du site ainsi que ceux relatifs aux installations elles-mêmes (effets d'optique, échauffement, électromagnétisme, bruit) disparaîtront.

5.1. Milieu physique

5.1.1. Impacts sur la topographie du site

❖ Phase travaux

Les travaux nécessiteront la mise en œuvre de pistes internes qui seront conservées pour l'exploitation du site et seront dimensionnées pour servir d'accès pompiers pendant l'exploitation. Le projet d'implantation du site est présenté en annexe.

Le projet prévoit l'aménagement de linéaires de pistes en stabilisé qui permettront de relier les zones ouest et est. D'autres voies de circulation seront aménagées au sein de l'emprise du projet mais il s'agira de simples espacements entre les structures, qui resteront enherbés.

Pour le reste des aménagements, la préparation du terrain en vue de l'installation des structures sera minimale. Le projet épousera la topographie du site.

Le projet en phase travaux aura un impact très faible sur la topographie des sols.

❖ Phase d'exploitation

L'accès au site se fera via un chemin communal depuis la RD19 ou depuis la RD19A, au nord-ouest de l'AEI. A l'intérieur du parc, la circulation se fera à l'aide des pistes en stabilisé pour l'accès aux postes de transformation et aux différentes infrastructures. Ces pistes seront mises en place lors de la phase travaux.

Toutes les pistes seront en matériaux naturels ou recyclés. Une fois l'installation mise en service, la topographie du site ne sera pas modifiée.

Le projet n'aura un impact sur la topographie des sols en phase d'exploitation.

5.1.2. Impacts sur les sols

❖ Phase travaux

Mouvements de terre :

Les principaux mouvements de terre seront effectués lors de la réalisation des tranchées pour les câbles principaux (longeant les pistes). Les câblages internes principaux seront enterrés autour de 0,8 m de profondeur. Les câblages secondaires reliant les panneaux seront aériens.

Les secteurs retenus pour l'installation directe des postes de transformation et de livraison n'impliqueront pas de mouvement de terre important (terrain relativement plat, seul un léger nivellement sera effectué). Les fondations sur lesquelles reposeront les tables seront formées par des pieux battus, sans extraction de terre.

Risque de tassement et de modification du sol :

De légers tassements des sols sont attendus sur les zones de circulation des engins de chantier.

Les premières opérations concerneront la préparation du terrain au droit des plateformes pour les postes de transformation et de livraison à l'aide des engins suivants : chargeurs, camions et pelles.

Une « base vie » sera implantée sur le site du chantier. Elle comportera notamment des bureaux et sanitaires préfabriqués et sera alimentée en électricité basse tension (raccordée au réseau ou de manière autonome). Un système de collecte et de tri des déchets sera également mis en place. La base-vie pourra en outre servir de zone de stockage temporaire.

Le tassement sera également lié à l'empierrement de la base vie et de la piste d'accès pour supporter le poids des engins. L'empierrement se fera par ajout de matériels naturels, de type graves non traitées, compactées par couches.

Les engins utilisés seront adaptés au terrain, relativement légers par rapport à d'autres chantiers, ce qui limitera ces phénomènes. Le transport des éléments de construction du parc ne nécessitera pas d'engins particuliers et sera effectué par des véhicules de transports lourds.

Risque d'érosion :

La strate herbacée sera maintenue. La mise à nu partielle et temporaire du sol pendant la phase travaux entraîne un risque d'érosion des sols.

Le léger surfacage du sol n'entraînera pas de modification de la structure profonde du sol. Le chantier n'aura pas d'impact sur les sols en dehors de la création d'une piste portante et des tassements superficiels liés à la circulation sur des terrains meubles.

❖ Phase exploitation

Risque de tassement et de modification du sol :

La mise en place de l'installation photovoltaïque entraînera une modification des sols par la mise en place de pistes empierrées afin de supporter le passage des engins.

La circulation en phase d'exploitation, liée à la maintenance du site est uniquement réalisée par des véhicules légers, et sera très faible. Le risque de tassement du sol est donc très faible.

Risque d'érosion :

Aucune nouvelle perturbation n'est à prévoir en phase d'exploitation.

Le risque de tassement est limité à la circulation de véhicules légers en lien avec la maintenance. La conservation de la strate herbacée actuelle sur le parcours porcin, et la culture de céréales et de légumineuses sur la parcelle adjacente limiteront le risque d'érosion. L'impact en phase d'exploitation est considéré comme très faible.

❖ En phase de démantèlement

La réhabilitation du site en fin de vie de l'installation implique l'évacuation des divers éléments de l'installation (modules, structures porteuses, structure de livraison, postes onduleurs/transformateurs) et une remise en état des lieux.

Il n'y aura pas de perturbation du sol pour enlever les panneaux et les structures porteuses.

L'impact en phase de démantèlement sera faible sur les sols et n'entraînera pas de modification en profondeur.

5.1.3. Impacts sur les eaux souterraines

Il est rappelé qu'aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est présent à proximité du site prévu pour l'implantation du projet. En revanche, les eaux souterraines sont caractérisées comme vulnérables dans le secteur, du fait de la karstification du sous-sol. De plus on note la présence de plusieurs captages au sud et au nord-ouest de l'AEI, qui pourraient être connectées hydrauliquement avec le site : par conséquent des précautions particulières seront à prendre vis-à-vis du risque de pollution accidentelle, notamment en phase travaux.

❖ En phase travaux

Pollution des eaux souterraines :

Les risques de pollution de manière plus générale sont liés aux travaux de réalisation durant la phase construction. Ces pollutions sont liées à la présence d'engins de chantier susceptibles de présenter des avaries entraînant une pollution accidentelle. Des mesures seront mises en place afin de limiter les risques de pollution (voir chapitre 9.1.2). Le maître d'œuvre mandaté par Plenitude imposera un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement aux entrepreneurs.

Les éventuels sanitaires des installations de chantier seront autonomes. L'ensemble des déchets de chantier seront triés puis évacués vers les filières appropriées les plus proches. Aucun rejet ne sera effectué dans le milieu naturel.

Le risque d'impact sur la qualité de la ressource en eau est donc considéré comme faible du point de vue des pollutions accidentelles.

❖ En phase d'exploitation

Aspect qualitatif

En ce qui concerne le risque de pollution chronique en phase d'exploitation, il peut être lié au comportement des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques en cas de pluie.

A la demande du MEEDDM, le CNRS a étudié ce comportement en cas de pluie. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit une absence de mobilité des substances utilisées.

Le risque éventuel de pollution issue des panneaux peut être considéré comme négligeable.

En ce qui concerne le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation, il intervient :

- lors des opérations de maintenance du fait de fuite provenant des engins de maintenance. Or, ce seront de simples véhicules légers qui interviendront de manière ponctuelle sur site ;
- lors de l'entretien de la végétation. Or, aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

La probabilité que les opérations de maintenance du site soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

Un risque de fuite d'huiles des postes de transformation ou de livraison est envisageable, toutefois le risque est faible et des mesures préventives et de réductions adaptées seront mises en place (bacs de rétention recommandés notamment).

Le risque d'impact du projet sur la qualité de la ressource en eau est donc considéré comme négligeable.

Aspect quantitatif :

Il est considéré qu'une centrale photovoltaïque ne génère pas d'imperméabilisation des sols, grâce aux interstices présents entre les modules. En effet, d'après le Guide ministériel relatif à l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020, les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou de déclaration associées.

Les postes de livraison, les locaux techniques, les citernes incendie et les pieux battus (seules surfaces imperméabilisées prévues au projet) seront implantés sur divers points de la centrale et représentant une surface totale d'environ 340 m². Ainsi, il n'est pas attendu de modification des conditions de recharge des eaux souterraines au droit du site.

Aucun prélèvement d'eau souterraine ne sera réalisé en phase construction. Pendant l'exploitation du parc agrivoltaïque, et à l'instar de la situation actuelle, des prélèvements d'eau seront nécessaires pour l'abreuvement des porcs, au moyen du puits existant sur le site. Le puits est équipé d'un compteur d'eau : la consommation annuelle moyenne est estimée à 3 000 m³/an.

Le parc photovoltaïque n'aura pas d'impact significatif sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines.

5.1.4. Impacts sur les eaux superficielles

❖ Phase travaux

Réseau hydrographique :

Aucun fossé ni plan d'eau ne se trouve sur le site.

Le chantier ne prévoit pas de réalisation de prélèvement d'eau superficielle, de rejet dans le milieu superficiel ou de modification de cours d'eau.

Aspect qualitatif :

La phase de travaux peut entraîner un risque de pollution des sols ou des eaux en cas de déversement accidentel ou de ruissellement d'hydrocarbures, liquides d'entretien, huiles. Des précautions nécessaires (entretien des engins, dispositifs de rétention...) permettent toutefois d'éviter tout risque d'atteinte à l'environnement.

Les principaux produits introduits sur le chantier sont le fuel dans les engins de chantier, les huiles et les liquides d'entretien (liquide de refroidissement) pour la maintenance courante des engins en quantité marginale (quelques litres). Il n'est pas prévu de stocker ce type de produit sur chantier, et ce afin d'éviter le risque de pollution.

Les opérations de chantier pourraient générer des risques de pollution accidentelle résultant d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, de circuits hydrauliques...), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton...).

Pour limiter ces risques, **le maître d'œuvre mandaté par Plenitude élaborera un cahier des charges Hygiène Sécurité et Environnement** que les différentes entreprises travaillant sur le chantier s'engageront à respecter.

Le caractère accidentel ainsi que les faibles quantités de produits en cause associent à ces événements une probabilité de survenue faible. Notons également que la présence humaine est permanente (de jour) pendant le chantier, de ce fait tout accident serait rapidement détecté et des interventions seraient rapidement mises en œuvre pour réduire les impacts.

Les risques de pollution chimique sont considérés comme très faibles compte tenu du respect des mesures préventives et de réduction.

Aspect quantitatif :

L'impact quantitatif peut-être lié à la réalisation de barrières hydrauliques. Aucune barrière hydraulique, ni modification de cheminement hydraulique n'est à attendre en phase travaux.

Les travaux de construction n'auront donc pas d'impact sur les eaux superficielles.

❖ **Phase exploitation**

Réseau hydrographique :

Aucun écoulement, aucune zone humide n'ont été identifiés sur site. Il n'y a donc pas d'impact sur le fonctionnement hydrographique et hydrologique du secteur d'étude.

Eaux superficielles :

Les rangées de panneaux photovoltaïques installées pour ce projet présenteront un espacement minimum entre chaque rangée de panneaux de 10 m. De plus, sur chaque table les modules ne sont pas joints entre eux de manière étanche, ce qui assure la perméabilité hydraulique des rangées de panneaux. La transparence hydraulique n'est toutefois pas totale, puisque des gouttes d'eau ruissellent sur les panneaux, s'écoulent et tombent au sol le long de la tranche inférieure. Cependant, cela ne génère pas d'accélération ou de concentration des écoulements d'eaux pluviales au sol pour plusieurs raisons :

- Les panneaux qui sont des structures aériennes interceptent une grande partie de l'énergie mécanique des gouttes d'eaux, ce qui ralentit la vitesse d'écoulement des eaux ;
- Les interstices entre les panneaux impliquent que la « concentration » des écoulements d'eau est très minoritaire, et que les écoulements restent donc diffus.

Lors d'épisodes pluvieux, les eaux pluviales se répandront naturellement sur les sols en périphérie des modules. La pente naturelle du sol n'étant pas modifiée et la surface imperméabilisée créée étant très faible, il n'y aura pas de modification notoire des conditions d'écoulement des eaux pluviales au droit du site.

Le projet ne génère aucun obstacle à l'écoulement de l'eau et les risques d'érosion sont faibles. Il n'y aura donc pas de modification du fonctionnement hydrographique sur la zone d'emprise de la centrale, ni du fonctionnement hydraulique local (infiltration des eaux pluviales alimentant probablement les sources au pied du plateau).

Ainsi la surface imperméabilisée estimée serait de 340 m² pour l'ensemble du parc photovoltaïque et pour l'ensemble des équipements (postes de transformation, locaux, citernes incendie, etc.), ce qui représente un très faible taux d'imperméabilisation.

5.1.5. Loi sur l'eau

Le projet n'est pas de nature à perturber de manière significative les écoulements des eaux pluviales. Il ne produit pas de surface imperméabilisée suffisamment large pour être susceptible de collecter des eaux pluviales du site et de son bassin naturel, et n'est pas à l'origine de rejet d'eau dans le milieu naturel. A priori, il n'est donc pas soumis à la rubrique : 2.1.5.0. (Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale (projet + surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant supérieure à 1 ha).

En effet, d'après le Guide ministériel relatif à l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020, les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées.

Toutefois, en Côte d'Or, la DDT considère que l'implantation de panneaux photovoltaïques est susceptible de modifier l'écoulement des eaux pluviales, et demande à ce qu'une étude hydraulique soit réalisée pour calculer le volume d'eau pluviale supplémentaire à gérer après mise en œuvre du projet, et le cas échéant dimensionner les dispositifs de gestion de ces eaux. Cette étude est fournie en annexe de l'étude d'impact, et conclue à une augmentation très limitée du débit de point (+0,3%) lors d'une pluie de période de retour de 10 ans. Ces eaux peuvent être gérées par infiltration au niveau des pistes périphériques perméables.

Le projet ne prévoit pas de travaux ou d'ouvrages de nature à perturber les écoulements du lit majeur des cours d'eau. Notamment, le site n'appartient pas aux zones inondables du secteur. Il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.2.2.0 (installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau).

Le projet n'est localisé au droit d'aucune zone humide, Il n'est donc pas concerné par la rubrique 3.3.1.0. (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais).

Le projet ne prévoit pas de travaux ou d'ouvrages de nature à modifier le lit mineur des cours d'eau. Il n'est donc pas concerné par les rubriques : 3.1.1.0. (installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues ou un obstacle à la continuité écologique), 3.1.2.0. (installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau), 3.1.3.0. (installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau).

Le projet ne prévoit pas la création d'un ouvrage de prélèvement d'eaux souterraines, puisque l'eau destinée à abreuver les moutons sera prélevée dans un puits déjà existant, localisé dans le domaine de chasse : il n'est donc pas soumis à la rubrique 1.1.1.0 (sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines).

La consommation annuelle d'eau souterraine pour l'abreuvement des cochons est estimée à 3 000 m³ maximum par l'éleveur, en tenant compte du besoin des bêtes. Par conséquent le projet ne rentre pas dans le champ d'application de la rubrique 1.3.1.0 (prélèvements permanents ou temporaires dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé), le volume total prélevé étant inférieur à 10 000 m³/an qui est le seuil du régime déclaratif.

Conformément aux exigences de la DDT de Côte d'Or, un dossier déclaratif relatif à la rubrique 2.1.5.0 sera déposé. Le projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau pour les autres rubriques examinées.

5.1.6. Risques naturels subis

Deux types de risques lors du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque peuvent être identifiés :

- **Risques induits** : Il s'agit du risque d'incendie lié à l'installation électrique. Cependant ce risque est très limité par l'utilisation de systèmes de sécurité appropriés dans les postes électriques du projet.
- **Risques subis** : Les parcs photovoltaïques, en particulier les panneaux, peuvent subir différents risques dits « subis » liés :
 - Aux conditions météorologiques (la grêle, la foudre, l'avalanche),
 - Au milieu naturel (séisme, mouvements de terrain, etc.)
 - Au vandalisme.

Ces risques sont potentiels mais peu probables au regard des précautions prises pour le projet : sécurité, maintenance, clôture.

Risque sismique :

La commune de Darcey est classée en zone de sismicité 1 (très faible).

Les impacts liés aux risques de séisme sont négligeables.

Risque inondation :

Le site est localisé en dehors de toute zone inondable.

Les impacts du projet liés aux risques d'inondation sont nuls.

Risque mouvement de terrain :

Le projet n'est pas concerné par le risque mouvement de terrain lié à la présence de cavités et le risque retrait-gonflement des argiles est moyen sur sa partie sud.

L'impact du projet sur les risques mouvement de terrain est faible à modéré, en raison d'une petite portion de l'AEI concerné par un aléa de retrait-gonflement des argiles.

Risques foudre et tempête :

Les rafales de vents maximales enregistrées peuvent dépasser exceptionnellement les 100 km/h mais leur fréquence est faible (0,6 jours/an de vents violents ≥ 100 km/h). A l'occasion de ces vents forts, les structures du parc photovoltaïque peuvent être endommagées.

La densité de foudroiement dans le département de la Côte d'Or entre 2010 et 2019 est de 0,94 arcs/km²/an, ce qui est plus faible que la densité moyenne en France (1,02 arcs/km²/an). La densité de foudroiement est la plus importante pendant la période allant de mai à août. La foudre peut entraîner un départ d'incendie.

Ces intempéries peuvent donc endommager les installations du parc photovoltaïque ou nuire à son fonctionnement.

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102. Les normes électriques suivantes sont appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques ;
- NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension ;
- NF C-13-100 relative aux installations HTA ;
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

De plus, l'équipotentialité de la centrale sera assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques à la terre, conformément aux normes en vigueur.

Compte-tenu de la faible hauteur des équipements (3,1 m au maximum), les impacts liés aux risques foudre et tempête restent faibles.

Risque incendie :

Le risque d'incendie déclenché par la centrale photovoltaïque est considéré comme faible. Ce risque est plutôt lié aux impacts de la foudre qui peut toucher les transformateurs et les postes électriques et aux incendies de forêts provenant de l'extérieur du site.

Les impacts du risque incendie sont considérés comme faibles.

5.1.7. Impacts sur le climat et la qualité de l'air

Un des enjeux majeurs actuels est de limiter les effets de l'activité humaine sur le climat.

❖ Etat du climat

Pour rappel, la qualité de l'air est bonne sur la zone d'étude. Le trafic engendré restera fluide, il n'entraînera que très peu de rejets atmosphériques supplémentaires lors de la phase travaux.

Au niveau national, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les objectifs de la transition énergétique.

Les émissions de gaz à effet de serre devront être réduites de 40% à l'horizon 2030 et divisées par quatre d'ici 2050. La consommation énergétique finale sera divisée par deux en 2050 par rapport à 2012 et la part des énergies renouvelables sera portée à 32% en 2030.

La loi prévoit de multiplier par deux d'ici 2030 la part de la production d'énergies renouvelables pour diversifier les modes de production d'électricité et renforcer l'indépendance énergétique de la France.

Afin de décrire l'état du climat et ses impacts sur l'ensemble du territoire français, l'ONERC (Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique) s'est doté d'indicateurs. Un indicateur est une information, associée à un phénomène, permettant d'en indiquer l'évolution dans le temps, de façon objective, et pouvant rendre compte des raisons de cette évolution.

L'exposition des populations aux risques climatiques est définie par un indice calculé pour chaque commune du territoire métropolitain. Il croise des données relatives à la densité de population de cette commune et au nombre de risques naturels recensés dans la même commune (inondations, feux de forêts, tempêtes, avalanches et mouvements de terrain).

La figure suivante illustre le niveau d'exposition de la population française **aux risques naturels liés au climat : inondations, avalanches, tempêtes, feux de forêt, mouvements de terrain**. Plus la densité de population est forte et plus le nombre de risques climatiques identifiés par commune est élevé, plus l'indice est fort.

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses. Aussi, il est nécessaire de mettre en place des actions d'adaptation dans les territoires exposés pour limiter leur vulnérabilité aux risques climatiques.

Une analyse des données statistiques montre que 18 % des communes françaises métropolitaines représentant plus de 62% de la population française sont fortement ou très fortement exposées aux risques climatiques, 11 % des communes connaissent un risque moyen et 52 % un risque faible ou très faible.

L'exposition des populations aux risques climatiques

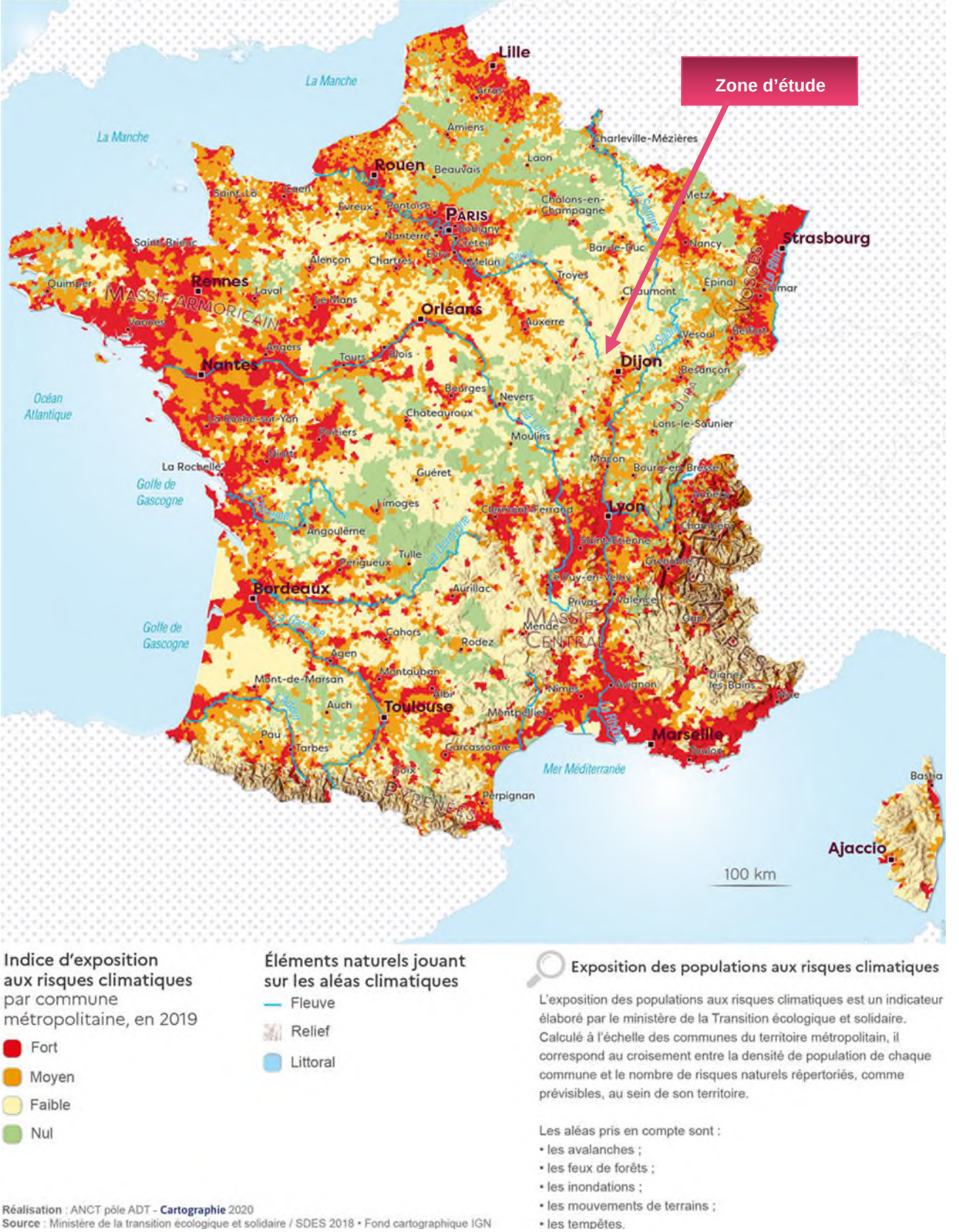


Figure 125 : Exposition des populations aux risques climatiques en 2018 - Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire

❖ Impact lors de la phase travaux

Lors de la construction du projet, les trois principales sources de rejets atmosphériques associées à la phase de travaux correspondent à des émissions diffuses liées :

- aux émissions de gaz d'échappement (NOx, SO₂, CO, COV, poussières) liées au trafic :
 - des camions de transport des matériaux, des grues de montage, etc.
 - des différents intervenants sur le chantier.
- à l'envol et l'émission de poussières liés :
 - au trafic sur les chemins d'accès,
 - à l'excavation de la terre au niveau des fondations,
 - au percement et à la découpe des matériaux,
 - à la réalisation du béton dans les camions toupies.
- aux émissions de gaz de combustion (Poussières, SO₂, NOx, CO, COV, métaux) liées à l'utilisation au minimum d'un groupe électrogène pendant les travaux sur site fonctionnant a priori au fioul.

Pour rappel, le site est implanté dans un contexte rural où l'habitation la plus proche est localisée à environ 600 m à l'ouest. La qualité de l'air sur la zone d'étude est globalement considérée comme bonne.

La phase de chantier va entraîner une circulation d'engins sur les parcelles ne provoquant que peu de poussières (notamment en période sèche), le sol n'étant pas mis à nu. Par ailleurs, le site étant entouré de boisements, les poussières ne déborderaient pas des limites du site.

La phase de chantier durera environ 8 mois et engendrera peu de trafic. Ce trafic pendant la phase de chantier va provoquer une augmentation des gaz d'échappement dans le secteur par rapport à la situation actuelle (milieu rural) mais qui sera très ponctuelle.

Au vu du faible trafic attendu lors de la phase construction et de sa durée réduite, les émissions atmosphériques seront limitées.

L'impact des émissions atmosphériques générées par les travaux liés au projet sur le climat et sur la qualité de l'air est temporaire et inhérent à toute nouvelle construction. Cet impact peut donc être jugé comme faible.

❖ Impact lors de la phase d'utilisation

Le projet aura des effets sur le microclimat, à l'échelle du projet. La présence du parc photovoltaïque est en effet susceptible de générer (d'après « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques - l'exemple allemand », MEEDDAT, 2009) :

- le jour, une légère baisse de la température sous les modules, du fait de l'ombre portée ;
- le jour, une hausse des températures à quelques centimètres au-dessus des modules du fait de l'échauffement des cellules. La température peut atteindre 50 à 60°C, voire davantage lors des journées d'été très ensoleillées ;
- la formation d'îlots thermiques au-dessus des panneaux, l'air chaud ascendant occasionnant des courants de convection et des tourbillonnements d'air ;
- la nuit, des températures en dessous des modules supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes.

Concernant la qualité de l'air, la production d'énergie solaire est reconnue comme une énergie non polluante en phase d'exploitation. Aucune émission n'est prévue en dehors du passage des véhicules de maintenance.

L'impact du projet sur le climat local sera faible aux abords immédiats du site et très faible au-delà.

L'ADEME définit un facteur d'émission relatif à l'électricité photovoltaïque pour la France est de 55 gCO₂/kWh (<https://www.bilans-ges.ademe.fr>) alors que la production issue des centrales à gaz est estimée à 418 gCO₂/kWh, 1058 gCO₂/kWh pour les centrales à charbon et 730 gCO₂/kWh pour les centrales fioul-vapeur. **Ainsi, les émissions de CO₂ du parc photovoltaïque sur la totalité de son cycle de vie seront rapidement compensées par rapport à des énergies conventionnelles (hors nucléaire). Le projet agrivoltaïque apporte donc une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.** La centrale photovoltaïque, une fois en fonctionnement, participera à la production d'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre.

L'impact sur le climat général est donc positif et pérenne.

❖ Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le changement climatique est pressenti depuis des décennies mais devient de plus en plus visible depuis les dernières années, avec des records fréquents de hautes températures, des inondations importantes ou des sécheresses marquées. D'après le 4^e rapport du GIEC, "le réchauffement du climat ne fait aucun doute et est désormais attesté par l'augmentation observée des températures moyennes de l'air et de l'océan, la fonte généralisée de la neige et de la glace et l'augmentation du niveau moyen de la mer". Ainsi, la température moyenne à la surface du globe a déjà augmenté de + 1,1°C depuis l'époque préindustrielle.

Phénomènes extrêmes :

Dans un monde plus chaud, les scientifiques prévoient que la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes (périodes de fortes pluies occasionnant des inondations, tempêtes, vagues de chaleur, etc.) va augmenter. De même, l'intensité maximale des vents et des précipitations lors de tempêtes augmentera également. Ces modifications entraîneront une baisse de la productivité du parc photovoltaïque en l'absence de soleil lors des périodes de pluies intenses.

Élévation du niveau des mers :

Ses conséquences sont nombreuses et pourraient influencer le fonctionnement du parc photovoltaïque. Le réchauffement de l'eau et la fonte des glaces font monter le niveau des mers. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit une augmentation de 98 cm du niveau des océans d'ici 2100 dans les scénarios les plus pessimistes. Etant donné l'éloignement du site par rapport aux eaux océaniques et son altitude (point le plus bas de la commune de Darcey situé à environ 253 m NGF), le projet ne sera pas directement impacté par l'élévation du niveau des mers.

Augmentation de la température et de l'irradiation :

Toujours d'après le GIEC, l'augmentation des températures moyennes à la surface de la planète pourrait atteindre 4,8°C à l'horizon 2100 par rapport à la période 1986-2005 si les émissions de gaz à effet de serre continuent à s'échapper à leur rythme actuel. Au niveau fonctionnel, cette hausse n'aura pas d'impact sur le parc photovoltaïque. Concernant la performance, l'augmentation de la température ferait baisser la tension et les performances du module. A contrario, l'augmentation de l'irradiation augmentera les performances de manière directement proportionnelle.

5.2. Milieu naturel

Dans cette partie il s'agit d'évaluer les impacts potentiels du projet de parc photovoltaïque sur l'écologie. Ce chapitre aborde l'ensemble des impacts sur l'écologie, notamment sur les zones naturelles remarquables, les habitats, la flore et la faune. L'évaluation détaillée des impacts sur le milieu naturel se trouve dans l'étude écologique complète en annexe 1.

Les impacts potentiels du projet définitif sur les enjeux écologiques sont déterminés dans le tableau suivant. La détermination des impacts se décline pour chaque espèces/thèmes présentant un enjeu « modéré », « fort » ou « très fort ». Les espèces/thèmes dont l'enjeu est inférieur à « modéré » ne sont pas catégorisés étant donné que la somme « enjeu » + « effet » aboutie à des impacts au maximum « faible ».

Les effets sont détaillés et contextualisés en fonction de l'espèces/thèmes concernés dans le tableau ci-après. Les impacts sont accompagnés d'une note argumentaire. L'occurrence (possible, probable, certaine) permet de classer l'impact sur une échelle de probabilité.

Par ailleurs, il convient de préciser que d'après le volet naturaliste de l'étude d'impact , fourni en annexe 3, le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les 5 espèces de chiroptères, et sur l'habitat d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne » qui se trouve à proximité immédiate du site, ni sur les espèces d'avifaune d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Massifs forestiers et vallées du châillonnais », qui se trouve à environ 7km, la nature du projet n'étant pas contradictoire avec une action de nidification ou de chasse pour les espèces citées après implantation.

Habitats d'espèces	Habitats / Espèces concernés	Espèces protégées et /ou à enjeu	ELC habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
Monoculture intensive	Monoculture intensive	-	Modéré	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire	Travaux / Exploitation	Fort	La totalité de la surface de la monoculture se trouve sur l'emprise du projet.	Modéré	Modéré
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Négligeable	Risque négligeable de pollution par les poussières fines issues des engins de chantier / agricoles et de leur circulation sur site.		
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation		Risque négligeable de pollution accidentelle par le matériel de chantier en phase travaux (huile, hydrocarbures, etc.).		
	Flore	1 espèce à enjeu Modéré : <i>Hyoscyamus niger</i>	Modéré	Destruction de l'habitat	Direct	Temporaire/ Permanent	Travaux/ Exploitation	Fort	Risque de destruction totale de l'habitat.	Modéré	
				Destruction de pieds	Direct	Permanent	Travaux/ Exploitation		La totalité des pieds de <i>Hyoscyamus niger</i> sera impactée		
	Oiseaux nicheurs	1 espèce à enjeu modéré : Alouette des champs	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux / Exploitation	Négligeable	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 mètres autour des travaux et zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible	Destruction et dégradation des cultures de l'AEI (entretien avant travaux et pendant l'exploitation)		
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation				
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate pour cet habitat	Faible	-	-	-	-	Faible	-	Faible	
	Chiroptères										
	Mammifères terrestres										
	Amphibiens										
	Reptiles										
	Orthoptères										
	Odonates										
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	-	Faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable	La totalité de la surface des pâturages se trouve sur l'emprise du projet.	Négligeable	Faible
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Négligeable	Risque négligeable de pollution par les poussières fines issues des engins de chantier / agricoles et de leur circulation sur site.		
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation		Risque négligeable de pollution accidentelle par le matériel de chantier en phase travaux (huile, hydrocarbures, etc.).		
	Oiseaux nicheurs	1 espèce à enjeu modéré : Alouette des champs	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux / Exploitation	Négligeable	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 mètres autour des travaux et zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible	Destruction et dégradation marginale de l'ourlet en bordure de l'AEI (entretien avant travaux et pendant l'exploitation, chemin)		
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation				
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate pour cet habitat	Faible	-	-	-	-	Faible	-	Faible	
	Odonates										
	Orthoptères										
	Reptiles										
	Mammifères terrestres										
	Flore										
	Amphibiens										
	Rhopalocères										
	Prairies de fauche xéromésophiles planitiaires médio-européennes	Prairies de fauche mésophiles planitiaires médio-européennes	-	Modéré	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré	Risque de destruction par implantation des infrastructures du projet sur la zone.	
Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre					Indirect	Temporaire	Travaux	Négligeable	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier / agricoles et de leur circulation sur site.		

Habitats d'espèces	Habitats / Espèces concernés	Espèces protégées et /ou à enjeu	ELC habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global	
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation					
	Oiseaux nicheurs	1 espèce à enjeu modéré : Alouette des champs	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par le bruit et les mouvements (effarouchement)	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux / Exploitation	Modéré (phase travaux) à	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 mètres autour des travaux et zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Modéré		
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Modéré				Risque de destruction majoritaire d'un habitat de reproduction et d'alimentation des espèces à enjeu citées par implantation des infrastructures du projet sur la zone.
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation					
					Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable	Le risque de collision avec les engins de chantier est minime du fait du dérangement de l'avifaune par la présence humaine.		
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate pour cet habitat	Faible	-	-	-	-	Faible	-	Faible		
	Flore											
	Rhopalocères											
	Mammifères terrestres											
	Amphibiens											
	Reptiles											
	Odonates											
Orthoptères												
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	-	Modéré	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Moyen	Risque de destruction quasi-totale de l'habitat sur la zone d'étude.	Moyen	Modéré	
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux	Négligeable	Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.			
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux					

Habitats d'espèces	Habitats / Espèces concernés	Espèces protégées et /ou à enjeu	ELC habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
	Oiseaux nicheurs	2 espèces à enjeu Moyen : Bruant proyer, Tarier pâtre	Modéré	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux / Exploitation	Moyen à Faible (phase d'exploitation)	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 mètres autour des travaux et zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures et des habitats en phase d'exploitation.	Moyen	
				Destruction d'habitat de nidification et/ou d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Moyen	Destruction partielle d'un habitat de reproduction et d'alimentation des espèces à enjeu citées par implantation des infrastructures du projet sur la zone. Une surface plus importante de cet habitat, favorables aux espèces mentionnées, restera intouchée en bordure nord de l'AEI.		
				Destruction de nichées ou d'individus	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation				
				Collision avec les engins de chantier	Direct	Temporaire	Travaux	Négligeable	Le risque de collision avec les engins de chantier est minime du fait de ; l'effarouchement de l'avifaune par la présence humaine.		
	Mammifère terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate pour cet habitat	Faible	-	-	-	-	Faible	-	Faible	
	Chiroptères										
	Flore										
	Rhopalocères										
	Amphibiens										
	Reptiles										
	Orthoptères										
	Odonates										

Habitats d'espèces	Habitats / Espèces concernés	Espèces protégées et /ou à enjeu	ELC habitat / habitat d'espèces	Description de l'impact	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut habitat / espèces	Impact brut global
Sentiers	Sentiers	-	Négligeable	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire/ Permanent	Travaux/ Exploitation	Négligeable	Absence de destruction de cet habitat, qui se trouve en dehors de la zone d'implantation du projet. Aucun impact significatif à prévoir.	Négligeable	Faible
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux		Risque très faible de pollution par les fluides issus des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux				
	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate pour cet habitat	Faible	-	-	-	-	Faible	-	Faible	
	Mammifères terrestres										
	Chiroptères										
	Amphibiens										
	Reptiles										
	Orthoptères										
	Odonates										
	Rhopalocères										
	Flore										
Lisières des haies et boisements en bordure de l'AEI (50 m)	Lisières des haies et boisements en bordure de l'AEI (50 m)	-	Faible	Destruction d'habitat	Direct	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Négligeable	Absence de destruction de cet habitat, qui se trouve en dehors de la zone d'implantation du projet. Aucun impact significatif à prévoir.	Négligeable	Faible
				Soulèvement de poussière lors du passage des véhicules et des mouvements de terre	Indirect	Temporaire	Travaux		Risque très faible de pollution par les fines pollutions issues des engins de chantier et de leur circulation sur site.		
				Pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux				
	Oiseaux nicheurs	9 espèces à enjeu Moyen : Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Milan noir, Milan royal, Tarier pâtre	Moyen	Dérangement des oiseaux sur le site par effarouchement	Direct / Indirect	Temporaire	Travaux / Exploitation	Négligeable	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 mètres autour des travaux et zones de chantier du fait de la présence de l'homme et des engins de chantier sur le site. Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures en phase d'exploitation.	Faible	
				Destruction d'habitat d'alimentation	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Travaux / Exploitation	Faible	Destruction partielle d'un habitat d'alimentation des espèces à enjeu citées par implantation des infrastructures du projet sur la zone.		

5.3. Milieu humain

5.3.1. Impacts sur la filière agricole

Le bureau d'étude CETIAC, en charge de l'accompagnement à la structuration du projet agricole, indique que le projet est issu d'une volonté conjointe entre le propriétaire-agriculteur et Plenitude. La mise en place de panneaux photovoltaïques aura plusieurs intérêts du point de vue de l'exploitation agricole :

- Augmenter le bien-être animal des truies et des porcelets :
 - o Apport d'ombrage pour les animaux, notamment en été avec les risques de mort des animaux en cas de fortes chaleur).
 - o Abri contre des aléas climatiques : vent, grêle et neige.
- Améliorer la fonctionnalité de l'exploitation :
 - o Gain de temps de travail et diminution de la pénibilité.
 - o Diminution du travail de déplacement des parcs tous les 2 ans.
 - o Apport de l'électricité sur le site :
 - Fabrication possible de l'aliment sur place (gain du déplacement de 1,5t d'aliment par jour).
 - Sécurisation de la clôture extérieure (contrainte réglementaire).
 - o Mise en place d'un réseau d'irrigation enterré pour éviter le gel en hiver.
 - o Développer le débouché en porcs charcutiers
- Augmenter la troupe porcine par la recherche d'un associé (80-90 truies contre environ 60 actuellement)
- Trouver un associé / futur repreneur.

Le projet d'agrivoltaïsme s'inscrit donc dans une démarche de préservation d'une activité agricole en général, et d'un système agricole extensif en particulier.

Les impacts relatifs au contexte agricole sont globalement jugés positifs étant donné que l'agriculture se poursuivra sur cette parcelle, selon le mode production actuel, et avec plusieurs intérêts bien identifiés pour l'exploitation et une augmentation de la valeur ajoutée globale.

5.3.2. Retombées économiques et fiscales

❖ Phase travaux

En phase travaux, Plenitude mobilisera des entreprises locales pour réaliser certaines prestations : études géotechniques, génie civil, voiries et réseaux divers (VRD), mise en place d'aménagements paysagers, surveillance et gardiennage du site. Au total, ce seront environ 40 personnes qui travailleront sur le chantier, pendant une durée de 8 mois.

La présence de ces équipes engendrera également de manière indirecte des gains pour les commerces et services de la commune et des communes alentours.

❖ Phase d'exploitation

Une fois la centrale photovoltaïque mise en service, le projet générera environ 113 000 € de fiscalité par an au profit du département, de l'EPCI et de la commune¹. Il sera également redevable d'une taxe d'aménagement d'environ 13 000 €.

¹ : Calcul réalisé par Plenitude sur la base de l'étude « Fiscalité du solaire, l'essentiel à savoir sur les recettes perçues par les collectivités », par Amorce et l'ADEME

Les impacts du projet sur l'économie locale sont donc positifs et pérennes (le temps d'exploitation de la centrale).

5.3.1. Risques technologiques induits et subis

❖ Risques technologiques et industriels – Effets dominos

PPRT :

Aucun PPRT n'est présent sur la commune de Darcey.

ICPE :

Quatre ICPE sont présentes dans un rayon de 5 km dont 2 sur la commune de Darcey. Parmi ces ICPE, une se trouve au sein de la zone d'implantation, il s'agit de EARL de La Creusotte qui correspond à l'élevage porcin.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque ne devrait a priori pas générer d'effet cumulé avec l'activité d'élevage de l'EARL de la Creusotte dont les « inconvénients » principaux sont liés à la gestion des effluents d'élevage (pas de risque d'effet domino lié à un phénomène dangereux).

Il n'y aura pas d'inconvénient ou de danger cumulé entre le parc photovoltaïque et l'activité d'élevage soumise à la réglementation sur les ICPE.

Sites potentiellement pollués :

Aucun site BASIAS n'est présent sur la commune voisine de Darcey. Seul un site BASIAS se trouve dans l'aire d'étude éloignée du projet et correspond à « Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie) » sur la commune de Frolois.

Aucun site BASOL n'est identifié sur la commune de Darcey ni dans l'aire d'étude éloignée.

L'activité du projet de parc photovoltaïque n'entre en contradiction ni avec les servitudes liées à la classification BASOL/BASIAS.

Transports de Matières Dangereuses (TMD) :

Le site ne génère pas de trafic TMD et ne génère pas un trafic suffisant pour avoir un impact sur les axes de transport routier TMD.

Ouvrages et servitudes publiques :

Plusieurs servitudes sont recensées aux abords du site, dont une servitude SUP I4, relative à l'établissement des canalisations électriques. Il en existe une au nord du site qui frôle le coin nord de la ZIP et qui correspond à une canalisation enterrée. Il en existe une autre à l'ouest de la ZIP qui correspondent à des lignes électriques aériennes haute tension. La présence de ces réseaux sera à prendre en compte pour l'organisation du chantier, afin d'éviter toute mise en danger des travailleurs ou rupture réseau.

Le projet n'aura pas d'impact sur les servitudes d'utilité publiques ni sur les réseaux. En revanche, la présence de lignes haute tension à l'ouest de la ZIP pourrait générer des contraintes, notamment au moment des travaux.

❖ **Risque incendie**

Comme évoqué précédemment, le risque d'incendie déclenché par la centrale photovoltaïque est considéré comme faible. Ce risque est plutôt lié aux impacts de la foudre qui peut toucher les transformateurs et les postes électriques et aux incendies de forêts provenant de l'extérieur du site. Les départs d'incendie peuvent endommager les installations de la centrale ou nuire à son fonctionnement. Les postes onduleurs sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre les divers circuits à alimenter) ;
- Cellule de protection HTA ;
- Protection fusible.

De plus, ils sont équipés d'un extincteur et si besoin d'un bac de rétention, pour contenir les éventuelles pollutions dues au transformateur à huile, mais aussi d'un système de chauffage et d'arrêt d'urgence. Des consignes de sécurité seront affichées dans chaque poste électrique.

Par ailleurs, les postes électriques (onduleur et poste de livraison) sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension, etc.), ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ces locaux étant reliés au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées en temps réel vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place. Le personnel autorisé à intervenir sur ces équipements est habilité

Un entretien régulier sera effectué grâce à l'exploitation agricole du site, permettant de maintenir un état débroussaillé. De plus, 2 réserves d'eau de 100 m³ seront implantées à deux emplacements accessible aux engins de secours et qui permettront de couvrir l'ensemble du parc photovoltaïque.

Enfin, le risque de porter atteinte à la population environnante est faible, puisque :

- Les matériaux constitutifs de la centrale sont en majorité non combustibles (acier, aluminium, verre) ;
- Les installations sont munies de dispositif de sécurité et répondent à de nombreuses normes.

Dans le cas d'une éventuelle intrusion volontaire ou accidentelle d'une personne non habilitée à la maintenance électrique (malgré la présence des systèmes de sécurité prévus : barrières, clôtures), le risque de blessure ou de brûlure ne peut être écarté mais reste faible.

Les impacts sur le risque incendie induit sont considérés comme faibles.

5.3.2. Bruit

❖ **Phase travaux**

Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables.

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).

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation. 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.

Au vu de la distance avec les premières habitations (600m), seul le passage des véhicules de transport pour le chantier peut intervenir en termes de nuisance sonore. Le passage de ces véhicules reste temporaire. Le site se trouve dans une zone assez éloignée de toute zone résidentielle et commerçante. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

Les impacts sonores seront faibles pour la population et modérés pour le personnel d'intervention. Les impacts sonores seront limités à la phase construction (temporaires).

❖ **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, les niveaux sonores seront limités aux onduleurs et aux transformateurs, peu perceptible au-delà de quelques mètres. Les premières habitations étant localisées **à plus de 600 m des onduleurs du poste transformateur**, les nuisances sonores résiduelles seront quasi nulles.

De plus, aucun bruit nocturne ne sera généré étant donné le fonctionnement du projet en période diurne uniquement.

Dans le cas présent, le bruit généré par les postes présents restera faible et ne sera pas de nature à augmenter les niveaux sonores actuellement perçus par le voisinage. Les impacts sonores du projet en phase exploitation sont donc très faibles.

5.3.3. Effets d'optique

D'après le guide diffusé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol), les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'effets optiques :

- miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation ;
- reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;
- formation de lumière polarisée : polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.).

Seul un **risque d'éblouissement** par réflexion sur l'installation est soulevé (suite à l'effet miroitements).

La surface du panneau a des propriétés optiques comparables à celles d'une plaque de verre qui aurait subi un traitement antireflets ; ainsi, le coefficient de réflexion en incidence normale est inférieur ou égal à 8%.

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder en direction du soleil).

Le site d'étude est localisé à plus de 20 km des premières pistes de l'aérodrome de Semur-en-Auxois. Etant donné la distance entre le projet et cet aérodrome, l'impact est jugé faible.

La circulation automobile sur les axes routiers les plus proches pourraient également être impactée pour les effets d'optique du projet. Cependant, étant donné l'orientation prévus des panneaux vers le sud et l'éloignement des axes principaux (D19 et D19A) par rapport projet, on peut considérer que le risque d'éblouissement dû au projet sera nul.

Les éléments induisant des écrans à proximité du site (haie, clôture) permettent de limiter les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes. L'impact est considéré comme négligeable.

5.3.4. Champs électriques et magnétiques

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation.

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 et les transformateurs se trouvent dans des locaux spécifiques qui offrent une protection contre ces champs continus ou alternatifs très faibles.

Il n'est pas attendu d'effets significatifs pour l'environnement humain. Selon le guide du MEEDDAT, les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les risques liés aux champs électromagnétiques sont nuls.

5.3.5. Déchets

❖ Phase travaux

Le chantier générera des déchets, parmi lesquels on distingue les terres excavées (excavations très superficielles prévues lors du chantier pour insertion des pistes), les déchets issus des emballages des modules et les déchets « ménagers ».

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets (formulaire Cerfa 12571*01) seront établis à chaque ramassage de déchet dangereux.

Peu de déchets seront produits par les travaux de décaissement des sols, étant donné que les excavations seront très superficielles. Hormis les terres excavées et les déchets verts, les déchets seront entreposés dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. D'autres déchets seront issus des emballages des modules, ainsi que de la base vie (déchets « ménagers »). En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'un impact.

Les déchets issus de la phase travaux entreposés sur le site peuvent être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envois). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

Les impacts liés aux déchets sont très faibles et temporaires.

❖ Phase d'exploitation

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc en dehors du remplacement des modules défectueux.

La faible production de déchets, uniquement liée à la maintenance, et le caractère recyclable des constituants de la centrale implique un impact très faible.

❖ En phase de démantèlement

La plus grande partie des composants sera recyclée conformément aux législations en vigueur, dans des centres de traitement à proximité du site. Les matériaux récupérés (bois, béton, métaux) sont courants dans le domaine du BTP et les filières de retraitement sont bien développées. De même, il existe un marché de l'occasion pour les postes béton et transformateurs.

Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste généralement en un simple traitement thermique servant à séparer les différents éléments du module photovoltaïque et permet de récupérer les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent généralement). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les contacts métalliques et la couche antireflets. Ces plaquettes recyclées sont alors :

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

Les technologies couche mince sont différentes les unes des autres et mettent en jeu des complexes déposés sur un substrat simple (verre ou feuille métallique). Les études réalisées sur le cadmium présent dans les couches minces sous la forme CdTe soulignent la grande stabilité de ce composé.

Les techniques sont les suivantes :

- Les différentes couches peuvent être séparées par des procédés mécaniques, puis subir divers traitements physiques, chimiques, électrochimiques ou hydrométallurgiques individuels ;

- L'ensemble d'une cellule, voire d'un module, peut également être broyé. Le verre et l'encapsulant sont alors séparés mécaniquement ou chimiquement. Les autres constituants sont ensuite triés, avant d'être récupérés puis traités.

Chaque traitement doit être choisi méthodiquement en fonction du type de cellule à recycler, notamment lorsque l'on traite des entités renfermant des éléments potentiellement toxiques pour l'Homme ou pour l'environnement (cas des cellules au CdTe).

Environ 90 % du verre et 95 % des semi-conducteurs qui composent une cellule à couches minces sont récupérables. Au final, le cadmium, le tellure, mais aussi le gallium et l'indium, sont remis sur le marché des matières premières.

Le démantèlement du parc photovoltaïque aura un impact très faible en raison du caractère recyclable des constituants de celui-ci.

5.4. Patrimoine culturel et paysager

L'implantation d'un parc photovoltaïque transforme le territoire et le paysage de la zone concernée, et modifie la perception que peuvent en avoir les usagers. L'intégration dans le paysage local est donc primordiale. L'analyse paysagère se concentre principalement sur un périmètre maximal de 5 km de rayon autour du site, périmètre au-delà duquel un projet de type photovoltaïque au sol ne génère aucun impact paysager majeur.

5.4.1. Perceptions du site et zones d'influences visuelles (ZIV)

Une carte d'inter-visibilité est réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT) pour déterminer les zones visibles ou non depuis le site du projet, du fait de la topographie des alentours. Sur la carte produite, les zones non visibles depuis le projet sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent.

La zone de visibilité du site d'étude est assez réduite en raison de la topographie du secteur et de l'implantation du site en hauteur. L'étude d'inter-visibilité permet de vérifier la visibilité du site dans ces différents secteurs.

La carte d'inter-visibilité, en ne prenant en compte que la topographie, analyse la situation la plus défavorable. D'autres écrans, comme la végétation ou l'urbanisation, peuvent en effet venir masquer des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'inter-visibilité.

5.4.2. Impacts sur le patrimoine et les espaces protégés

Dans le périmètre d'analyse des inter-visibilités, on retrouve un monument historique dans la visibilité proche (<1 km).et un site inscrits:

- Eglise Saint Benigne de Darcey
- Sources, gorge et grotte de la Douix à Darcey

Au-delà, de 1 à 3 km, on retrouve un monument historique et un site inscrit :

- Tumulus du bois vert
- Site classé d'Alésia (en petite partie)

Pour les visibilitées lointaines (3 à 5 km), 3 monuments historiques et un site classé :

- Domaine du Château de Bussy-Rabutin
- Le château de Frolois
- Château dit Tour Marmont
- Le site classé d'Alésia

Tous ces sites ne présentent aucun enjeu de co-visibilités avec le site au vu de la topographie du secteur.

L'impact du projet sur les visibilitées depuis des espaces protégés et patrimoniaux est donc nul.

5.4.3. Impacts sur l'environnement rapproché

❖ Vue proche – Depuis le chemin agricole au nord (point de vue n°2)

Depuis ce point de vue le site est clairement visible sur sa partie nord. Une haie arbustive permet de camoufler le reste du site. A noter que ce chemin n'est que très peu utilisé. Malgré une vision directe sur le projet d'aménagement, l'impact visuel sur cette portion de voie de communication reste faible étant donné sa faible fréquentation.



Figure 126: Vue directe sur le site depuis chemin agricole

❖ Vue proche – Depuis le chemin agricole au nord-est

La partie nord-est du site est visible directement depuis le chemin agricole qui borde le site. Ce chemin est peu fréquenté.



Figure 128: Vue depuis le chemin agricole au nord-est

❖ Vues moyennes – Depuis le village de Darcey à environ 1 km du site

Depuis ce point de vue, on ne distingue pas le site de par la topographie, le site étant sur un plateau en hauteur et le village de Darcey dans la vallée, il y a également une végétation massive.



Figure 129: Vue depuis le village de Darcey

5.4.1. Insertion du projet dans le paysage

Des photomontages réalistes ont été modélisés par un cabinet d'architecte spécialisé, dans le but d'obtenir une bonne représentation du projet inséré dans le paysage. Parmi les prises de vues réalisées dans le cadre de l'étude paysagère, les vues terrestres présentant le plus de visibilité ont été retenus : le point de vue n°2 pour une vue proche depuis le chemin agricole qui circule au nord du site, et le point de vue n°4 pour une vue un peu plus éloignée depuis la route départementale RD19. Les vues retenues permettent d'illustrer le rendu du projet in situ, notamment pour des riverains circulant sur la RD 19. Une des vues proches proposées intègre en plus la mise en place d'une mesure de réduction paysagère avec la mise en place d'une haie.

Pour rappel, les numéros des points de vue sont rappelés ci-contre.

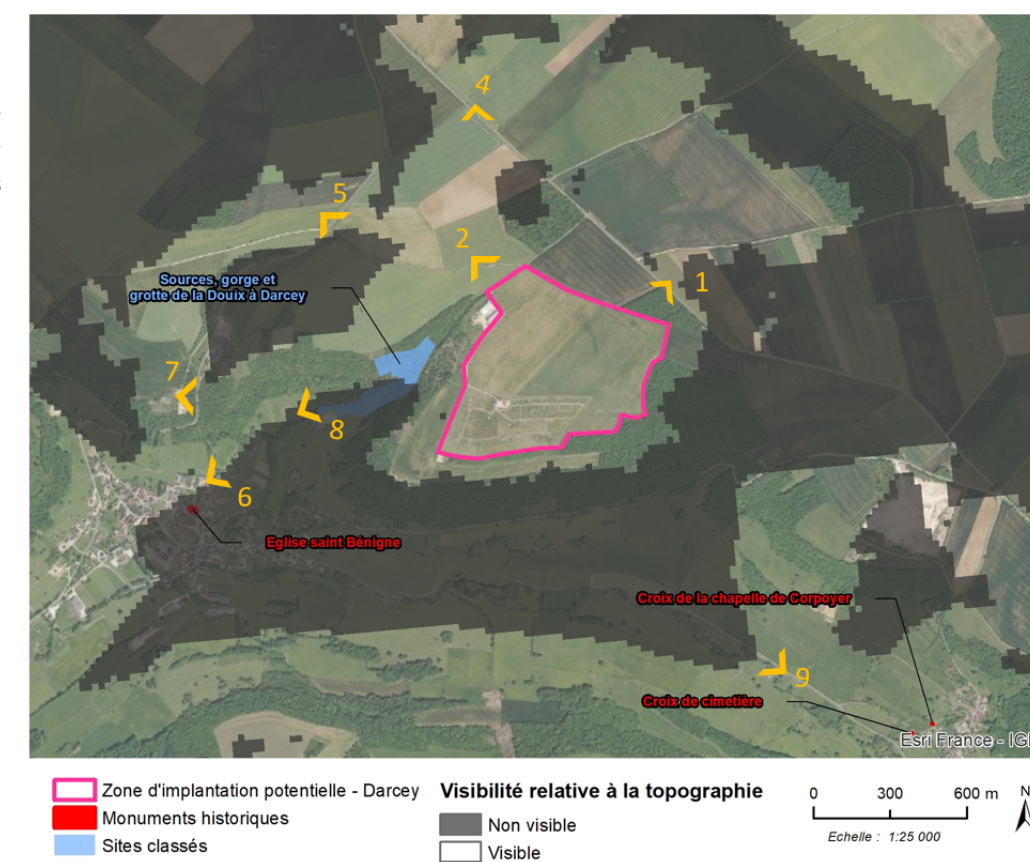


Figure 130: Numérotation des points de vue

Le projet est visible depuis le chemin agricole au nord du site, et s'insère entre les bosquets existants, la haie arborée au second plan, dans un paysage déjà modifié par l'exploitation porcine en place, notamment avec les bâtiments d'élevage. L'ajout d'une mesure paysagère avec l'implantation d'une haie arbustive de 3 mètres de hauteur (2^{ème} illustration) ne masque pas la totalité du projet du fait de la topographie qui dévoile un versant, mais habille la transition entre les grandes cultures en avant plan et le parcours porcin / cultures sous panneaux au second plan. La haie supplémentaire vient en outre prolonger celle existante et apporte plus de cohérence dans la lecture du paysage.



Figure 131: Insertion paysagère depuis le point de vue n°2



Figure 132: Insertion paysagère depuis le point de vue n°2 avec mesure paysagère (haie)

Le deuxième photomontage a été réalisé depuis la route départementale RD 19 (vue agrandie) : le projet est visible, mais la distance atténuant la netteté des contours, il ne représente pas un élément choquant ou disgracieux dans le paysage.



Figure 133: Insertion paysagère depuis le point de vue n°2 avec mesure paysagère (haie)

L'impact du projet sur le paysage est jugé faible, avant et après la mise en place d'une mesure de réduction paysagère.

5.5. Synthèse des impacts

Thématiques	Etat initial de l'environnement	Qualification de l'enjeu	Description des impacts potentiels	Intensité des impacts	Niveau des impacts bruts
Milieu physique					
Topographie	Léger dôme, environ 20 m de dénivelé sur la ZIP	Négligeable	Aménagement d'une piste périphérique – pas d'autre modification de la topographie en phase travaux	Très faible	Négligeable
Sol et sous-sol	Géologie calcaire, époque jurassique	Négligeable	Ouverture de tranchées, légers tassements des sols (circulation des engins), très peu d'érosion lors des travaux ou en phase d'exploitation (pas de mise à nu des sols, couvert végétal conservé sauf sur la piste périphérique)	Très faible	Très faible
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine des calcaires dogger entre Armançon et limite de district. Potentiellement vulnérable du fait de la présence de karsts. Localement protégée par une épaisseur de marne. Présence d'un puits agricole Présence d'un captage d'eau potable à 600 m au sud du site	Faible à modéré	Phase travaux : risque de déversement accidentel de produits polluants	Faible	Faible
			Phase d'exploitation : pas d'utilisation de produit polluant pour l'entretien du site – risque de déversement accidentels négligeable pas de modification des conditions de recharge de la nappe au droit du site - prélèvement d'eau pour l'abreuvement des porcs, cheptel déjà présent sur le secteur (pas d'impact supplémentaire à court terme, augmentation du cheptel à moyen terme)	Très faible	Très faible
Eaux superficielles	Bassin versant de l'Oze - Armançon. Pas de cours d'eau sur la ZIP Qualité physico-chimique et qualité biologique passables sur l'ensemble du bassin versant	Négligeable à modéré	Phase travaux : risque de déversement accidentel de produits polluants	Faible	Faible
			Phase d'exploitation : pas d'utilisation de produit polluant pour l'entretien du site - peu ou pas de modification du fonctionnement hydraulique de la zone (340 m² imperméabilisés sur 45 ha)	Très faible	Très faible
Risques naturels	Risque naturel subi faible lié à la foudre et l'incendie, et risque faible lié au retrait-gonflement des argiles. Autres risques négligeables ou faibles	Faible	Risque d'incendie Risque de déformation des structures / infrastructures	Modéré	Modéré
Climat	Climat océanique à tendance semi-continentale. Peu d'évènements extrêmes (tempêtes, foudroiement)	Faible	Microclimat généré par les panneaux non sensible au-delà de quelques mètres. Peu d'évènements extrêmes (tempêtes, foudroiement)	Faible	Faible
Changement climatique	Importance de l'énergie photovoltaïque pour contribuer à la réduction des GES	Modéré à fort	Emissions de GES en phase travaux, ensuite pas d'émission. Production d'énergie électrique propre contribuant à la réduction des GES. Vulnérabilité du projet au changement climatique : éventuelle baisse de performance pendant les épisodes de canicule	Très faible voire positif	Positif
Qualité de l'air	Qualité de l'air globalement bonne en zone rurale, à part pour l'ozone	Négligeable	Emissions de gaz d'échappement et de poussière liées au fonctionnement des engins en phase travaux (impact temporaire), et à la circulation des véhicules en phase d'exploitation	Faible	Très faible

Thématiques	Etat initial de l'environnement	Qualification de l'enjeu	Description des impacts potentiels	Intensité des impacts	Niveau des impacts bruts
Milieu naturel					
Habitat Eunis « monoculture intensive »	Faible capacité d'accueil et faible continuité écologique pour la faune (oiseaux notamment). Alouette des champs nicheuse sur l'AEI Enjeux floristiques faibles à modérés : important cortège de plantes messicoles, deux plantes contactées avec un intérêt patrimonial	Modéré	Phase travaux : dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 m autour des travaux et zones de chantier Destruction des pieds de Hyoscyamus niger Destruction ou dégradation des cultures de l'AEI	Modéré	Modéré
			Phase d'exploitation : dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures	Faible	Faible
Habitat Eunis « pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage »	Capacité moyenne d'accueil et continuité écologique pour la faune (oiseaux, chiroptères et insectes notamment). Habitat calcicole dégradé notamment par le pâturage porcin extensif.	Faible à ponctuellement modéré	Phase travaux : dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 m autour des travaux et zones de chantier Destruction et dégradation marginale de l'ourlet en bordure de l'AEI	Faible	Faible
			Phase d'exploitation : dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures	Faible	Faible
Autres habitats (très faible surface de prairie de fauche, haies, sentiers, lisières)	Présence d'un habitat calcicole d'intérêt patrimonial, haie intéressante pour la biodiversité mais très fragmentée, lisières intéressantes comme habitats de transition pour les déplacements et la chasse des chiroptères	Faible à Modéré	Phase travaux : dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 m autour des travaux et zones de chantier Destructions partielles d'habitats de reproduction et d'alimentation des espèces à enjeu citées (prairies de fauche, haies). Des linéaires de haies importants restent toutefois en place en bordure nord de l'AEI	Modéré	Modéré
			Phase d'exploitation : dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures	Faible	Faible
Milieu humain					
Population	Population relativement stable autour de 330 habitants.	Négligeable	Pas d'impact sur la population	Nul	Nul
Habitat	Habitation la plus proche à 480 m au sud de la ZIP	Négligeable	Pas d'impact sur l'habitat (habitation la plus proche en contrebas de l'AEI)	Nul	Nul
Activité économique	Taux de chômage proche de 6,5% en 2019. Activités économiques variées implantées à Darcey	Négligeable	Mobilisation d'entreprises locales pour les études et la réalisation des travaux Retombées fiscales pour les collectivités	Positif	Positif
Activité agricole	Enjeu local de maintien d'une agriculture productive Faible potentiel agronomique des terres	Modéré	Maintien d'une activité agricole sur le site, maintien des productions existantes Amélioration du bien-être animal et des conditions de travail pour l'agriculteur, diminution de la pénibilité Impact global positif sur la valeur ajoutée	Positif	Positif
Etablissements recevant du public	Aucun établissement recevant du public au sein de l'aire d'étude rapprochée (école élémentaire à 1 km)	Négligeable	Pas d'impact sur les ERP	Nul	Nul
Urbanisme	Pas de PLU sur la commune de Darcey	Faible	Projet compatible du point de vue de l'urbanisme	Nul	Nul

Thématiques	Etat initial de l'environnement	Qualification de l'enjeu	Description des impacts potentiels	Intensité des impacts	Niveau des impacts bruts
Servitudes d'utilité publique	Aucune servitude au droit de la ZIP, mais 2 servitudes de type I4 (canalisations électriques) à proximité immédiate, dont une ligne à haute tension	Modéré	Phase travaux : présence de réseaux électriques à prendre en compte dans l'organisation du chantier pour éviter toute mise en danger des travailleurs ou rupture réseau	Modéré	Modéré
Infrastructure de transport	Réseau routier peu dense. Pas de voie ferrée, ou d'aérodrome	Négligeable	Pas d'impact sur les infrastructures de transport	Nul	Nul
Ambiance sonore	Pas de source de bruit intense à proximité. Présence d'une ligne électrique haute tension	Faible	Nuisances sonores liées au chantier, non perceptibles depuis les habitations Nuisances sonores liées au fonctionnement des onduleurs et transformateurs, non perceptibles depuis les habitations	Négligeable	Négligeable
Risques technologiques	Pas de PPRT. Plusieurs installations artisanales / industrielles (élevage, carrières) L'EARL de la Creusotte est une ICPE (élevage porcin)	Modéré	Pas d'inconvénient ou de danger cumulé avec l'activité d'élevage soumise à la réglementation sur les ICPE	Faible	Faible
Risque incendie induit	Risque incendie lié aux impacts de la foudre	Modéré	Risque incendie généré par le projet limité par les organes de sécurité de la centrale	Modéré	Modéré
Canalisations	Canalisation électrique à proximité immédiate de la ZIP	Modéré	Phase travaux : présence de réseaux électriques à prendre en compte dans l'organisation du chantier pour éviter toute mise en danger des travailleurs ou rupture réseau	Modéré	Modéré
Pollution du sol	Pas de pollution recensée / suspectée	Négligeable	Pas d'impact sur la pollution du sol	Nul	Nul
Patrimoine et paysage					
Paysage	Peu de visibilité sur la ZIP grâce à la présence de boisements et du fait de la topographie vallonnée. Perspectives lointaines depuis le secteur nord de l'AEE. Pas de visibilité depuis le site classé d'Alesia	Faible	Visibilité limitée au secteur au nord de l'AEI, depuis le chemin agricole, et dans une moindre mesure depuis la RD 19	Faible	Faible
Tourisme	Secteur touristique avec le site d'Alesia. Pas de chemin de randonnée à proximité de la ZIP	Faible	Pas de visibilité du projet depuis le site d'Alesia	Négligeable	Négligeable

6. INCIDENCES NEGATIVES – VULNERABILITE A DES RISQUES D’ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES

Le tableau ci-dessous présente 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 majeures en rapport avec le projet. Des mesures d'atténuation sont mises en place dans le cadre du projet, elles sont également détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Présentation des catastrophes majeures pouvant avoir lieu

Risques	Nature des risques	Contexte du projet et incidences négatives	Mesure d'atténuation
Risques de catastrophes majeures (origine anthropique)	Site industriel existant	Aucun site BASOL ni BASIAS sur l'emprise du projet. ICPE classée à Autorisation et Non Seveso au droit du site : EARL de la Creusotte (élevage porcin). Aucun PPRT sur la commune de Darcey et ses environs : aucune incidence négative.	Pas de mesure d'atténuation nécessaire
Risques de catastrophes majeures (origine naturelle)	Séisme	Site en zone de sismicité très faible	Règles parasismiques pour les postes électriques
	Foudre	Risque d'incendie	Normes électriques en vigueur appliquées Création d'une piste périphérique pour permettre l'accès en tout point du site aux services de secours et d'incendie Maintien de l'état débroussaillé du site Mise en place de 2 citernes incendie
	Crue	Pas de PPRI ni de TRI sur site	Pas de mesure d'atténuation nécessaire
	Neige	La présence de neige sur les panneaux limitera la productivité	Pas de mesure d'atténuation nécessaire
	Tornado et vents	Risque d'arrachage des panneaux	Pas de mesure d'atténuation nécessaire

7. PROJETS VOISINS EN COURS D'INSTRUCTION – EFFETS CUMULES

Les impacts propres au projet peuvent également s'additionner aux impacts d'une autre activité industrielle existante dans les environs du projet, on parle alors d'impacts cumulés.

Le code de l'environnement stipule que l'étude d'impact doit contenir « *Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

La recherche des projets ou installations existantes se fait par consultation de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale sur le site internet de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, le site de la préfecture de la Côte d'Or et le site internet de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale de Bourgogne-Franche-Comté.

Aucun projet ayant eu un avis de l'AE n'est disponible dans un rayon de 10 km autour de l'AEI lors de la consultation des bases de données le 1^{er} février 2023.

8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DIFFERENTS PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Tableau 28 : Compatibilité du projet avec les différents plans, schémas et programmes

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Objectifs	Articulation du projet
Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)	Depuis la loi sur l'eau de 1992, la France possède deux outils de planification dédiés à la gestion de la ressource en eau : les SDAGE et les SAGE. Les SDAGE fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels) Avant toute investigation, le SDAGE a effectué un état des lieux de la ressource en eau. Cet état des lieux aborde différents aspects de la ressource en eau. La quantité d'eau du bassin versant est étudiée : la ressource en eau souterraine, la ressource en eau superficielle, les prélèvements de la nappe, ainsi que les prélèvements en eau de surface et les inondations. La qualité de l'eau est également abordée à différents niveaux : eaux souterraines, cours d'eau, littoral, pollution domestique, pollution industrielle, déchets ainsi que pollution agricole. Enfin, la notion de milieu naturel en rapport avec la ressource en eau est présentée par l'étude des espaces naturels, de l'aspect piscicole, de l'exploitation des carrières ainsi que par celle des loisirs associés à l'eau. Le 18 mars 2022, le comité de bassin a adopté le SDAGE Rhône-Méditerranée qui fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2027 et a donné un avis favorable au programme de mesures (PDM) qui définit les actions à mener pour atteindre cet objectif. Ces documents sont entrés en vigueur le 4 avril 2022 suite à la publication au Journal officiel de la République française de l'arrêté d'approbation du préfet du 21 mars 2022. Les 9 orientations fondamentales s'appuient également sur les questions importantes qui ont été soumises à la consultation du public et des assemblées entre le 1er mars 2021 et le 1^{er} septembre 2021.	Le SDAGE Rhône-Méditerranée est composé de neuf orientations fondamentales : • S'adapter aux effets du changement climatique • Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité • Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques • Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau • Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux • Lutter contre les pollutions en mettant a priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé • Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides • Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet sera compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée pour les raisons suivantes : • aucun traitement phytosanitaire n'est prévu pour l'entretien du site ; • aucun produit chimique ne sera utilisé pour le nettoyage des panneaux ; • précautions prises en phase construction pour limiter le risque de pollution ; • aucun impact sur les milieux naturels aquatiques ou sur des zones humides ; • un prélèvement en eau sera effectué dans un ouvrage déjà existant au lieu-dit « la Porcherie », pour abreuver un cheptel déjà présent sur le territoire : aussi, il n'est pas attendu de modification de l'équilibre quantitatif de la ressource en eau.
Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)	Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sont une déclinaison locale des SDAGE au niveau des sous-bassins et proposent des mesures plus précises et surtout adaptées aux conditions locales.	Le site d'étude est concerné par le SAGE l'Armançon qui est en cours de révision au 1^{er} février 2023. Les axes majeurs et leurs orientations fondamentales sont les suivants : • Disponibilité des ressources : Obtenir l'équilibre durable entre les ressources en eaux souterraines et les besoins Maîtriser les étiages • Qualité des eaux : Atteindre une bonne quantité des eaux souterraines Atteindre une bonne qualité écologique des cours d'eau et des milieux associés • Inondations : Maîtriser les inondations Maîtriser le ruissellement • Cours d'eau et milieux aquatiques : restaurer les fonctionnalités des cours d'eau, des milieux associés et des zones humides • Patrimoine : valoriser le patrimoine écologique, paysager, historique et touristique • Contexte institutionnel : clarifier le contexte institutionnel	Le projet sera compatible avec le SAGE pour les raisons suivantes : • aucun traitement phytosanitaire ou usage de produit chimique n'est prévu pour l'entretien du site ; • précautions prises en phase construction pour limiter le risque de pollution ; • aucun impact n'est prévu sur les milieux naturels aquatiques ou ni aucune atteinte sur les ressources en eau ; • aucune zone humide n'est présente au droit du site ; • 3 000 m³/ an prélevé pour abreuver les cochons, volume d'eau déjà utilisé dans la situation actuelle.
Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE)	Le SRCAE fixe les orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'adaptation au changement climatique et de réduction de la pollution atmosphérique et des Gaz à Effet de Serre (GES).	A l'issue des travaux d'élaboration courant 2011 puis en tenant compte des éléments de la consultation qui s'est tenue du 30 septembre au 30 novembre 2011, une version finale du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de Bourgogne a été proposée au vote de l'assemblée délibérante du Conseil Régional de Bourgogne dans sa séance du 25 juin 2012. Il fixe les orientations suivantes concernant la qualité de l'air et la production d'énergie renouvelable : • réduire les émissions de gaz à effet de serre directes de 20% en 2020 et viser l'objectif du « facteur 4 » à 2050 (diminution de 75%) par rapport aux valeurs de 2008. • prendre en compte, préserver et améliorer la qualité de l'air - Atteindre l'objectif de qualité en termes de concentration de polluants dans l'air : sensibiliser les populations, développer les transports collectifs, réduction des produits phytosanitaires en agriculture, améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments, favoriser les modes de production industriels les moins émissifs et les moins consommateurs d'énergie, recourir au maximum aux énergies renouvelables ;	Le projet répond en partie aux objectifs envisagés : • développement d'une installation produisant de l'énergie renouvelable sur environ 40 ha ; • aucun traitement phytosanitaire n'est prévu pour l'entretien du site ; • énergie « propre » n'ayant pas d'impact sur la qualité de l'air en phase d'exploitation. Le projet est donc compatible avec le SRCAE de l'ancienne région Bourgogne.

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Objectifs	Articulation du projet
		développement de la production d'énergie renouvelable en vue de la multiplication par plus de 2,5 par rapport à 2008 afin d'atteindre 218 Ktep et 32% de la part des EnR dans les consommations d'énergie ; L'ambition régionale affichée dans le SRCAE est d'atteindre une puissance de 10 000 GWh à l'horizon 2020 pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable dont 583 GWh issus du photovoltaïque.	
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Le SRCE vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité et à mettre en œuvre un réseau écologiquement cohérent, la Trame verte et bleue, permettant aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire et de se reposer. Le SRCE est élaboré conjointement par l'État et le Conseil régional. La loi Grenelle 2 a imposé l'élaboration d'un SRCE dans chaque région depuis fin 2012. Ces schémas visent à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques. La notion de continuité écologique s'applique d'une part aux espaces importants pour la préservation de la biodiversité (réservoirs de biodiversité richement dotés) et d'autre part à la qualité des espaces situés entre ces réservoirs, qui permettent de favoriser les échanges génétiques entre eux (corridors écologiques). Le SRCE favorisera la mise en œuvre d'une trame verte et bleue (TVB) sur le territoire régional.	Le SRCE Bourgogne a été adopté le 6 mai par arrêté du préfet, après approbation par le Conseil régional le 16 mars 2015. Le plan d'action stratégique du SRCE décline cinq orientations stratégiques : - Accompagner la prise en compte des continuités écologiques ans les documents d'urbanisme et de planification. - Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transport, des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie - Conforter les continuités écologiques et la perméabilité dans les espaces agricoles, forestiers et aquatique - Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques - Sensibiliser et former l'ensemble des acteurs et organiser la gouvernance autour des continuités écologiques	Le projet sera compatible avec le SRCE pour les raisons suivantes : - aucun traitement phytosanitaire ou produit chimique n'est prévu pour l'entretien du site ; - le projet a été modifié afin de respecter la biodiversité et de limiter les impacts naturels ; - aucun impact n'est prévu sur les milieux naturels aquatiques ; - mise en place de passages à petite faune dans le linéaire de clôture autour du site favorisant la continuité de la Trame Verte.
POS/PLU/RNU	La commune de Darcey ne dispose pas de PLU et est ainsi concernée par le RNU.	Le RNU, articles L111-3 à L111-10 du Code de l'Urbanisme, indique que : - En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. - Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ; 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ; 2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ; 3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ; 4° 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 publiques, 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. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.	Les centrales photovoltaïques sont considérées comme nécessaires à un équipement collectif. Par ailleurs, le projet envisagé est un projet agrivoltaïque dont l'essence même est la cohabitation d'une activité agricole et d'une production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques. La place de l'activité agricole étant primordiale, c'est le projet agrivoltaïque qui s'adapte à l'activité agricole : ➤ Le projet est compatible avec l'activité agricole ➤ Le projet est compatible d'un point de vue urbanistique
PCET (Plan Climat Energie Territorial)	Le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Il a deux objectifs : - réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) pour atténuer le changement climatique, - adapter le territoire à ces effets du fait qu'ils ne pourront plus être intégralement évités. Il porte sur les activités de toute nature, et concerne tous les acteurs intervenant dès lors qu'ils génèrent des émissions de GES (ce qui est le cas de tous les habitants du Pays) ou peuvent subir des dommages liés au changement climatique. Il permet de mettre la question du changement climatique au centre des politiques publiques, de sensibiliser les citoyens et surtout de réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES de son territoire à travers la mise en place d'actions concrètes.	Le PCET a défini plusieurs objectifs à l'horizon 2020 : - réduire de 20% la consommation d'énergie primaire par rapport à 2008 ; - réduire de 20% les émissions de GES par rapport à 2008 - porter à 32% la consommation d'énergie renouvelable par rapport à la consommation totale d'énergie. Afin d'atteindre ces objectifs, le PCET a défini les axes stratégiques suivants : - améliorer les performances énergétiques du bâti et de l'éclairage public ; - se déplacer autrement : développer le co-voiturage, accroître l'utilisation des transports en commun et des modes actifs... - favoriser un urbanisme raisonné et innovant : encourager la création d'équipements collectifs, promouvoir l'aménagement durable...	Le développement de projet de parc photovoltaïque s'inscrit dans la démarche du PCET de par la production d'énergie renouvelable, et donc participe à l'objectif de réduction des gaz à effet de serre.

Plans, schémas et programmes	Objectifs	Objectifs	Articulation du projet
		- développer une agriculture durable : guider/former agriculteurs, encourager la production d'énergie par méthanisation, favoriser la consommation de produits locaux ; - valoriser et optimiser davantage les déchets ; - mieux exploiter les ressources locales : organiser la filière bois-énergie, communiquer auprès des particuliers	
Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)	Le SCoT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD). Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement.	Le SCoT du Pays de l'Auxois Morvan est en cours de rédaction au 3 février 2023. Le périmètre du territoire du Pays de l'Auxois a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 25 avril 2016.	Le SCoT du Pays de l'Auxois Morvan est en cours de rédaction au 3 février 2023.

9. QUALIFICATION DES MESURES

❖ Qualification des mesures

Cette partie présente conformément au code de l'environnement (art R122-5), les mesures destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités, et si besoin compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

Les différentes études réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont dicté la géométrie du projet soumis à la demande de permis de construire.

Cette partie permet de présenter ces mesures de suppression, réduction et de compensation. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans le développement du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement de l'installation.

Trois types de mesures peuvent être envisagés :

- **Les mesures d'évitement** : 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** : elles permettent de réparer les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un accident par exemple ;
- **Les mesures compensatoires** : 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 pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

9.1. Milieu physique

9.1.1. Sol et géologie

❖ Phase travaux (mesures de réduction)

Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier :

Au moment des travaux, il conviendra de veiller à :

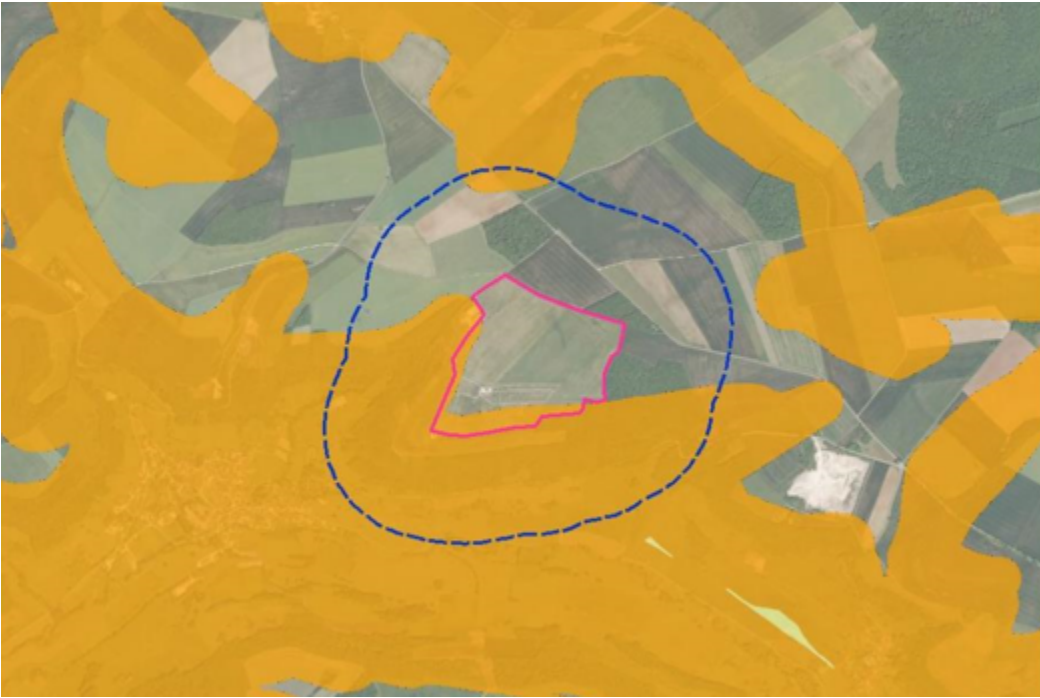
- Éviter tout débordement des engins de chantier hors des zones de travaux ;
- Réduire au maximum les emprises des travaux et des chemins d'accès pour éviter la dégradation inutile.

La zone des travaux se limite à l'emprise du site clôturé. Les emprises du chantier devront se limiter au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts directs forts (destruction de la couverture végétale du site).

Gestion équilibrée des mouvements de terre :

Afin de limiter d'éventuels impacts sur le sol, une gestion équilibrée des mouvements de terres à apporter et à enlever sera réalisée.

MR7 : Prise en compte de l'aléa de retrait-gonflement des argiles

MR7	Phase AVP – PRO	Prise en compte de l'aléa de retrait-gonflement des argiles	
Objectif		Précisions sur la localisation	
Assurer la pérennité des structures pendant toute la durée d'exploitation de la centrale		Zone concerné par l'aléa moyen de retrait-gonflement des argiles	
Description			
La partie sud de l'AEI est concerné par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles. Ces minéraux se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »). Ce phénomène peut endommager le dispositif d'ancrage des panneaux photovoltaïques au sol.			
			
Zone d'Implantation Potentielle- Darcey Aire d'Etude Rapprochée Exposition au retrait gonflement des argiles Exposition forte Exposition moyenne Exposition faible Sources : Géorisques - Auteur : Taww, 2021 - N° de projet : 1619029 Echelle : 1:25 000 TAUW			
La réalisation d'une étude géotechnique s'avère donc nécessaire, afin de prendre en compte cet aléa et de dimensionner au mieux les structures porteuses des tables de panneaux, au moment de la conception du projet.			
Calendrier opérationnel			
En phase de conception du projet, avant le démarrage du chantier (phases AVP – PRO)			

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Bureau d'études géotechniques - Contrôle : Maître d'œuvre - Suivi : DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés)	Compte rendus de chantier : vérification du respect des prescriptions

❖ Phase d'exploitation

Limiter l'érosion :

Le projet garde un sol naturel non remanié et couvert de végétation sur la majeure partie de l'emprise du site. D'autre part, le projet prévoit des interstices entre les panneaux, afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous les tables, la circulation d'air, etc. Ces éléments permettront de limiter les phénomènes d'érosion, et de favoriser la pousse des végétaux et l'infiltration de l'eau.

La gestion équilibrée des mouvements de terre et les éléments permettant de limiter l'érosion ne sont pas considérés comme des mesures ERC mais comme des composantes du projet, conçues pour réduire les impacts sur l'environnement.

9.1.2. Eaux superficielles et captages d'alimentation en eau potable

❖ Phase travaux

Les mesures préventives et curatives mises en place par la société en charge des travaux seront les suivantes :

- respect du cahier des charges Environnement Santé Sécurité de Plénitude, sous le contrôle du maître d'œuvre
- organisation garantissant un chantier respectueux de l'environnement ;
- délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en place d'informations ;
- dispositions et précautions générales pour l'utilisation de produits dangereux ;
- gestion des carburants et des hydrocarbures ;
- gestion des déchets.

Des détails sont apportés dans la mesure de réduction MR8 présentée ci-après et intitulée « Généralités de chantier, actions préventives et curatives relatives à la préservation de l'environnement » :

MR8	Chantier	Généralités de chantier, actions préventives et curatives relatives à la préservation de l'environnement
Objectif		Précisions sur la localisation
Préserver la qualité des sols, du sous-sol et des eaux superficielles		Applicable à toutes le opérations de la phase travaux, quelle que soit la localisation
Description		
<u>Huiles, graisses et hydrocarbures :</u> Les préconisations suivantes rappellent les moyens à mettre en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement : • maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;		

- localisation des installations de chantier (mobil home pour le poste de contrôle, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles ;
 - collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ;
- dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins.

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée, par exemple par la présence de kits d'absorbants dans les véhicules de chantier. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre d'en arrêter les modalités :

- épandage de produits absorbants (sable) ;
- raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins.

Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur. Compte tenu de la taille réduite des contenants de produits, de la présence humaine lors des travaux, et des mesures de prévention et d'intervention, une éventuelle fuite ou déversement serait rapidement maîtrisée et l'impact sur le milieu physique serait ainsi de faible ampleur.

Gestion des eaux sanitaires :

La base vie sera desservie en eau, raccordée au réseau ou de manière autonome, et évacuation des eaux usées.

Gestion des déchets de chantier :

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur. Aucun stockage temporaire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés. Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution via le milieu physique vers le milieu naturel.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes pourra être envisagé.

Les entreprises sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;

enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le Maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Calendrier opérationnel

En continu pendant la phase de travaux

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : Entreprise de travaux - Contrôle : Maître d'œuvre - Suivi : pas de suivi	Compte rendus de chantier : vérification du respect des prescriptions

❖ Phase d'exploitation

Les transformateurs contenus dans les postes de transformation seront installés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue, ce qui limite tout risque de fuite vers le milieu naturel.

Il n'y aura pas de stockage de produits chimiques pour la maintenance, les produits seront acheminés au gré des besoins constatés.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, si nécessaire, s'effectuera uniquement à l'eau.

La conception des transformateurs et les modalités d'entretien de la centrale photovoltaïque ne sont pas considérés comme des mesures ERC mais comme des composantes du projet, conçues pour réduire les impacts sur l'environnement.

9.2. Milieu naturel

9.2.1. Mesures d'évitement

Le projet n'est concerné par aucune mesure d'évitement.

9.2.2. Mesures de réduction

Des mesures de réduction sont proposées dans le cas où aucune mesure d'évitement n'a pu être mise en place sur la zone d'implantation du projet. Elles sont destinées à obtenir un résultat d'impact résiduel Négligeable ou Nul.

MR1 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier et des conditions de circulation en phase d'exploitation

MR1	Chantier / Exploitation	Adaptation des modalités de circulation	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Diminuer le risque de mortalité et le dérangement des individus causés par les déplacements sur la zone d'implantation du projet		Tous les groupes.	
Description			
Cette mesure précise les modalités de circulation des engins à l'intérieur de l'emprise de la zone d'implantation (limitation de vitesse à 10 km/h) du projet délimité en phase de chantier et en phase d'exploitation. Ceci permettra de réduire les nuisances sur la faune, la flore et les habitats par instauration notamment d'une vitesse de circulation réduite et de règles de conduite (passage alterné des engins, etc.).			
L'implantation de cette mesure est représentée sur la Figure 133.			
Calendrier opérationnel			
Pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation.			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Coût : intégré aux coûts des travaux et d'exploitation		Compte rendu : -respect de la mesure	

MR.2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

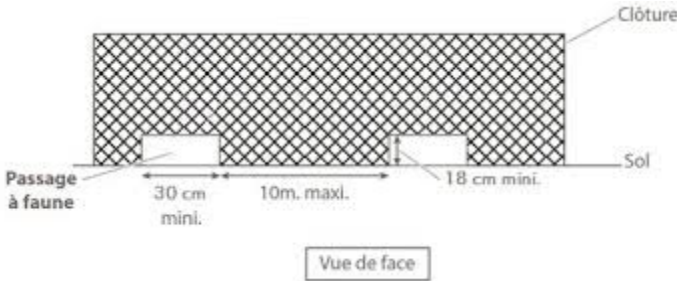
MR2	Chantier	Adaptation des périodes d'intervention																																																	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés																																																	
Réduire la destruction et le dérangement d'individus ou de pontes/nichées, notamment en période de reproduction		Tous les groupes faunistiques et floristiques																																																	
Description																																																			
La période sensible la plus significative pour les espèces faunistiques correspond à la période de reproduction, elle s'échelonne globalement, en fonction des espèces, de mars à août. Les interventions doivent être évitées au cours de cette période en phase travaux, et limitées au maximum en phase d'exploitation. En phase chantier, la zone d'implantation du projet devra être partiellement terrassée et certains secteurs devront être débroussaillés : - La création des pistes du parc agrivoltaïque comprenant des opérations de terrassement et confortement devra être réalisée idéalement de fin-octobre jusqu'à fin février. Toutefois, ces travaux pourront débuter en juillet (jusqu'à fin-février) sous réserve de vérification préalable et d'assistance par un écologue tout au long des travaux. Les travaux les plus lourds (de VRD) devront impérativement être réalisés en continu entre début septembre et fin-février. En cas de retard dans la réalisation de ces travaux (mauvaises conditions météorologiques, mauvaise gestion des opérations, etc.), ils ne pourront être prolongés sur les mois suivants et les opérations devront être reportées jusqu'à la mi-août de l'année suivante. Le cas échéant, un écologue devra être sur place toute la durée des travaux pour vérifier l'absence d'enjeu faunistique. Les travaux légers (mise en place des panneaux photovoltaïques notamment) pourront raisonnablement se poursuivre en dehors de la période favorable aux travaux (mars à aout) si le chantier avait débuté sur la période recommandée (entre début septembre et fin-février). Les travaux de nuit sont à proscrire de manière à réduire les dérangements induits par la pollution sonore et lumineuse au cours des périodes d'activités des mammifères nocturnes, surtout des chiroptères. Le tableau page suivante synthétise les différentes périodes de travaux / interventions recommandées en fonction des groupes d'espèces recensées <table><tr><th>Travaux / mois</th><th>janv</th><th>févr</th><th>mars</th><th>avr</th><th>mai</th><th>juin</th><th>juil</th><th>août</th><th>sept</th><th>oct</th><th>nov</th><th>déc</th></tr><tr><td>Travaux lourds</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Travaux légers</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Période à éviter ; Période favorable aux travaux lourds (VRD) et légers (installation des panneaux photovoltaïques) ; Période de finalisation possible des travaux (dans la continuité du chantier) L'implantation de cette mesure est représentée sur la Figure 133.													Travaux / mois	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Travaux lourds													Travaux légers												
Travaux / mois	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc																																							
Travaux lourds																																																			
Travaux légers																																																			
Calendrier opérationnel																																																			
Le commencement des travaux est à proscrire sur la période allant de début mars à fin aout. Les travaux devront débuter impérativement entre fin-aout et fin-février et les travaux légers pourront se poursuivre en dehors de la période mi-août / fin-février, dans la continuité du chantier.																																																			

MR2	Chantier	Adaptation des périodes d'intervention	
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Maître d'Ouvrage et écologue - Coût : intégré aux coûts des travaux et d'exploitation		Respect du calendrier préconisé	

MR.3 : Réalisation d'un passage préventif avant les travaux

MR3	Chantier	Passage préventif d'un écologue avant le début des travaux	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Eviter la destruction d'individus et/ou de nids/pontes/terriers/gîtes sur l'emprise du projet		Tous les groupes	
Description			
Quelle que soit la période des travaux, afin d'ajuster les préconisations écologiques et de prévenir des principaux impacts sur la faune protégée et/ou à enjeu (destruction d'individus ou de nids/pontes/terriers), un suivi par un écologue sera mis en place avant le démarrage du chantier. Ainsi, au sein de l'emprise d'implantation du projet, l'écologue procèdera à la vérification de l'absence d'espèces reproductrices protégées et/ou à enjeu sur la zone des travaux et dans un rayon de 50 m autour. Un suivi écologique de chantier sera mis en place durant toute la durée des travaux afin de veiller à ce que les mesures environnementales soient bien respectées et que des mesures correctives supplémentaires ne soient pas nécessaires. L'implantation de cette mesure est représentée sur la Figure 133.			
Calendrier opérationnel			
Avant la mise en route des travaux.			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Maître d'Œuvre - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Écologue - Coût : 1500 € pour un passage sur site et sa note de rendu		Compte rendu	

MR.4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune

MR4	Exploitation	Clôture de l'enceinte perméable à la petite faune	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Empêcher les intrusions de personnes tout en autorisant la petite faune à traverser le site		Petite faune terrestre dont Mammifères, Reptiles, Amphibiens	
Description			
Deux solutions sont envisagées pour permettre la perméabilité de la clôture à la petite faune :			
Une clôture à petites mailles à minima de 2 m de hauteur, avec implantation de passages à faune, sera probablement mise en place tout autour du projet (entre la piste périphérique intérieure et la piste périphérique extérieure).			
Il est ainsi préconisé un passage de 30 cm de largeur par 20 cm de hauteur tous les 10 m et sur tout son périmètre de la clôture, pour la rendre complètement perméable pour la faune transitant sur la zone d'implantation et ses abords.			
			
Figure 134 : Illustration de passage à faune (PLU, commune de Collonges-sous-Salève)			
Une clôture à larges mailles (au moins 10 x 10 cm) sur l'ensemble du périmètre du projet.			
L'implantation de cette mesure est représentée sur la Figure 133.			
Calendrier opérationnel			
Pendant toute la durée d'exploitation.			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Maître d'Œuvre ou bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Contrôle : Maître d'Ouvrage - Coût : intégré au coût des travaux et d'entretien en phase d'exploitation		Compte rendu	

MR.5 : Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

MR5	Chantier / Exploitation	Aménagement d'hibernaculums	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Apporter au projet des habitats favorables aux espèces cibles		Reptiles et autres	
Description			
Les déchets inertes (pierres, gravats) et les branchages issus du débroussaillage et d'aménagement du site pour l'implantation du projet pourront être utilisés afin de créer des hibernaculums favorables aux reptiles. Ils seront positionnés à l'intérieur de l'emprise clôturée (chantier, accès et bases de vie) mais en dehors des zones les plus fréquentées par l'homme (pistes, infrastructures) afin de ne pas favoriser le risque d'écrasement d'individus lors d'opérations de maintenance / agricoles. Ils seront au nombre de 2 et leur emplacement est proposé sur la Figure 133. Cette mesure simple sera réalisée concomitamment aux opérations de débroussaillage / aménagement en phase travaux. Elle favorisera notamment le maintien de refuges favorables aux reptiles observées sur l'AEI. Ces habitats artificiels doivent présenter des conditions favorables aux reptiles et être localisés stratégiquement, notamment en fonction des passages à faune présents au niveau de la clôture du parc.			
Figure 135 : Schéma d'hibernaculum favorables aux reptiles			
Calendrier opérationnel			
Installation pendant la phase de préparation du terrain (débroussaillage, terrassement, etc.) pour l'installation du projet. Présents et entretenus durant toute la durée d'exploitation			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Écologue - Coût : Entre 500 et 1000 € pour 2 hibernaculums (selon les matériaux à disposition)		Compte rendu : vérification du respect des prescriptions (dispositif présent et conforme), suivi de la colonisation par les espèces ciblées	

MR6 : Eloignement de l’ensemble des composantes du projet de 15 m aux lisières à enjeux

MR6	Chantier / Exploitation	Eloignement de l'ensemble des composantes du projet de 15m aux lisières à enjeux	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Eviter les impacts directs sur les haies et lisières à enjeux		Oiseaux et chiroptères	
Description			
Implantation de l'ensemble des composantes du projet à une distance minimale de 15m aux lisères Est et Sud de la zone d'étude afin d'éviter les impacts directs et de limiter les impacts indirects sur les oiseaux et chiroptères utilisant ces haies pour nicher, chasser et/ou se déplacer.			
Calendrier opérationnel			
Durant toute la phase chantier et toute la durée d'exploitation du parc agrivoltaïque.			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement. - Suivi : Écologue - Coût : intégré au projet		Compte rendu : vérification du respect des distances aux lisières	

9.2.3. Mesures compensatoires

A l'issue des mesures d'évitement et de réduction, la majeure partie des impacts résiduels sur les composantes écologiques sont non-significatifs.

Des impacts résiduels significatifs subsistent uniquement pour la Jusquiame noire et la Dauphinelle consoude, une mesure compensatoire a par conséquent été prévue pour ces espèces dans le paragraphe suivant.

La mesure suivante prévoit de récolter les graines de ces espèces végétales et de les semer, après la phase travaux, sur des zones de l'AEI subissant peu de piétinement.

MC.1 : Récolte et réensemencement de la Jusquiame noire et de la Dauphinelle consoude sur le parc photovoltaïque

MC1	Exploitation	Gestion écologique des parcelles de porc et des cultures	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Augmenter la population de Jusquiame noire		Jusquiame noire (<i>Hyoscyamus niger</i>), Dauphinelle consoude (<i>Delphinium consolida</i>)	
Description			
La Jusquiame est une plante de friche, nitrophile. Elle a été retrouvée dans la culture de blé, ou elle se comporte comme une messicole. Elle est favorisée par l'élevage de porc en plein air qu'il faudra maintenir. Cependant, des herbicides lui seront défavorable. Il est donc préconisé de ne pas en utiliser.			
Les stations idéales de cette plante sont localisées aux endroits où les porcins ne pâturent pas directement, mais sont quand même présent, tels que les zones de clôture. Cela permet à la plante d'être présente sur un substrat nitrophile sans subir le pâturage du bétail.			
La récolte des graines, se fera l'été précédant les travaux, si possible avec l'aide de l'agriculteur présent sur place pour le repérage de la plante. Les graines seront conservées pendant toute la durée des travaux. Durant la première année de mise en activité du parc photovoltaïque, les graines seront semées sur des endroits choisis à l'avance. Toutes ces opérations pourront se faire conjointement avec le CBNBP (Conservatoire de botanique National du Bassin Parisien), organisme agréé qui est présent dans le département, et a l'habitude de ce type de mise en œuvre.			
L'implantation de cette mesure est représentée sur la Figure 133.			
Calendrier opérationnel			
Pendant toute la durée des travaux et de l'exploitation.			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Conservatoire National de Botanique du Bassin Parisien		Compte rendu : - Suivi des espèces concernées	
- Contrôle : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement.			
- Suivi : Bureau d'étude spécialisé en écologie/environnement.			
- Coût : intégré aux coûts des travaux et d'exploitation			

9.2.4. Localisation des mesures

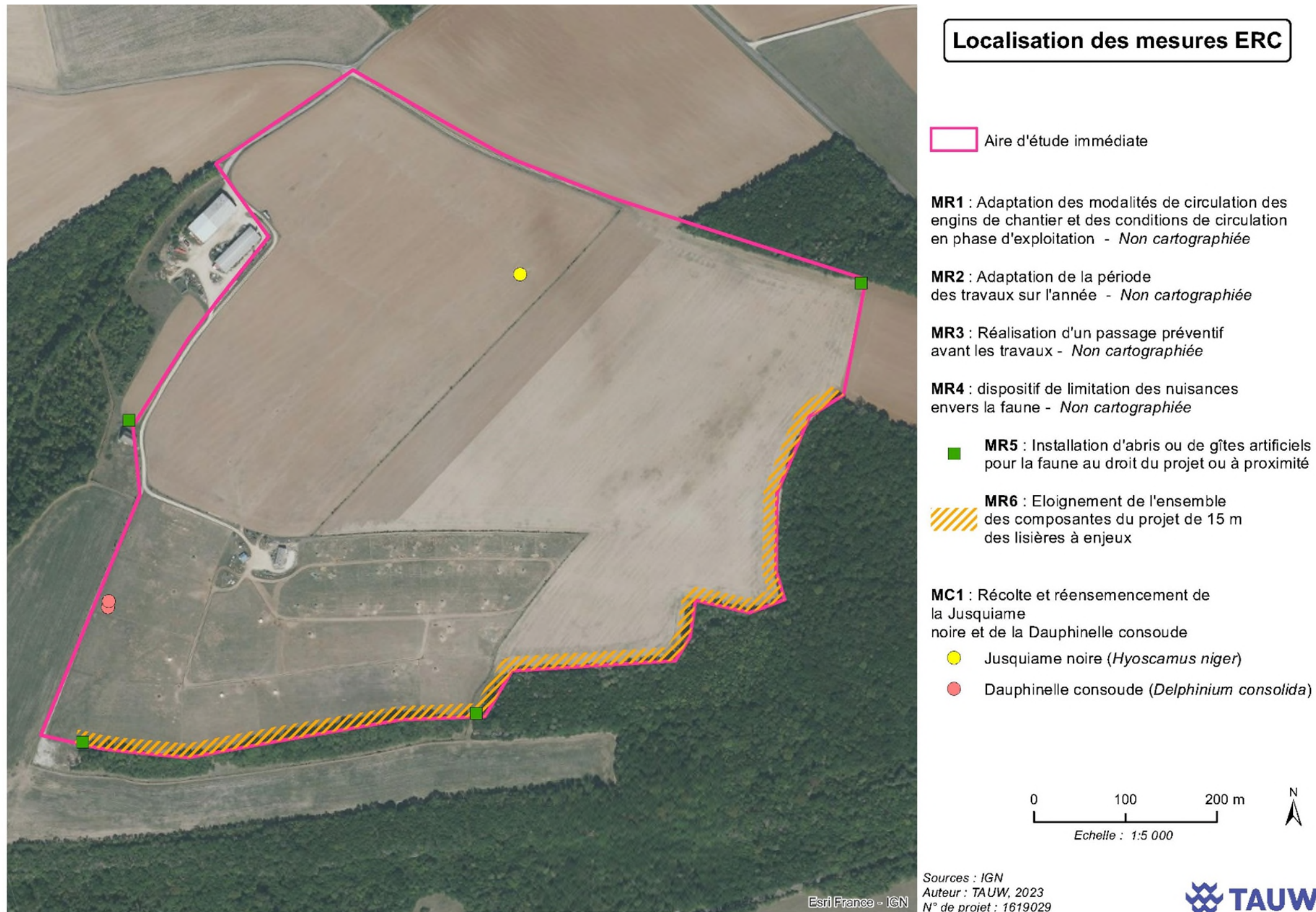


Figure 136 : Localisation des mesures ERC sur la zone d'implantation du projet

9.3. Milieu humain

Les mesures de gestion présentées ci-après participent à la réduction des impacts sur le milieu humain en garantissant la non-dégradation des milieux :

- Coordination et pilotage du chantier ;
- Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier ;
- Réduction des impacts sur le sol ;
- Gestion des pollutions chroniques et accidentelles ;
- Gestion des eaux sanitaires ;
- Gestion des déchets de chantier.

9.3.1. Sécurité du personnel, des usagers et des habitats

❖ Phase travaux (mesures préventives et de réduction)

Sécurité du personnel de chantier :

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) sera établi, il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

Sécurité des usagers et des locaux :

Il est recommandé au maître d'ouvrage de s'assurer de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre, la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident.

MR9 : Prévention du risque réseaux :

MR9	Chantier / exploitation	Prévention du risque réseaux	
Objectif		Précisions sur la localisation	
Prendre en compte la présence de réseaux électriques et éviter toute mise en danger des travailleurs ou rupture réseau		Concerne le projet dans son ensemble	
Description			
→ Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des autorités compétentes pour obtenir des informations sur les réseaux électriques présents dans la zone de travaux → Le cas échéant, repérage des réseaux sur site avec les exploitants → Intervention de travailleurs formés (certification AIPR Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) → Elaboration d'un plan de circulation des engins de chantier pour éviter les collisions avec les réseaux électriques (lignes haute tension) : itinéraires clairement définis pour les engins de chantier, des zones de stationnement désignées et des procédures pour les manœuvres à proximité des réseaux électriques			
Calendrier opérationnel			
Préparation de chantier avant la phase travaux – Mise en œuvre pendant la phase travaux			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateurs : Entreprise de travaux - Contrôle : Maître d'œuvre - Suivi : pas de suivi		Suivi SPS (Sécurité Protection de la Santé) au cours du chantier	

❖ Phase d'exploitation

Prévention du risque électrique :

Protection des équipements :

Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique 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 parafoudres et paratonnerres permettront d'éviter d'altérer les installations. L'ensemble des éléments métalliques seront raccordés à un unique réseau de terre. 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.

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.

Mise en défens du site :

Le parc photovoltaïque sera clôturé à l'aide une clôture d'une hauteur d'environ 2 m. Des caméras de surveillance propres au site seront installées.

Du matériel (bouton d'arrêt d'urgence, coupe-circuits, etc.) et des consignes spécifiques de sécurité du personnel d'exploitation sont prévus en cas d'accident d'origine électrique, à l'intérieur des postes transformateurs ou de livraison.

Prévention du risque incendie :

Les éléments qui seront mis en place pour la lutte contre l'incendie sont les suivants :

- le respect des normes applicables ;
- des portails fermant à clef permettront d'éviter l'accès à l'ensemble du site et d'éviter ainsi le risque de vandalisme.
- le local électrique (point de livraison, plateformes onduleur) sera équipé d'un système d'arrêt d'urgence général, d'un extincteur à poudre ainsi que d'équipements de protection des personnes suivant la norme C13100 et C14100 ;
- les transformateurs seront abrités à l'intérieur des locaux.

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.

Ces éléments sont constitutifs du projet et ne sont pas considérés comme des mesures ERC.

En revanche, le projet final intègre des recommandations formulées par le SDIS, détaillées ci-dessous dans la mesure de réduction MR10 : Lutte contre l'incendie.

MR10	Chantier / exploitation	Lutte contre l'incendie
Objectif		Précisions sur la localisation
Prévenir le risque incendie et faciliter l'intervention des services de secours		Concerne le projet dans son ensemble
Description		
• Création d'une piste périphérique, accessible aux engins de secours (poids-lourd), d'une largeur de 4 mètres : ainsi, tout point du site est situé à moins de 200 mètres de la voie engins • Le portail d'accès est accessible aux services de secours (compatible avec les passes du SDIS) • Mise en place de 2 citernes incendie de 100 m³ : tout point du site est situé à moins de 400 mètres d'une réserve d'eau • Maintien de l'état débroussaillé du site : entretien régulier de la végétation du site pour de limiter les risques de propagation d'un incendie, grâce à la culture et au parcours porcin • Information du service Prévision du SDIS de Côte d'Or avec une procédure d'intervention pour le personnel intervenant et l'implantation des réserves afin que des essais hydrauliques puissent être réalisés		
Calendrier opérationnel		
Création de la piste et mise en place des citernes pendant la phase travaux, entretien et maintenance des infrastructures pendant toute la durée d'exploitation du site		

Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateurs : Entreprise de travaux, exploitant agricole pour l'entretien de la végétation - Contrôle : Maître d'œuvre, puis personnel technique Plénitude - Suivi : pas de suivi	Dossier des ouvrages exécutés après la phase travaux Compte rendus d'intervention : vérification du respect des prescriptions

Risque foudre :

Les mesures préventives et de surveillance sont prévues dans le projet :

- des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102 ;
- les normes électriques suivantes sont appliquées dans le cadre du projet :
 - o Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques ;
 - o NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension ;
 - o NF C-13-100 relative aux installations HTA ;
 - o Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.
- l'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris bâtiments, structure de support, etc.) sera connecté à un réseau de terre unique.

Risque Radon :

Le site est localisé en zone de risque lié au « potentiel radon » de catégorie 1, ce qui traduit un risque faible : une aération naturelle des locaux sera réalisée afin d'éviter une exposition du personnel.

Bruit :

Les véhicules susceptibles d'intervenir sur les zones de chantier seront conformes à un type homologué et l'éloignement important des secteurs habités aidant, la perception des bruits du site par le voisinage sera très faible.

L'ensemble du matériel de chantier sera conforme à la réglementation en vigueur, afin de limiter les nuisances sonores de proximité.

Les travaux se dérouleront en journée durant les jours ouvrables.

Les éléments décrits ci-dessus concernant le risque foudre, radon et le bruit ne sont pas considérés comme des mesures ERC mais comme des caractéristiques du projet intégrés lors de sa conception.

Risque industriel

La zone d'étude n'est pas concernée par l'occupation d'un ancien site industriel et a toujours occupé par une activité agricole (photographie aérienne de 1948).

9.3.2. Mesures en faveur de l'économie agricole locale

Pour rappel, les impacts du projet sur la filière agricole sont faibles : en effet, dès sa conception, le projet agrivoltaïque a intégré certaines spécificités, pour permettre :

- De faciliter l'exploitation agricole, à la fois de l'élevage porcin et de la culture, en intégrant l'alternance tous les 2 ans de ces deux modes de production, et l'installation de cabanes pour les truies gestantes et allaitantes (d'où une configuration bien particulière du plan d'implantation des panneaux) ;
- De maintenir la rentabilité de la centrale solaire.

Par la suite, dans les versions ultérieures du plan d'implantation, des éléments supplémentaires ont été implémentés pour améliorer encore la compatibilité et les synergies entre activité agricole et production d'électricité photovoltaïque. Des mesures de réduction concernant l'élevage d'une part, et les opérations agricoles d'autre part ont été identifiées, et sont expliquées dans l'étude préalable agricole réalisée par CETIAC. Après la mise en œuvre du projet, l'impact sur la valeur ajoutée créée est négative sur la filière céréales-oléo protéagineux (diminution des surfaces dédiées à ces cultures), mais positive sur la filière porcine (augmentation du cheptel), avec un impact global positif.

Quoiqu'il en soit, la doctrine départementale en matière de compensation agricole impose le calcul et le versement d'un montant de compensation collective au bénéfice de la filière agricole locale : détaillé dans le paragraphe concernant les mesures de compensation.

❖ Mesures de réduction

MR11 : Aménagements dédiés à l'élevage

MR1 1	Chantier / exploitation	Aménagements dédiés à l'élevage
Objectif		Précisions sur la localisation
Faciliter l'exploitation agricole du parcours porcin		Concerne le projet dans son ensemble
Description		
- Apport d'électricité sur le site - Mise en place d'un réseau d'eau enterré pour éviter le gel en hiver - Installation de crochets sur les pieux des tables photovoltaïques pour faciliter la pose des parcs porcins et ainsi faciliter l'alternance parcours porcin / culture - Création de couloirs de circulation (20 mètres de large) au cœur de la centrale pour assurer la manutention autour des abris à cochons et leur déplacement - Surveillance vidéo orientée vers le parcours porcin, permettant une surveillance à distance t une intervention rapide si nécessaire L'apport d'électricité sur le site permettra la fabrication de l'aliment sur place, à côté des parcours porcin et de la porcherie, alors qu'aujourd'hui cette fabrication est réalisée au siège de l'exploitation, ce qui entraine une perte de temps et d'argent pour amener l'aliment jusqu'au site.		

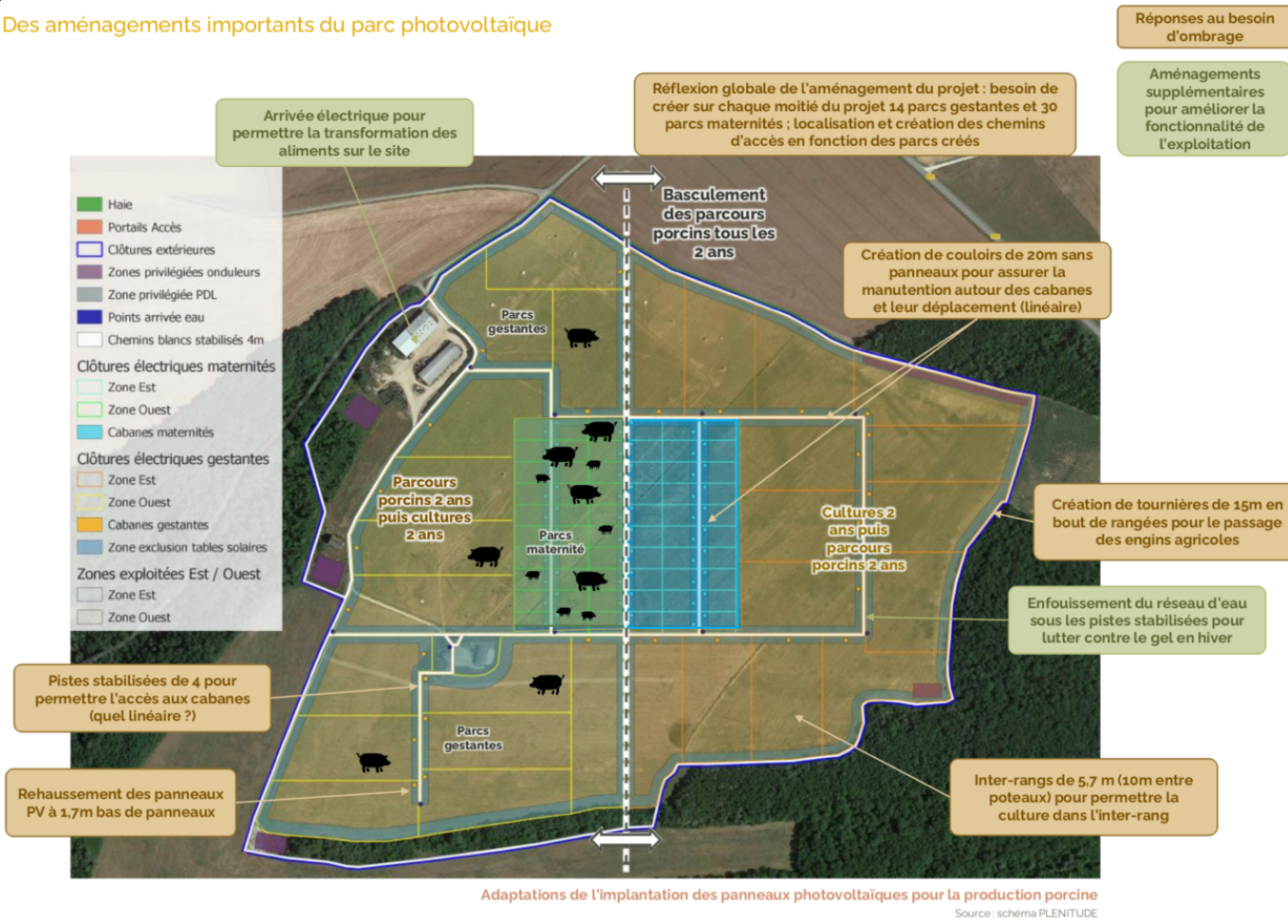


Figure 137 : Aménagements réalisés sur le site pour favoriser la production porcine (source : CETIAC)

Ainsi, en plus d'amener aux animaux de l'ombre à la saison chaude, le projet agrivoltaïque améliorera grandement la fonctionnalité de l'exploitation agricole

Calendrier opérationnel	
Création des infrastructures pendant la phase travaux, entretien et maintenance des infrastructures pendant toute la durée d'exploitation du site	
Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateurs : Entreprise de travaux puis entretien par l'exploitant agricole - Contrôle : Maître d'œuvre et exploitant agricole - Suivi : pas de suivi	Dossier des ouvrages exécutés après la phase travaux Compte rendus d'intervention : vérification du respect des prescriptions

MR12 : Aménagements facilitant les opérations agricoles

MR12	Chantier / exploitation	Aménagements facilitant les opérations agricoles	
Objectif		Précisions sur la localisation	
Faciliter le travail de l'agriculteur pour pérenniser l'utilisation des parcelles du projet		Concerne le projet dans son ensemble	
Description			
La disposition et la structure des tables photovoltaïque a été réfléchie pour permettre toutes les opérations agricoles nécessaires à la mise en culture et / ou à la mise en place du parcours porcin sur les parcelles. Au fil de l'élaboration de la version finale du plan d'implantation et des discussions avec l'exploitant agricole, certains paramètres ont été adaptés pour faciliter au maximum le travail de l'agriculteur avec :			
- un écartement des rangées de panneaux de 10 mètres minimum ; - la conservation d'une distance d'au moins 15 m entre les tables et la clôture ou les équipements, pour permettre de manœuvrer les engins ; - des portails de 6m de large permettant l'accès aux parcelles des engins agricoles (bétaillère, matériel de fauche, etc.) .			
Calendrier opérationnel			
Mise en place pendant la phase travaux			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateurs : Entreprise de travaux - Contrôle : Maître d'œuvre - Suivi : pas de suivi		Dossier des ouvrages exécutés après la phase travaux	

❖ **Mesure de compensation collective agricole**

MC2 : Compensation de la perte économique estimée (calcul effectué par la Chambre d'Agriculture de Côte d'Or)

Le calcul détaillé de la somme financière dédiée à la compensation collective agricole est détaillé dans l'étude préalable agricole rédigée par le bureau d'études CETIAC.

La somme dédiée à la compensation collective agricole est de 84 240 €. L'utilisation des fonds se fera dans la mesure du possible pour des projets collectifs situés sur le territoire concerné. A défaut, les fonds pourront être engagés pour d'autres projets collectifs agricoles dans le département.

Cette compensation financière sera affectée à des projets apportant une valeur ajoutée pour l'économie agricole du territoire. Les projets seront examinés au regard des réalités du terrain en prenant en compte les besoins et aspirations des entreprises agricoles et des acteurs économiques.

La somme dédiée à la compensation collective agricole devra être déposée et engagée selon les modalités exposées dans l'étude préalable agricole.

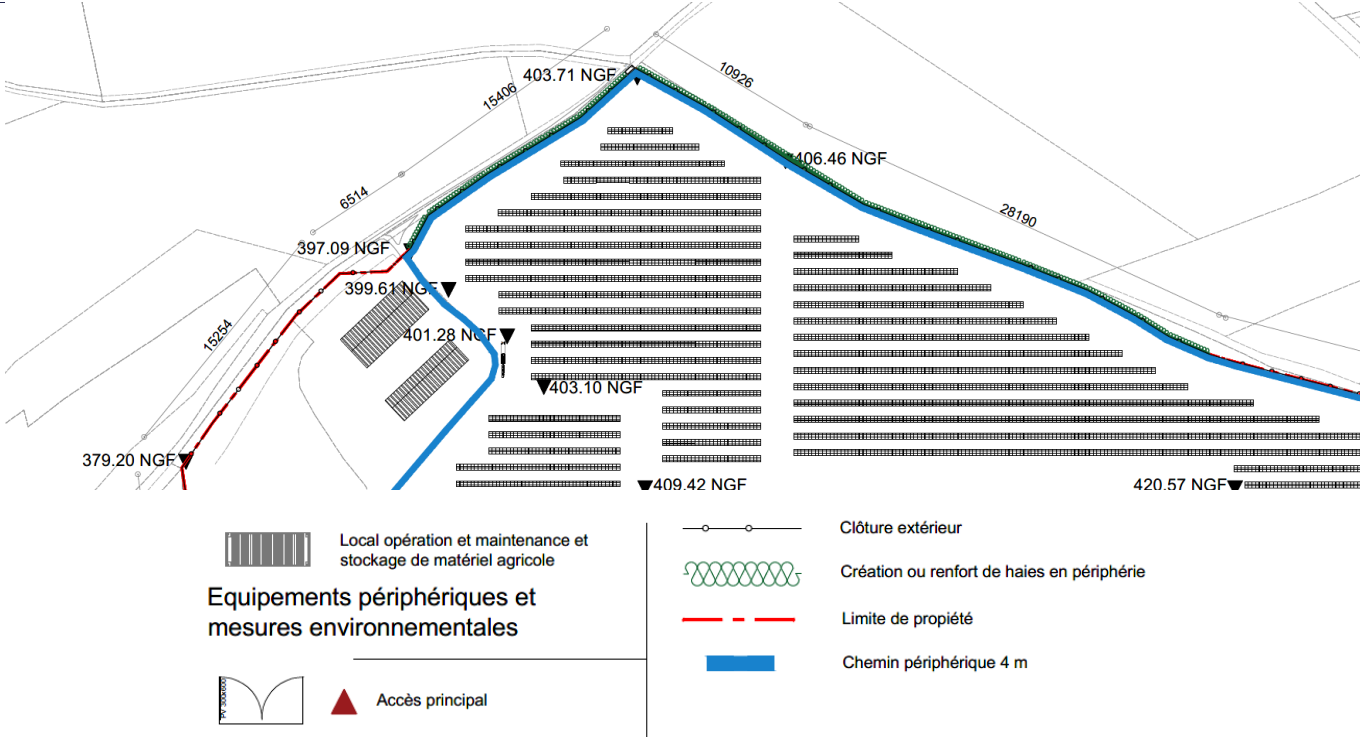
9.4. Patrimoine culturel et paysager

Pour rappel, la zone d'étude est bordée par des boisements qui la camoufle sur ses contours sud, est et ouest. Le site apparait depuis le nord, reconnaissable aujourd'hui par ses parcelles en grandes cultures et son élevage de porcins (présence de cabanes, de bauges, de parcours).

Les vues plus éloignées sont rapidement stoppées par les différences de topographies et les boisements, et le site n'est visible ni depuis les villages, ni depuis les monuments historiques ou sites classés des alentours. Les seules visibilitées lointaines qui existent concernent la route départementale RD19 au nord-ouest du projet.

Le projet devrait être peu perceptible : il faudra chercher assidûment le site entre la végétation et les reliefs. Pour adoucir encore la transition entre la végétation et les reliefs existants, et le projet, il est préconisé la mise en place d'une haie le long d'une partie de la bordure nord de l'AEI, qui prolongera la haie arborée existante pour plus de cohérence paysagère et une meilleure insertion du projet.

MR13	Chantier / exploitation	Implantation d'une haie arbustive haute	
Objectif		Précisions sur la localisation	
Améliorer l'insertion paysagère du projet		Une partie de la bordure nord de l'AEI	
Description			
Implantation d'une haie arbustive haute (3 m de hauteur) sur un linéaire de 600 m environ selon les modalités suivantes :			
- Implantation avec un retrait de 2 m par rapport à la limite de propriété - Plantation d'essences locales sur un sol travaillé préalablement, entre les mois de novembre et de mars - Plants disposés en quinconce, protection adaptées en cas de présence de gibier importante (lapin, lièvre, chevreuil), et paillage naturel visant à limiter la concurrence avec la strate herbacée et à favoriser la reprise des plants en maintenant un sol humide et vivant			
			
Figure 138 : Haie arbustive haute (source : DDT de l'Aisne)			
Puis entretien entre janvier et mars afin de respecter les périodes de reproduction de la faune et de fructification des haies. 132			
lest préconisé d'utiliser du matériel de coupe adapté et entretenu (santé du couvert végétal, éviter la propagation de maladies ou plantes invasives).			



Calendrier opérationnel	
Mise en place pendant la phase travaux	
Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateurs : Paysagiste - Contrôle : Maître d'œuvre - Suivi : pas de suivi	Dossier des ouvrages exécutés après la phase travaux

9.5. Synthèse des mesures

Le tableau suivant présente une synthèse des mesures qui seront adoptées par le porteur de projet dans le cadre de la protection de l'environnement (volets généraliste, paysager et agricole). Ces mesures sont identifiées en gras, d'autres éléments correspondant plutôt à la conception du projet ou de la conduite du chantier sont indiqués en italique.

Thématiques	Phase	Description des impacts potentiels	Niveau des impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures compensatoires	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Milieu physique							
Topographie	Construction	Aménagement d'une piste périphérique – pas d'autre modification de la topographie en phase travaux	Négligeable	-	-	Négligeable	-
Sol et sous-sol	Construction	Ouverture de tranchées, légers tassements des sols (circulation des engins), très peu d'érosion lors des travaux	Très faible	<i>Réduction de l'emprise des travaux et délimitation des emprises du chantier</i> <i>Gestion équilibrée des mouvements de terre</i>	-	Très faible	-
	Exploitation	Très peu d'érosion en phase d'exploitation (pas de mise à nu des sols, couvert végétal conservé sauf sur la piste périphérique)	Très faible	<i>Interstices entre les panneaux et espacement entre les rangées pour limiter l'érosion du sol</i>	-	Très faible	-
	Démantèlement	Légers tassements des sols (circulation des engins)	Très faible	<i>Délimitation des emprises du chantier</i>	-	Très faible	-
Eaux souterraines	Construction	Phase travaux : risque de déversement accidentel de produits polluants	Faible	MR8 : Généralités de chantier, actions préventives et curatives relatives à la préservation de l'environnement	-	Très faible	-
	Exploitation	Pas d'utilisation de produit polluant pour l'entretien du site – risque de déversement accidentels négligeable pas de modification des conditions de recharge de la nappe au droit du site - prélèvement d'eau pour l'abreuvement des porcs, cheptel déjà présent sur le secteur (pas d'impact supplémentaire à court terme, augmentation du cheptel à moyen terme)	Très faible	<i>Transformateurs placés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue</i> <i>Pas de produit de lavage pour les panneaux, ni de produit phytosanitaire pour l'entretien de la végétation</i>	-	Très faible	-
Eaux superficielles	Construction	Risque de déversement accidentel de produits polluants	Faible	MR8 : Généralités de chantier, actions préventives et curatives relatives à la préservation de l'environnement	-	Très faible	-
	Exploitation	Pas d'utilisation de produit polluant pour l'entretien du site - peu ou pas de modification du fonctionnement hydraulique de la zone (340 m² imperméabilisés sur 45 ha)	Très faible	<i>Transformateurs placés sur des bacs de rétention de capacité supérieure à la quantité d'huile contenue</i> <i>Pas de produit de lavage pour les panneaux, ni de produit phytosanitaire pour l'entretien de la végétation</i> <i>Espacement des rangées de tables, perméabilité hydraulique des tables (interstices entre panneaux)</i> <i>Revêtement des sols non modifié (terrain naturel végétalisé) permettant l'infiltration</i>	-	Très faible	-
Risques naturels	Construction	Risque de déformation des structures / infrastructures (retrait gonflement des argiles)	Modéré	MR7 : Prise en compte de l'aléa de retrait-gonflement des argiles	-	Faible	-

Thématiques	Phase	Description des impacts potentiels	Niveau des impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures compensatoires	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
	Exploitation	Risque d'incendie	Modéré	MR10 : Lutte contre l'incendie	-	Faible	-
Climat	Exploitation	Microclimat généré par les panneaux non sensible au-delà de quelques mètres. Peu d'évènements extrêmes (tempêtes, foudroiement)	Faible	-	-	Faible	-
Changement climatique	Exploitation	Emissions de GES en phase travaux, ensuite pas d'émission. Production d'énergie électrique propre contribuant à la réduction des GES. Vulnérabilité du projet au changement climatique : éventuelle baisse de performance pendant les épisodes de canicule	Positif	-	-	Positif	-
Qualité de l'air	Toutes phases confondues	Emissions de gaz d'échappement et de poussière liées au fonctionnement des engins en phase travaux (impact temporaire), et à la circulation des véhicules en phase d'exploitation	Très faible	-	-	Très faible	-
Milieu naturel							
Habitat Eunis « monoculture intensive »	Construction	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 m autour des travaux et zones de chantier Destruction des pieds de Hyoscyamus niger Destruction ou dégradation des cultures de l'AEI	Modéré	MR1 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier et des conditions de circulation en phase d'exploitation MR2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR3 : Réalisation d'un passage préventif avant les travaux	MC1 : Récolte et réensemencement de la Jusquiame noire et de la Dauphinelle consoude sur le parc photovoltaïque	Faible	-
	Exploitation	Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures	Faible	MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune MR5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	-	Faible	
Habitat Eunis « pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage »	Construction	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 m autour des travaux et zones de chantier Destruction et dégradation marginale de l'ourlet en bordure de l'AEI	Faible	MR1 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier et des conditions de circulation en phase d'exploitation MR2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR3 : Réalisation d'un passage préventif avant les travaux	-	Négligeable	-
	Exploitation	Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures	Faible	MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune MR5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité			

Thématiques	Phase	Description des impacts potentiels	Niveau des impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures compensatoires	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Autres habitats (très faible surface de prairie de fauche, haies, sentiers, lisières)	Construction	Dérangement temporaire de l'avifaune dans un rayon de 200 m autour des travaux et zones de chantier Destructions partielles d'habitats de reproduction et d'alimentation des espèces à enjeu citées (prairies de fauche, haies). Des linéaires de haies importants restent toutefois en place en bordure nord de l'AEI	Modéré	MR1 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier et des conditions de circulation en phase d'exploitation MR2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR3 : Réalisation d'un passage préventif avant les travaux MR4 : Installation d'une clôture perméable à la petite faune MR5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR6 : Eloignement de l'ensemble des composantes du projet de 15m aux lisières à enjeux	-	Négligeable	-
	Exploitation	Dérangement ponctuel par passage d'entretien des infrastructures	Faible				
Milieu humain							
Contexte socio-économique	Construction	Mobilisation d'entreprises locales pour les études et la réalisation des travaux Retombées fiscales pour les collectivités	Positif	-	-	Positif	-
Activité agricole	Exploitation	Maintien d'une activité agricole sur le site, maintien des productions existantes Amélioration du bien-être animal et des conditions de travail pour l'agriculteur, diminution de la pénibilité Impact global positif sur la valeur ajoutée	Positif	MR11 : Aménagements dédiés à l'élevage MR12 : Aménagements facilitant les opérations agricoles	MC2 : Compensation collective agricole de la perte économique estimée	Positif	-
Servitudes d'utilité publique / canalisations	Construction	Présence de réseaux électriques à prendre en compte dans l'organisation du chantier pour éviter toute mise en danger des travailleurs ou rupture réseau	Modéré	MR9 : Prévention du risque réseaux	-	Faible	-
Bruit	Toutes phases confondues	Nuisances sonores liées au chantier, non perceptibles depuis les habitations Nuisances sonores liées au fonctionnement des onduleurs et transformateurs, non perceptibles depuis les habitations	Négligeable	<i>Déroulement des travaux en journée pendant les jours ouvrables</i>	-	Négligeable	-
Risques technologiques	Exploitation	Pas d'inconvénient ou de danger cumulé avec l'activité d'élevage soumise à la réglementation sur les ICPE	Faible	-	-	Faible	-

Thématiques	Phase	Description des impacts potentiels	Niveau des impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Mesures compensatoires	Impact résiduel	Mesures d'accompagnement
Risque incendie induit	Exploitation	Risque incendie généré par le projet limité par les organes de sécurité de la centrale	Modéré	Risque incendie généré par le projet limité par les organes de sécurité de la centrale, protection des équipements électriques conformément à la réglementation, installation de paratonnerres et de parafoudres Mise en défens du site MR10 : Lutte contre l'incendie	-	Faible	-
Paysage et patrimoine							
Paysage	Exploitation	Visibilité limitée au secteur au nord de l'AEI, depuis le chemin agricole, et dans une moindre mesure depuis la RD 19	Faible	MR13 : Implantation d'une haie arbustive haute	-	Faible	-
Tourisme	Exploitation	Pas de visibilité du projet depuis le site d'Alesia	Négligeable	-	-	Négligeable	-

9.6. Mesures et coûts associés

L'ensemble des coûts est donné à titre indicatif selon les tarifs appliqués auprès de certains fournisseurs. Les coûts pourront être affinés en fonction des travaux réalisés.

Tableau 29 : Tableau des coûts mesures ERCA

Mesure	Intitulé	Localisation/surface	Coût estimatif HT
Mesures de réduction			
MR1	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier et des conditions de circulation en phase d'exploitation	Sur l'ensemble de la zone d'implantation	Intégré au coût des travaux et d'exploitation
MR2	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Sur l'ensemble de la zone d'implantation	Intégré au coût des travaux et d'exploitation
MR3	Réalisation d'un passage préventif avant les travaux	Sur l'ensemble de la zone d'implantation	1 500 € pour un passage sur site et sa note de rendu
MR4	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Sur tout le linéaire de clôture de l'enceinte du projet	Intégré au coût des travaux et d'exploitation
MR5	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Sur les emplacements définis	500 € par hibernaculum
MR6	Eloignement de l'ensemble des composantes du projet de 15 m aux lisières à enjeux	Lisières à enjeux de l'AEI	Intégré au coût des travaux et d'exploitation
MR7	Prise en compte de l'aléa de retrait-gonflement des argiles	Partie sud de l'AEI	Intégré au coût des études
MR8	Généralités de chantier, actions préventives et curatives relatives à la préservation de l'environnement	Sur l'ensemble de la zone de chantier	Intégré au coût des travaux
MR9	Prévention du risque réseaux	Sur l'ensemble de la zone de chantier	Intégré au coût des études et au coût des travaux

Mesure	Intitulé	Localisation/surface	Coût estimatif HT
MR10	Lutte contre l'incendie	Sur l'ensemble de la zone d'implantation	Environ 10 k€ pour l'installation de 2 citernes de 100 m³
MR11	Aménagements dédiés à l'élevage	Sur l'ensemble de la zone d'implantation	Intégré au coût des travaux
MR12	Aménagements facilitant les opérations agricoles	Sur l'ensemble de la zone d'implantation	Intégré au coût des travaux
MR13	Implantation d'une haie arbustive haute	Sur l'ensemble de la zone d'implantation	Environ 25 k€ pour 600 m de linéaire
Mesures de compensation			
MC1	Récolte et réensemencement de la Jusquiame noire et de la Dauphinelle consoude sur le parc photovoltaïque	Récolte et réensemencement	9 000 €
MC2	Compensation agricole collective	-	84 k€
Total ERCA	-	-	Environ 130 000 € HT au total

10. CONCLUSION

PLENITUDE envisage l'installation d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Darcey.

Le site potentiel d'implantation s'étend sur une surface clôturée de 45 ha au droit de parcelles utilisées pour de la culture et de l'élevage porcin, avec rotation des utilisations tous les deux ans. L'activité agricole est exploitée par la EARL de la Creusotte.

Le projet de PLENITUDE a été défini et dimensionné en collaboration avec l'exploitant, de façon à concevoir l'implantation la plus adaptée possible aux besoins de fonctionnement de ses activités agricoles.

Le projet aura un impact positif au niveau énergétique, sur le climat, sera source de retombées fiscales pour les collectivités et soutiendra l'activité économique notamment pour les entreprises locales.

À la suite de l'application d'un cahier de mesures environnementales abouti, validé par le maître d'ouvrage, la grande majorité des impacts écologiques bruts évalués initialement ont été ramenés à un niveau pouvant être caractérisé comme très faible à négligeable. La gestion raisonnée des espaces sous panneaux, le respect d'un calendrier précis des travaux ou l'interdiction de l'usage de produits nocifs à l'environnement, la récolte et le réensemencement des espèces végétales à enjeux afin de les conserver sur le site, permettront d'intégrer au mieux le projet dans le contexte naturel du territoire et de favoriser la recolonisation du parc par la biodiversité. Des mesures de réduction seront également mises en place afin de réduire au maximum les effets négatifs du projet sur l'environnement, y compris en termes de dérangement provisoire pour la phase travaux.

Par ailleurs, le maintien de la démarche de rotation de l'élevage porcin et de la production agricole permettra à l'économie agricole locale de rester stable. De plus, des mesures de réduction ont été mises en place pour faciliter le travail de l'agriculteur.

Le bureau d'études CETIAC, en charge de l'étude préalable agricole, a soulevé un point de compensation d'ordre collectif afin de compenser les pertes financières dues au changement de production. Cette compensation sera de l'ordre de 84 000 € et devra bénéficier à des projets agricoles locaux.

Les impacts du projet sur l'environnement paysager sont nuls à faibles. Le projet est bien intégré dans un contexte majoritairement agricole et camouflé par des boisements existants sur les contours sud, est et ouest.

L'analyse des impacts du projet sur les autres compartiments de l'environnement a montré un impact nul à très faible. Des mesures de réduction et d'accompagnement ont toutefois été prévues en particulier pour limiter le risque incendie, limiter les impacts potentiels sur l'environnement de la phase travaux et limiter l'impact visuel des postes de livraison.

En conclusion, le projet aura peu d'impacts au vu de sa nature et de son implantation sur une zone agricole déjà exploitée et propice au développement d'énergies renouvelables. Les impacts identifiés ont fait l'objet de mesures d'évitements et de réductions fortes. Le projet n'aura pas d'impact notable sur son environnement humain, paysager et écologique.

11. ANALYSE DES METHODES UTILISEES

11.1.Milieu physique

11.1.1. Géologie et topographie

Les aspects géologiques et topographiques ont été traités essentiellement par la consultation de la cartographie existante sur le secteur, qui est constituée par :

- les carte géologique à l'échelle 1-50 000 du Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM) ;
- les cartes topographiques de l'[IGN](#) au 1-25 000 disponible sur le site cartographique Géoportail.

11.1.2. Hydrogéologie et captages AEP

Les données concernant la qualité des eaux sont issues de l'agence de l'eau, du SDAGE, de la banque de données du sous-sol (BSS) gérées par le BRGM, de l'agence régionale de santé (ARS) et de la [Banque Nationale pour les Prélèvements d'Eau](#) (BNPE).

Les données concernant les captages AEP ont été obtenus auprès de l'ARS.

11.1.3. Hydraulique et hydrographie

Les documents concernant les cours d'eau et la qualité des eaux ont été fournis par l'agence de l'eau, de l'ARS et le SDAGE.

11.1.4. Risques naturels

Les données sur les risques naturels ont été récupérées grâce au site internet du ministère [Géorisques](#) ainsi que celui de la préfecture.

Le site [Keraunos](#) a été consulté pour le risque relatif aux tornades.

11.1.5. Risques technologiques et industriels

Les données sont issues de la [DREAL](#), du site [Géorisques](#) et des installations classées.

11.1.6. Climatologie

Les données climatologiques ont été fournies par la station météorologique de Dijon-Longvic et des sites [Infoclimat](#) et [Météorage](#).

Les données concernant le potentiel solaire sont issues de [Solargis](#).

11.2.Milieu naturel

11.2.1. Données consultées

Les potentialités écologiques du site étudié ont été évaluées à partir des bases de données naturalistes.

Cette étape documentaire permet de faire le bilan des connaissances du site et d'orienter les prospections de terrain vers la recherche des espèces patrimoniales à enjeu.

Concernant les données relatives aux espaces naturels protégés, les données ont été consultées via le [Géoportail](#).

11.2.2. Inventaire écologiques

Les inventaires écologiques ont été réalisés par 4 opérateurs TAUW France lors de différentes périodes afin de caractériser la flore et les habitats, l'avifaune, les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes. Les passages sur site ont été effectués les 12 et 13 août 2021, le 26 janvier 2022, les 12 et 13 avril 2022, le 18 mai 2022 ainsi que les 16 et 17 juin 2022.

11.3.Milieu humain

11.3.1. Données socio-économiques

La plupart des caractéristiques communales actuelles (démographies, activités économiques, urbanisme, etc.) nous ont été fournies par les données des recensements de population de 1968 à 2020 de [l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques](#) (INSEE).

11.3.2. Activités humaines

Les données relatives aux activités humaines et au tourisme proviennent de l'[INSEE](#) ainsi que divers sites internet listant les activités économiques du secteur à l'image de [société.com](#) notamment.

Concernant les activités agricoles, les données sont issues du service de la statistique et de la prospective du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, le site [Agreste](#).

11.3.3. Urbanisme et propriété foncière

Les informations sur l'urbanisme sont issues du site du cadastre, des données fournies par l'[IGN](#), ainsi que du [Géoportail de l'urbanisme](#).

11.3.4. Accessibilité

Les données relatives à l'accessibilité du site ont été obtenues à partir du site [Géoportail](#) et de l'[IGN](#).

11.3.5. Qualité de l'air

Les données sur la qualité de l'air proviennent du réseau [Atmo BFC](#), une Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), agréée par le ministère de l'Écologie.

11.4.Patrimoine et paysage

L'étude paysagère a permis d'obtenir :

- Les éléments du patrimoine paysager du secteur, les structures et les fondements du paysage ;
- Les vues à partir des infrastructures linéaires, des sites majeurs et des environs.

Une visite de site a été réalisée pour identifier les différents points de vue.

Les enjeux patrimoniaux ont été recensés auprès de la base de données [Monumentum](#), de [l'Atlas des patrimoines](#) et de la plate-forme de données ouvertes du ministère de la Culture.

Le rayon d'étude des impacts du projet a été limité à 5 km car au-delà, en raison de sa taille et des interfaces urbaines et industrielles proches, l'étude n'a pas d'intérêt au regard du projet agrivoltaïque et de sa très faible volumétrie .

12. GLOSSAIRE

ACRONYME	SIGNIFICATION
AASQA	Association Agrée de Surveillance de la Qualité de l'Air
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AEE	Aire d'étude éloignée
AEEX	Aire d'étude expertisée
AEI	Aire d'étude immédiate
AGRESTE	La Statistique, l'Evaluation et la Prospective Agricole
Aléa	Probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel défini
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
BASIAS	Base de Données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites pollués
BNPE	Banque Nationale de Prélèvements en Eaux
CFE	Cotisation Foncière des Entreprises
CRE	Commission de Régulation de l'Energie
CVAE	Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises
dB	Décibels
DDS	Déchets Diffus Spécifiques
DEEE	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
Dimensionnement	Détermination de la taille d'un ouvrage afin de lui permettre d'être opérationnel dans les conditions fixées par l'étude
DLE	Dossier Loi sur l'Eau
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
EAAE	Espèce Animale Exotique Envahissante
Eau pluviale ou eau de ruissellement	Partie de l'eau qui ruisselle à la surface du sol, vers un exutoire commun
EHPAD	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
EPIA	European Photovoltaic Industry Association
ERCA	Eviter Réduire Compenser et Accompagner
EVEE	Espèce Végétale Exotique Envahissante
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GWc	GigaWatt Crête
GW	GigaWatt
HTA	Haute Tension A
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IED	Industrial Emission Directive
IFER	Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IOTA	Installations Ouvrages Travaux et Activités
IGN	Institut Géographique National
INERIS	Institut National de l'EnviRonnement Industriel et des riSques
Infiltration	Passage lent d'un liquide à travers un corps solide poreux (par exemple, le sol)
KWc	KiloWatt Crête
KWh	KiloWatt Heure

ACRONYME	SIGNIFICATION
MWc	MégaWatt Crête
MWh	MégaWatt Heure
NGF	Nivellement Général de la France
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PCAET	Plan Climat Air Energie
PEHD	Polyéthylène haute densité
PDF	Poste de livraison
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNA	Plan National d'Action
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRif	Plan de Prévention du Risque Incendie
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PPSPS	Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé
PRA	Plan Régional d'Action
PTF	Pré-étude Technique et Financière
PTR	Poste de Transformation
PVGIS	Photovoltaic Geographical Information System
RNU	Régime National d'Urbanisme
RTE	Réseau de Transport d'Electricité
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (échelle cours d'eau)
SCOT	Schéma de Cohérence Territorial
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (échelle bassin)
SDAP	Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SEVESO	Entreprise liée à une activité de manipulation, fabrication, emploi ou de stockage de substances dangereuses (raffineries, sites pétrochimiques, dépôts pétroliers, dépôts explosifs...)
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SIGES	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines
SOeS	Service de l'observatoire et des statistiques
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SYTEVOM	Syndicat mixte à vocation unique pour le Transfert, l'Elimination, la Valorisation des Déchets Ménagers
TEPCV	Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte
TVB	Trame Verte et Bleue
UICN	Union International pour la Conservation de la Nature
ZAC	Zone d'Aménagement Concertée
ZIV	Zone d'Influence Visuelle
ZNIEFF	Zone Naturelle D'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

13. BIBLIOGRAPHIE

SITES INTERNET

Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse	www.eaurmc.fr
Agreste - La statistique, l'évaluation et la prospective agricole	agreste.agriculture.gouv.fr
Atlas des patrimoines	atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk
BRGM	infoterre.brgm.fr
Cadastre	www.cadastre.gouv.fr
Chemins de grandes randonnées	www.gr-info.com
Code de l'urbanisme	www.legifrance.gouv.fr
Conservatoire botanique national de Rhône-Alpes	https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/delegation/bourgogne.jsp
DREAL Bourgogne-Franche-Comté	www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr
European photovoltaic industry association, EPIA	www.epia.org
European photovoltaic technology platform	www.eupvplatform.org
Faune France	www.faune-france.org
Géorisques	www.georisques.gouv.fr-
IGN – Données cartographiques	www.geoportail.gouv.fr-accueil
Infoclimat	www.infoclimat.fr
INSEE	www.insee.fr
Inventaire National du Patrimoine Naturel	www.inpn.mnhn.fr
Keraunos	www.keraunos.org
Monumentum	https://monumentum.fr
Photovoltaic Geographical Information System	re.jrc.ec.europa.eu-pvgis
Météorage	www.meteorage.fr
Migraction	www.migraction.net
LPO Bourgogne Franche-Comté	https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/
Photovoltaïque info	www.photovoltaïque.info
Préfecture de l'Ain	www.ain.gouv.fr
Prévention des risques et lutte contre les pollutions - Inspection des installations classées	www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr
Prévention du risque de remontée de nappes, crues, inondations, ruissellements, débordements	www.inondationsnappes.fr
PV Cycle	www.pvcycle.org
S3REnr Bourgogne Franche Comté	https://www.rte-france.com/projets/s3renr/raccordement-energies-renouvelables-bourgogne-franche-comte#Leschemaenviguteur
SAGE de l'Armançon	hwww.bassin-amancon.fr/le-sage/le-sage-un-document-r%C3%A9glementaire/
SDAGE Rhône-Méditerranée	www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion-de-leau/sdage-2022-2027-en-viguteur
SRADDET Bourgogne-Franche-Comté	https://www.bourgognefranchecomte.fr/notre-region-en-2050
Système d'information et de localisation des espèces natives et envahissantes	www.inpn.mnhn.fr
Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS)	www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
Site internet de la prévention du risque sismique	www.planseisme.fr
SRCAE Bourgogne	https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/le-srcae-de-bourgogne-r1955.html

SRCE Bourgogne	https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-de-bourgogne-a7202.html
Syndicat des énergies renouvelables	www.enr.fr
TER Bourgogne	https://www.ter.sncf.com/bourgogne-franche-comte

PUBLICATIONS

EurObserv'ER de la filière photovoltaïque, avril 2021
Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques - l'exemple allemand, MEEDDAT, 2009
Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du Logement, avril 2011
Infoclimat, données de la station de Saint-Martin-du-Mont
Note de cadrage changements climatiques, ADEME, 14-01-2005
Plan Climat-Air Energie Territorial (PCAET)
Carte communale de Darcey
Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Auvergne-Rhône-Alpes (SRCE)
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) d'Auvergne-Rhône-Alpes
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée-Corse
Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de l'Armançon

OUVRAGES

ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L., 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Étude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or. 16 p.
Arthur L., Lemaire M., 2015. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2 ^e éd., 544 p.
Biegala L., Brisorgueil A (coords), 2013. Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à Chiroptères. Plan national d'actions chiroptères 2009-2013. 15 p.
ENGREF. (1996). CORINE biotopes. Version originale, types d'habitats français. 175 p.
Issa N. & Muller Y.coord.(2015). <i>Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale</i> . LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408p.
Lescure J. & Massary de J.-C (coords), 2012 – <i>Atlas des Amphibiens et Reptiles de France</i> . Bitopes, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
Lafranhis T., 2014, 2016. <i>Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes</i> . Diatheo, 351 p.
SHNA, UICN France, Liste Rouge Régionale des Mammifères Hors Chiroptères de Bourgogne. Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 01/07/2015 ;
SHNA, UICN France, Liste Rouge Régionale des Reptiles de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 20/02/2015 ;
SHNA, UICN France, Liste Rouge Régionale des Amphibiens de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 20/02/2015 ;
SHNA, UICN France, Liste rouge régionale des Chiroptères de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 20/02/2015 ;
SHNA, UICN France, Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 01/07/2015 ;
SHNA, UICN France, Société Française d'Odonatologie, Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne, Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 20/02/2015 ;
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

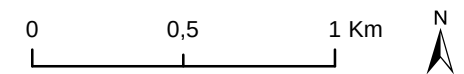
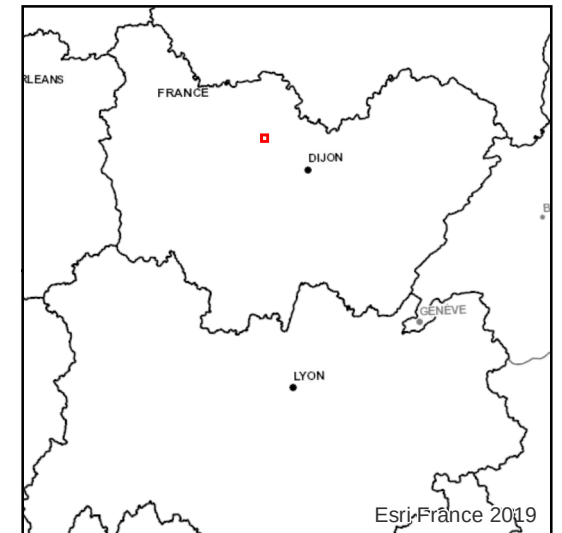
UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Annexe 1 Plan de localisation et plan des abords



Localisation géographique

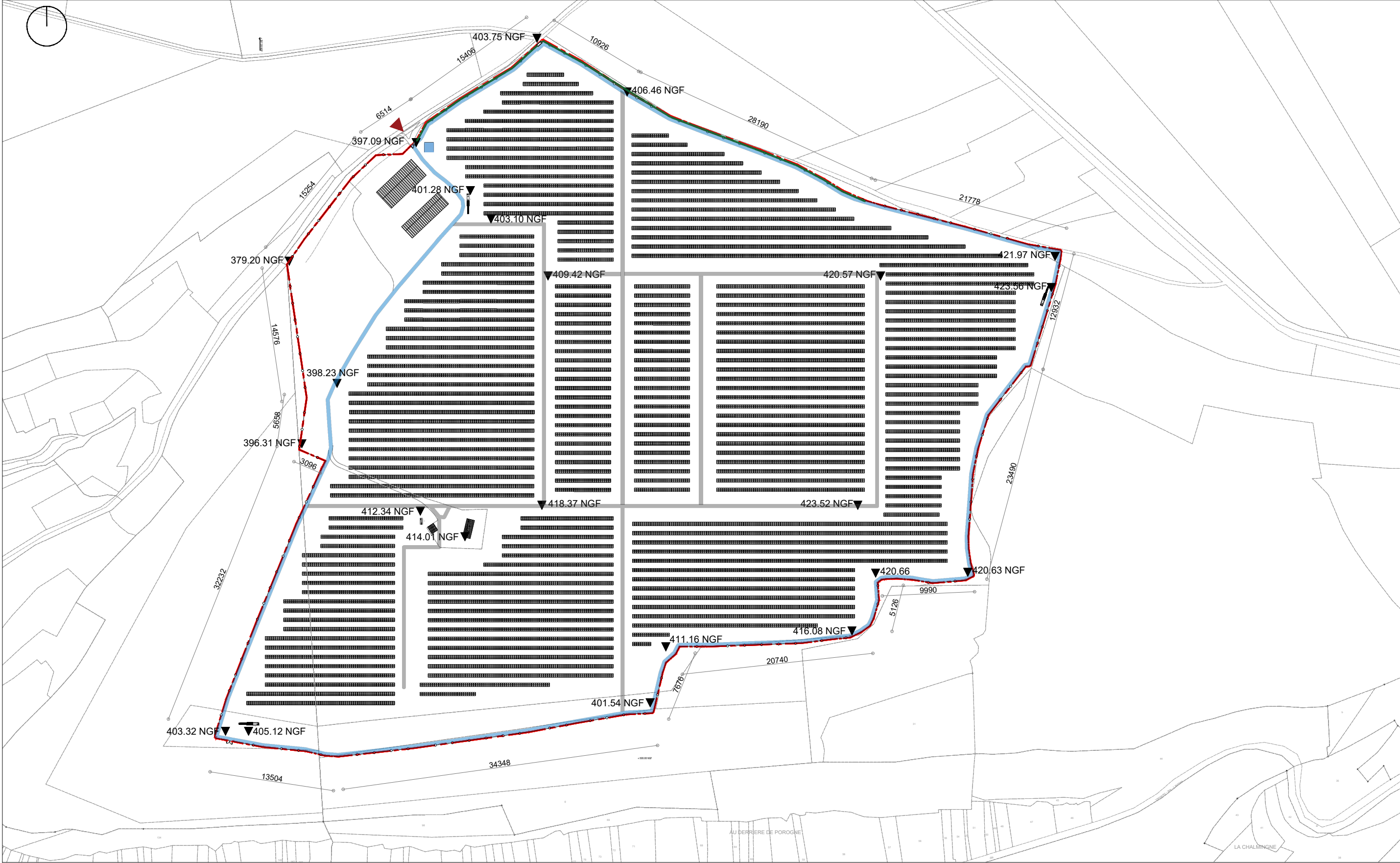
 Zone d'implantation potentielle



Echelle : 1:25 000

Sources : IGN
Auteur : Tauw, 2021
N° de projet : 1619029

Annexe 2 Plan masse du projet agrivoltaïque



Limites cadastrales

101

N° Parcelles cadastrales

Equipements photovoltaïques

Panneaux photovoltaïques

Poste de Transformation

Poste de livraison (PdL)

Conteneur Batterie

Equipements périphériques et mesures environnementales

Local opération et maintenance et stockage de matériel agricole

Accès principal

Clôture extérieure

Création ou renfort de haies en périphérie

Limite de propriété

Chemin périphérique 4 m

Chemins intérieurs

Reservoir d'eau

PC

2

OPERATION:

DARCEY

EMETTEUR:

DARCEY

PHASE:

C+D

TYPE:

PC

PLN

ZONE:

GENERAL

INDICE:

0

DATE:

28.06.2023

ECHELLE:

1 : 4000

DARCEY AGRISOLAR

PLAN MASSE - PROJET