

BOREAS
energy unlimited

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

SAULNIERES (28)

ETUDE D'IMPACT

OTE INGÉNIERIE
Construction & environnement

Siège social - Groupe OTE
1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 Illkirch-Graffenstaden
Tél : 03 88 67 55 55

DECEMBRE 2024

Sommaire

Sommaire 3
Liste des illustrations 7
Liste des tableaux 9
Abréviations 9
Préambule 10
Politique énergétique et planification territoriale du photovoltaïque 10
Contexte réglementaire 13
Contenu de l'étude d'impact 14
Maîtres d'ouvrages 16

A RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT 20

1. Présentation des principales caractéristiques du projet 21
2. Volet biodiversité et étude d'incidence Natura 2000 24
3. Etat initial de l'environnement 29
4. Incidences notables du projet sur l'environnement 32
5. Vulnérabilité du projet face à un accident ou une catastrophe majeure 36
6. Solutions de substitution et justification des choix 37
7. Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet, coûts et suivi 38

B DESCRIPTION DU PROJET 39

1. Présentation du projet 40
2. Localisation du projet 41
3. Caractéristiques de la phase travaux 45
3.1. Travaux d'aménagement de la parcelle du projet 45
3.2. Création des voiries et réseaux 48
3.3. Implantations de la centrale photovoltaïque 49
3.4. Mise en place des clôtures et des plantations 54
3.5. Travaux de raccordement de la centrale photovoltaïque 54
3.6. Calendrier prévisionnel du chantier 57
4. Caractéristiques de la phase opérationnelle du projet 58
4.1. Accès au site 58
4.2. Gestion de la production d'électricité 58
4.3. Entretien et maintenance des installations 59
4.4. Démantèlement et remise en état 60
4.5. Moyens et mesures de prévention et de protection contre un sinistre 61
5. Estimation des résidus et émissions attendus 63
5.1. Rejets aqueux 63
5.2. Emissions atmosphériques 63
5.3. Déchets64

5.4. Bruits et vibrations 65
5.5. Emissions lumineuses 65
5.6. Synthèse des résidus et émissions 66

C VOLET BIODIVERSITE ET ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000 67

D ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 69

1. Identification des aires d'étude 70

2. Contexte humain 72
2.1. Population 72
2.2. Accessibilité et trafic 73
2.3. Biens matériels 77
2.4. Synthèse des enjeux liés au contexte humain 77

3. Cadre de vie, paysage et patrimoine 78
3.1. Topographie 78
3.2. Paysages 80
3.3. Contexte agricole 109
3.4. Contexte forestier 110
3.5. Patrimoine culturel, historique et archéologique 112
3.6. Synthèse des enjeux cadre du vie, paysage et patrimoine 119

4. Hydrographie 120
4.1. Indentification des masses d'eau superficielle 120
4.2. Objectif d'état et qualité de la masse d'eau superficielle 121
4.3. Réseau hydrographique 122
4.4. Synthèse des enjeux liés à l'hydrographie 123

5. Contexte géologique et hydrogéologique 124
5.1. Géologie 124
5.2. Pédologie 125
5.3. Hydrogéologie 126
5.4. Périmètres de protection de captage d'eau potable et Zone de Répartition des Eaux 128
5.5. Synthèse des enjeux liés au contexte géologique et hydrogéologique 128

6. Air et climat 129
6.1. Qualité de l'air 129
6.2. Facteurs climatiques 137
6.3. Synthèse des enjeux liés à l'air et au climat 141

7. Nuisances et risques 142
7.1. Risques naturels 142
7.2. Risques technologiques 147

8. Caractéristiques de l'état initial au droit de l'ouvrage de raccordement 153
8.1. Contexte humain 154
8.2. Cadre de vie, paysage et patrimoine 155
8.3. Hydrographie 156
8.4. Hydrogéologie 157
8.5. Milieux naturels et biodiversité 158
8.6. Synthèse des enjeux notables liés au tracé du raccordement 162

9. Evolution potentielle avec et sans mise en place du projet 163

E FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET 166

F INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 168

1. Incidences en phase travaux 169
1.1. Incidences des travaux de débroussaillage 169
1.2. Incidences des travaux de terrassement 170
1.3. Incidences sur le trafic routier en phase chantier 172
1.4. Incidences sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines en phase chantier 173
1.5. Incidences des rejets sur les milieux en phase chantier 173
1.6. Incidences sur le contexte acoustique en phase chantier 176
1.7. Incidences du raccordement électrique 176

2. Incidences de l'utilisation des ressources naturelles 178
2.1. Effet sur les milieux agricoles 178
2.2. Effets sur les milieux forestiers 178
2.3. Incidences sur la ressource en eau 179

3. Incidences des émissions et des nuisances en phase exploitation 180
3.1. Incidences sur le contexte acoustique 180
3.2. Incidences sur l'air 181
3.3. Incidences sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines 181
3.4. Incidences sur les eaux superficielles 182
3.5. Incidences sur le trafic 184
3.6. Incidences sur les biens matériels 184

4. Incidences sur les populations et sur le patrimoine 185
4.1. Incidences sur les populations 185
4.2. Incidences sur le paysage 187
4.3. Incidences sur le patrimoine historique et archéologique 205

5. Cumul des incidences avec d'autres projets 206

6. Incidences du projet et vulnérabilité face au changement climatique 208
6.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique 208
6.2. Incidences du projet sur le changement climatique 210
6.3. Incidences sur la consommation d'énergie 213

7. Incidences des technologies et substances utilisées 214

8. Synthèse des incidences du projet sur l'environnement 216

G VULNERABILITE DU PROJET FACE A UN ACCIDENT OU UNE CATASTROPHE MAJEURE 220

1. Vulnérabilité du projet face à un accident 221
1.1. Accidents majeurs 221
1.2. Glissement de terrain 221

2. Vulnérabilité du projet face à une catastrophe majeure 222
2.1. Risque sismique 222
2.2. Risque inondation et coulées d'eaux boueuses 222
2.3. Risque foudre 222

H SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET JUSTIFICATION DES CHOIX 223

1. Esquisse des principales solutions de substitution 224
1.1. Recherche d'autres sites propices 224
1.2. Evolution de l'implantation du projet 226

2. Justification des choix 232
2.1. Emplacement du site 232
2.2. Choix de la technologie 232

3. Compatibilité avec les documents cadre 233
3.1. Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable 233
3.2. Compatibilité avec Schéma de Cohérence Territoriale 233
3.3. Mise en conformité du PLU 233

I MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET 234

1. Rappel des incidences significatives du projet nécessitant la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des incidences 235

2. Mesures d'évitement et de réduction 237
2.1. Mesures d'évitement des incidences 237
2.2. Mesures de réduction des incidences en phase chantier 240

3. Incidences résiduelles à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts 244

4. Mesures compensatoires 247

5. Mesures d'accompagnement 247
5.1. A1 : Information des riverains 247
5.2. A2 : Plan de gestion des plantations 248

6. Coût des mesures 249

7. Suivi des mesures 250

J DESCRIPTION DES METHODES D'EVALUATION 251

1. Cadre règlementaire 252

2. Méthodologie pour réaliser l'état initial de l'environnement 254

3. Méthodologie pour évaluer les effets du projet sur l'environnement 255

4. Méthodologie pour proposer des mesures pour supprimer et réduire les impacts dommageables sur l'environnement 256

5. Difficultés rencontrées 256

K REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 257

Noms et qualifications des rédacteurs de l'étude d'impact (hors *C Volet biodiversité et Natura 2000*) 258

Liste des illustrations

Illustration n° 1 : Implantations de la société BOREAS en France, en Allemagne 17
Illustration n° 2 : Identification du secteur du projet 42
Illustration n° 3 : Vue aérienne de la zone du projet 43
Illustration n° 4 : Situation cadastrale du projet 44
Illustration n° 5 : Localisation des secteurs à terrasser 46
Illustration n° 6 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque 49
Illustration n° 7 : Plan de coupe des tables 52
Illustration n° 8 : Aperçu des tables et modules photovoltaïques 52
Illustration n° 9 : Exemple de poste de livraison 54
Illustration n° 10 : Tracé du raccordement 55
Illustration n° 11 : Identification des aires d'étude 71
Illustration n° 12 : Identification des zones habitées 73
Illustration n° 13 : Voie d'accès actuel au site 74
Illustration n° 14 : Axes routiers 75
Illustration n° 15 : Carte des trafics autour de la zone d'étude (comptages effectués en 2018) 76
Illustration n° 16 : Carte topographique de l'aire d'étude éloignée 78
Illustration n° 17 : Carte topographique du site de projet 78
Illustration n° 18 : Unités paysagères de la région Centre-Val de Loire (DREAL Centre-Val de Loir) 80
Illustration n° 19 : Unités paysagères du Pays de Drouais (Syndicat mixte du Pays Drouais) 81
Illustration n° 20 : Vue aérienne de la vallée de la Blaise à Saulnières 83
Illustration n° 21 : Bloc-diagramme du secteur de projet 83
Illustration n° 22 Localisation des prises de vues -contexte paysager 85
Illustration n° 23 Les paysages et éléments patrimoniaux aux abords du site de projet 86
Illustration n° 24 Vue aérienne des terrains d'emprise du projet 91
Illustration n° 25 Vue aérienne du secteur décaissé du fait de l'exploitation de la carrière 91
Illustration n° 26 Vue aérienne sur la zone de remblais 92
Illustration n° 27 Vue aérienne sur les deux plans d'eau localisés au Sud du site 92
Illustration n° 28 Localisation des prises de vues – terrains d'emprise du projet 93
Illustration n° 29 Les paysages sur les terrains d'emprise du projet 94
Illustration n° 30 : Modèle Numérique de terrain (M.N.T.) utilisé pour les simulations (BDALTI 25 m, IGN) 97
Illustration n° 31 : Résultats bruts de la simulation d'intervisibilité 98
Illustration n° 32 : Simulation d'intervisibilité, BD ALTI 25 m, IGN, zones arborées, ZPR, monuments historiques 99
Illustration n° 33 : Visualisation 3D du Modèle Numérique de Surface 50 cm, IGN 100
Illustration n° 34 : Résultats de la simulation d'intervisibilité, Modèle Numérique de Surface (MNS), résolution 50 cm 101
Illustration n° 35 : Localisation des secteurs à enjeux 102
Illustration n° 36 : Localisation des prises de vues vers le site 103
Illustration n° 37 : Prises de vues en direction du site de projet 104
Illustration n° 38 : Bloc-diagramme – Synthèse des enjeux paysagers 107
Illustration n° 39 : Contexte agricole 109
Illustration n° 40 : Contexte forestier dans l'aire éloignée 110
Illustration n° 41 : Contexte forestier dans l'aire rapprochée 111
Illustration n° 42 : Monuments historiques et périmètres de protection 112

Illustration n° 43 : Périmètres de protection des monuments historiques à moins de 500 mètres du périmètre du projet 117
Illustration n° 44 : Sites Patrimoniaux Remarquables 118
Illustration n° 45 : Masses d'eau superficielle 120
Illustration n° 46 : Réseau hydrographique 123
Illustration n° 47 : Extrait de la carte géologique 125
Illustration n° 48 : Concentrations moyennes de NO2 en 2020 131
Illustration n° 49 : Concentrations moyennes de O3 en 2020 133
Illustration n° 50 : Concentrations moyennes de PM10 en 2021 134
Illustration n° 51 : Concentrations moyennes de PM2,5 en 2021 136
Illustration n° 52 : Risque de remontée de nappe phréatique 143
Illustration n° 53 : Localisation des cavités souterraines 144
Illustration n° 54 : Aléa retrait-gonflement d'argiles 145
Illustration n° 55 : Sites pollués 147
Illustration n° 56 : Anciens sites industriels et activités de service 148
Illustration n° 57 : Secteur d'information sur les sols (SIS) 149
Illustration n° 58 : Emprise du site classé SIS à Saulnières 150
Illustration n° 59 : ICPE et site SEVESO 151
Illustration n° 60 : Aperçu du poste source « Arpents » 153
Illustration n° 61 : Tracé du raccordement et contexte humain 154
Illustration n° 62 : Secteurs traversés par le tracé de raccordement 155
Illustration n° 63 : Tracé du raccordement et masse d'eau superficielle 156
Illustration n° 64 : Tracé du raccordement et captages d'eau potable 157
Illustration n° 65 : Tracé du raccordement et sites Natura 2000 158
Illustration n° 66 : Tracé du raccordement et ZNIEFF 159
Illustration n° 67 : Tracé du raccordement et zones humides 160
Illustration n° 68 : Tracé du raccordement et fonctionnalités écologiques locales (SCoT du Pays de Dreux) 161
Illustration n° 69 : Localisation des zones terrassées 171
Illustration n° 70 : Evolution des milieux boisés du site 178
Illustration n° 71 : Ecoulement de l'eau sur une table de modules solaires 182
Illustration n° 72 : Principales zones d'alimentation en eau pluviale du plan d'eau et du cours d'eau temporaire 183
Illustration n° 73 : Localisation des secteurs à enjeux 188
Illustration n° 74 : Localisation du point de vue 1 189
Illustration n° 75 : Point de vue 1 ; coupe paysagère 190
Illustration n° 76 : Exemple de poste de livraison avec habillage en bois douglas 192
Illustration n° 77 : Photomontage depuis le point de vue 2 192
Illustration n° 78 : Photomontage depuis le point de vue 3 194
Illustration n° 79 : Photomontage depuis le point de vue 4 196
Illustration n° 80 : Localisation du point de vue 5 198
Illustration n° 81 : Point de vue 5 198
Illustration n° 82 : Localisation du point de vue 6 200
Illustration n° 83 : Point de vue 6 200
Illustration n° 84 : Localisation du point de vue 7 201
Illustration n° 85 : Point de vue 7 201
Illustration n° 86 : Localisation du point de vue 8 202
Illustration n° 87 : Point de vue 8 202
Illustration n° 88 : Stocks de carbone par unité de surface - CA Pays de Dreux 212
Illustration n° 89 : Plan d'aménagement 238
Illustration n° 90 : Localisation du chemin au droit du premier tracé de raccordement 239
Illustration n° 91 : Evolution du tracé de raccordement pour éviter un réservoir de biodiversité 239

Illustration n° 92 : Localisation des mesures R4 243

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Parcelles cadastrales du périmètre du projet 41
Tableau n° 2 : Caractéristiques de la centrale photovoltaïque 51
Tableau n° 3 : Période et durée prévisionnelle des travaux 57
Tableau n° 4 : Déchets générés en phase chantier 64
Tableau n° 5 : Synthèse des résidus et émissions 66
Tableau n° 6 : Populations légales de la commune de Saulnières 72
Tableau n° 7 : Masse d'eau souterraine affleurante au droit de l'aire d'étude 126
Tableau n° 8 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle à Saulnières 146
Tableau n° 9 : Evolution potentielle de l'environnement avec/sans le projet 163
Tableau n° 10 : Projets connus ayant fait l'objet d'un avis de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de l'IGEDD 206
Tableau n° 11 : Stocks de carbone par unité de surface – CA Pays de Dreux.....211
Tableau n° 12 : Evolution du stock de carbone à l'échelle du projet.....212
Tableau n° 13 : Synthèse des incidences liées aux opérations réalisées en phase chantier 217
Tableau n° 14 : Synthèse des incidences du projet sur les différents compartiments environnementaux 218
Tableau n° 15 : Incidences significatives nécessitant la mise en œuvre de mesures d'Evitement ou de Réduction des incidences 235
Tableau n° 16 : Incidences résiduelles à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts 244
Tableau n° 17 : Coût prévisionnel des mesures d'évitement et de réduction des incidences 249
Tableau n° 18 : Modalités de suivi des mesures 250
Tableau n° 19 : Croisement enjeux/effets du projet menant à l'identification du niveau d'impact sur l'environnement 255

Abréviations

CRE : Commission de Régulation de l'Energie
DDT : Direction Départementale des Territoires
GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
PDL : Poste de livraison
PPA : Power Purchase Agreement
PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PTR : Poste de transformation
PV : Photovoltaïque
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Préambule

Le projet concerne la mise en place d'une centrale photovoltaïque sur le territoire communal de Saulnières (28), porté par les sociétés BOREAS et GEDIA.

POLITIQUE ENERGETIQUE ET PLANIFICATION TERRITORIALE DU PHOTOVOLTAÏQUE

Les gaz à effet de serre

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, …), le transport (voiture, camion, avion, …), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, … émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles. Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- réduire la demande en énergie,
- produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance : objectifs

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.
De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables a été rappelée dans le rapport de synthèse du groupe « Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie » du Grenelle de l'Environnement :

objectif 5 : Réduire et « décarboner » la production d'énergie ; renforcer la part des énergies renouvelables ;

sous-objectif 5-1 : Passer de 9 à 23 % d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

En 2018, les objectifs de 23% dans la part des consommations énergétiques était encore loin d'être atteints (16%).

La loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite "loi Climat et Résilience", vise à accélérer la transition écologique de la société et de l'économie françaises. Selon les termes de l'article 1er, l'État s'engage à respecter l'objectif fixé en avril 2021 par l'Union européenne : baisser d'au moins 55% les émissions des GES d'ici 2030.

Par ailleurs, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) approuvée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil :

Échéance	Objectif du PPE - Puissance installée
31 décembre 2018	10 200 MW
31 décembre 2023	Option basse : 18 200 MW Option haute : 20 200 MW

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) du Centre-Val de Loire, devant être pris en compte par les plans et programmes (ne s'adresse pas aux projets), édicte la règle suivante :

OBJECTIF N°16. UNE MODIFICATION EN PROFONDEUR DE NOS MODES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION D'ENERGIES

Atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh) :

Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse - Bois-énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Eolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,118
Total (TWh)	**6,9**	**16,521**	**23,46**	**30,32**	**49,805**

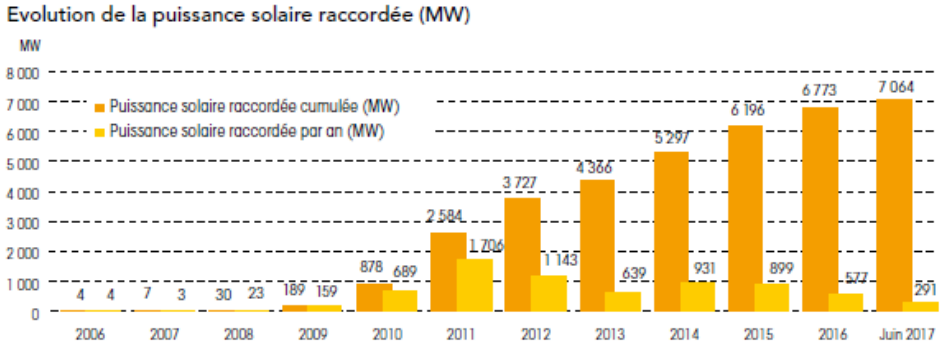
Données 2014 produites par l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) ; projections issues du Scénario 100% renouvelable 2050. Objectifs 2021 et 2026 cohérents avec les budgets carbones 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1ère et de la 2nde Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

- **Adosser les efforts de sobriété énergétique au développement des EnRR** (géothermie, méthanisation, photovoltaïque, bois-énergie…) et de leurs écosystèmes économiques (construction, maintenance, recherche/développement) et territoriaux (filières bois locales…) afin d'améliorer le mix énergétique de la région et d'atteindre une région couvrant ses besoins énergétiques à 100% par des énergies renouvelables et de récupération en 2050. Le développement des énergies renouvelables devra prendre en compte les enjeux environnementaux et ainsi s'articuler avec l'ensemble des objectifs relatifs à la préservation des espaces naturels et agricoles, de l'eau, de la biodiversité et au respect et à la valorisation du patrimoine bâti et des paysages.

Sources : SRADDET Centre-Val de Loire, octobre 2023

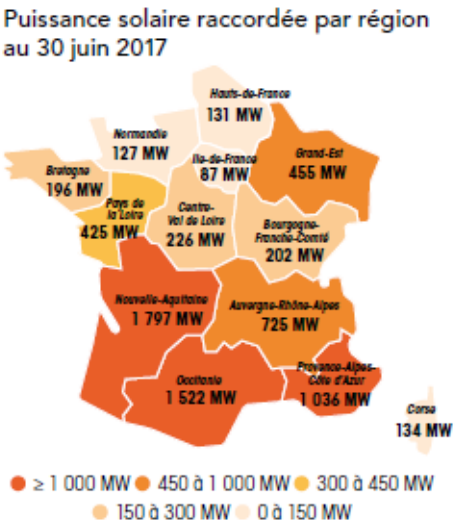
La filière photovoltaïque en France

L'énergie photovoltaïque fait partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national.
Au 30 juin 2017, le parc solaire atteint une capacité installée de 7 064 MW (cf. illustration ci-dessous), dont 22 MW sur le réseau de RTE, 5 982 MW sur celui d'Enedis, 327 MW sur les réseaux des ELD et 134 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. (Source : panorama de l'électricité renouvelable, au 30 juin 2017).



Sources : RTE/ERDF/SER/ADEeF

Les régions du sud de la France regroupent 70 % du parc total de la France métropolitaine.
Cette concentration dans le sud de la France s'explique par un niveau d'ensoleillement jusqu'à 35 % supérieur aux régions du nord de la France.
Ce différentiel entraîne une attractivité économique plus importante dans les régions du sud.



Sources : RTE/ERDF/SER/ADEeF

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

En France, il est possible de passer par l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) pour la vente de l'électricité ou de signer un contrat d'achat d'électricité (Power Purchase Agreement – PPA) entre deux parties, un producteur et un acheteur d'électricité.
Le marché de l'énergie évoluant très vite, les deux options restent à ce jour ouvertes.

Première option : Candidater à l'Appel d'Offre de la CRE
L'Appel d'Offre correspondant au projet photovoltaïque de Saulnières est celui « portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol ». »
Un terrain est éligible s'il correspond à l'un des quatre cas détaillés dans l'appel d'offre.
Selon l'AO PPE2.3, le projet photovoltaïque de Saulnières correspond au Cas n°3 « Le terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier, défini comme suit : Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestière a été prescrite ou une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans ».

Deuxième option : Signer un PPA avec un acheteur d'électricité.
Le Power Purchase Agreement est un contrat de vente directe d'électricité entre un producteur et un acheteur d'électricité qui peut être un gros consommateur ou un agrégateur. Le recours au PPA a été renforcé par les récentes évolution du marché de l'électricité.

D'une puissance d'environ 11,6 MWc, le projet des sociétés BOREAS - GEDIA **est soumis à évaluation environnementale [1]systématique**, conformément à l'article R122-2 du Code de l'Environnement (article I et annexe) :

- **Article 30** : Parcs photovoltaïques : Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

De plus, un permis de construire est nécessaire pour la réalisation d'un parc photovoltaïque. Il s'agit d'un permis d'Etat instruit par la DDT. L'autorisation est délivrée par arrêté préfectoral signé par le préfet.

[1] L'utilisation des termes « évaluation environnementale » et « étude d'impact » marque la distinction entre le processus de l'évaluation et le rapport réalisé par le maître d'ouvrage ou sous sa responsabilité dénommée « étude d'impact » :
- **L'évaluation environnementale** est une démarche approfondie s'appuyant sur des études scientifiques et sur des échanges avec l'autorité environnementale et les collectivités, qui accompagnent et orientent l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à effectuer des allers-retours entre localisation, évaluation des enjeux et des effets, conception technique du projet et intégration des mesures d'insertion environnementale du projet. C'est donc une démarche itérative et également transversale.
- **L'étude d'impact**, aboutissement du processus d'études, est le document qui expose, notamment à l'attention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le Maître d'Ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour prendre en compte l'environnement.

CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

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.

3. Une **description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement 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.
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 ;

Maîtres d'ouvrages

SOCIETE BOREAS

BOREAS
energy unlimited

Société BOREAS S.A.R.L.

SIRET : 45108137600043

: 36, rue du Général de Rascas | 57220 Boulay-Moselle
☎ : +33 (0)3 72 51 06 10

Suivi du projet : Maxime Fechant, Ingénieur Energies Renouvelables
1, rue Charles Tellier
17000 LA ROCHELLE

@ : m.fechant@boreas.fr
☎ : +33 5 86 85 02 35

Représentant : Simon MAURICE-DEMOURIOUX, Gérant

BOREAS est un énergéticien moderne opérant dans le domaine des énergies renouvelables. Fort de plus de 1 000 MW installés en Europe, et bureau d'ingénieurs à la base, BOREAS est présent à toutes les étapes de réalisation des projets. De la prospection de sites au calcul du gisement, du design à la construction, du financement à l'exploitation mais aussi du démantèlement au repowering, BOREAS et ses différentes unités assurent l'ensemble des prestations de services grâce à l'expérience et au savoir-faire acquis pendant plus de 30 ans. BOREAS contribue ainsi au développement d'une énergie propre, renouvelable et décentralisée.
BOREAS, c'est aussi :

- 34 centrales photovoltaïques,
- 512 éoliennes,
- 1076 MW de capacité installée.

BOREAS s'engage à collaborer prioritairement avec des entreprises locales afin de combiner l'écologie et le développement économique de notre région.

Illustration n° 1 : Implantations de la société BOREAS en France, en Allemagne



SOCIETE GEDIA

/ GROUPE GEDIA

Le Groupe Gedia

À l'origine dédiée à la distribution de gaz et d'électricité, Gedia a su évoluer pour relever les défis contemporains en matière de transition énergétique et de performance environnementale

Gedia aujourd'hui, c'est un groupe moderne qui allie expertise historique et vision d'avenir pour construire ensemble un futur énergétique durable.

Notre groupe s'articule autour de quatre activités :

- Distribution d'électricité, de gaz et d'eau
- Fourniture d'énergie
- Production d'énergies renouvelables
- Solutions pour la transition énergétique



101.50	90	125GWh	50000
C.A (millions €)	Collaborateurs	Production d'énergie	Clients

Des solutions énergétiques complètes pour répondre à tous les besoins

GEDIA / RÉSEAUX

DISTRIBUTION

Gestion, maintenance et distribution de 1200 km de réseaux, avec un service réactif de l'installation à l'entretien.

GEDIA / ÉNERGIES & SERVICES

FOURNITURE

Offres d'électricité et de gaz au niveau national, avec conseils personnalisés pour une gestion optimale de vos énergies.

GEDIA / ÉNERGIES NOUVELLES

PRODUCTION

125 millions de kWh/an d'énergie verte produite via l'hydraulique, l'éolien, le photovoltaïque et la méthanisation

GEDIA / ÉNERGIES NOUVELLES

Puissances installées

- 34,8 MW
- 7 MW
- 14 MW
- 2*140 Nm^3/h
- A l'étude



LÉGENDE :

- Parc éolien
- Centrale hydraulique
- Centrale photovoiltaïque
- Méthanisation
- Centrale H2

A Résumé non technique de l'étude d'impact

1. Présentation des principales caractéristiques du projet

Les sociétés BOREAS - GEDIA projettent d'implanter une centrale photovoltaïque d'une puissance d'environ 11,6 MWc sur le ban communal de Saulnières, en Eure-et-Loire (28).

Le parc photovoltaïque devrait permettre de produire environ 12,64 GWh par an, sur une durée de 30 ans.
Cette installation sera implantée au sein d'une ancienne carrière de silex aujourd'hui en cours d'enfrichement.

L'environnement proche est caractérisé par des parcelles agricoles, la ripisylve de la Blaise, et les abords du village de Saulnières.



Ce projet est monté en partenariat avec GEDIA, société locale de distribution en Eure-et-Loir basée à Dreux, producteur et fournisseur d'énergie en France.

Les opérations réalisées dans le cadre de la phase travaux seront :

- débroussaillage de 4,26 ha,
- reprofilage du terrain d'une surface d'environ 2,43 ha, avec réutilisation des déblais sur place,
- création de la piste légère et sécurisation du chantier par la mise en place de la clôture,
- implantation des panneaux photovoltaïques, des équipements divers,
- plantation des haies,
- raccordement des réseaux.

Les principaux composant de la centrale photovoltaïque sont :



- les modules photovoltaïques, de type monocristallin,
- les tables, structure supportant les modules, maintenues enfoncées dans le sol par simple battage ou après forage,
- les transformateurs et onduleurs : 29 unités chargées de convertir le courant continu en courant alternatif ; 3 postes de transformation seront utilisés afin d'élever la tension,



- le poste de livraison (cf. ci-contre pour exemple) : centralise l'ensemble de la production électrique du parc et l'injecte sur le réseau électrique.

Afin de compléter la haie arbustive existante, des plantations seront réalisés à l'extérieur des clôtures périphériques.
Des voies de circulation périphériques seront positionnées afin de permettre l'accès aux services d'incendie et de secours.

Le site sera raccordé au réseau électrique au niveau du poste source « Arpents » situé dans la commune de Vernouillet, à une distance de 12,2 km de la parcelle de projet.

La centrale photovoltaïque sera facilement accessible depuis la route départementale provenant de Dreux. Son accès se fera par un portail fermé à clé.
Seul le personnel de maintenance de l'exploitant pourra accéder au parc photovoltaïque pour les opérations de maintenance périodique et de vérification du fonctionnement de l'installation, ainsi que les services de secours.

L'entretien des espaces verts du site consistera en une fauche régulière de l'ensemble du terrain, la taille des haies et le débroussaillage de la clôture.

Après exploitation du site dont la durée prévisionnelle est de 30 ans, la remise en état du site est prévue par l'exploitant, avec le démantèlement de toutes les installations du site.

Les différents moyens et mesures de prévention et de protection contre un sinistre prévus seront :

- site entièrement clôturée et uniquement accessible par un portail fermé à clé,
- surveillance par caméras et système d'alarme,
- affichage des consignes de sécurité,
- dispositif de coupure générale d'électricité,
- moyen de défense contre l'incendie : réserve artificielle d'eau de 60 m³, extincteurs,
- voirie périphérique pour les services de secours.

Les différents résidus et émissions générés par l'installation ont été estimés :

Résidu ou émission	Phase chantier	Phase exploitation
Rejet aqueux	Absence d'eau usées	Absence d'eau usées
Rejets atmosphérique	Poussières, gaz à effet de serre (moteurs thermiques) Quantités faibles et localisées	Négligeable
Rejet dans le sol, le sous-sol	Sans objet (infiltration naturelle des eaux pluviales sans prétraitement)	Sans objet (infiltration naturelle des eaux pluviales sans prétraitement)
Bruit	Trafic routier, opérations de débroussaillage Ponctuel et limité dans le temps	Nul
Vibration	Négligeable	Nul
Lumière, chaleur et radiation	Faible, uniquement si le chantier a lieu en hiver, jusqu'à 20h maximum	Absence d'éclairage
Déchets	Bois (débroussaillage des fourrés) : environ 370 m³ Déchets banals (carton, plastiques) : moins de 5 tonnes	Négligeable

2. Volet biodiversité et étude d'incidence Natura 2000

Chapitre rédigé par :

calidris
expertises environnementales

Les enjeux faunistiques et floristiques répertoriés dans l'aire d'étude immédiate (150 m autour du périmètre du projet) sont les suivants :

Niveaux d'enjeux	Habitats concernés (aire étude immédiate)	Enjeux faune et flore
Fort	Boisements, haies et fourrés	Oiseaux : zones de reproduction pour de nombreuses espèces dont certaines à enjeu de conservation (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois) Chiroptères : zones de chasse et de transit Faune : zones de refuges, d'alimentation, de chasse et de repos
	Points d'eau	Amphibiens : zones de reproduction Chiroptères : zones de chasse importantes Faune et oiseaux : zones de halte/repos/alimentation
Modérés à forts	Bâtiments	Oiseaux : zones de reproduction pour certaines espèces (hirondelles, Martinet noir, Faucon crécerelle)
Modérés	Cultures	Oiseaux : zones de reproduction potentielles, non pérennes, pour certaines espèces à enjeu de conservation (Œdicnème criard, Alouette des champs)
	Réseau hydrographique et certaines zones de friche	Faune et amphibiens : zones de transit
Faible à modéré	Zones ouvertes (prairies, friches, zones rudérales)	Oiseaux, Mammifères (Lapin de Garenne), Insectes (Petite Tortue) : zones d'alimentation Reptiles : zones de déplacements ou de chasse
	Boisements en période hivernale	Amphibiens : zone de refuges
Faible	Routes, chemins	Absence d'enjeux

Enfin, des zones humides ont été identifiés dans le périmètre immédiat du projet.

Impacts bruts en phase de travaux :

FLORE	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Frêne commun	Modéré	Faible
Anacamptide pyramidale	Faible	Nul
Autres espèces	Faible	Faible

HABITATS	Enjeu	Impact (destruction, dégradation)
Habitats à enjeu	Nul	Nul
Autres habitats	Faible	Faible

OISEAUX	Enjeu	Habitat de nidification	Impact brut			
			Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Alouette des champs Œdicnème criard	Modéré	Au sol	Nul	Négligeable	Nul	Faible
Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Tourterelle des bois	Fort	Haies / fourrés / boisement	Fort (fourrés et plantation)	Fort (fourrés et plantation)	Modéré (fourrés et plantation)	
Tarier pâtre	Modéré					
Martin-pêcheur d'Europe	Fort	Zones humides	Nul	Négligeable	Nul	
Foulque macroule	Modéré					
Aigrette garzette						
Effraie des clochers Faucon crécerelle Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Martinet noir	Modéré	Bâti	Nul	Négligeable	Nul	
Autres espèces protégées à enjeu de conservation faible	Faible	Au sol	Nul	Négligeable	Négligeable	
		Haies / fourrés / boisement	Fort (fourrés et plantation)	Fort (fourrés et plantation)	Modéré (fourrés et plantation)	
		Zones humides	Nul	Négligeable	Nul	
		Bâti	Nul	Négligeable	Nul	
Autres espèces non protégées à enjeu de conservation faible	Faible	Au sol	Nul	Négligeable	Négligeable	
		Haies / fourrés / boisement	Fort (fourrés et plantation)	Fort (fourrés et plantation)	Modéré (fourrés et plantation)	
		Zones humides	Nul	Négligeable	Nul	
		Bâti	Nul	Négligeable	Nul	

MAMMIFERES	Enjeu	Impact brut			
		Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chiroptères	Faible à fort selon l'espèce	Nul	Nul à négligeable	Faible	Négligeable
Lapin de garenne	Modéré	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Mammifères terrestres à semi-aquatiques	Nul à faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable

AMPHIBIENS	Enjeu	Impact brut			
		Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Alyte accoucheur	Modéré	Faible en période de migration et d'hivernage Négligeable en période de reproduction	Faible en période de migration et d'hivernage Négligeable en période de reproduction	Négligeable	Négligeable
Grenouille verte	Modéré	Faible en période de migration et d'hivernage Négligeable en période de reproduction	Faible en période de migration et d'hivernage Négligeable en période de reproduction	Négligeable	Négligeable
Grenouille rieuse	Nul	Faible en période de migration et d'hivernage Négligeable en période de reproduction	Faible en période de migration et d'hivernage Négligeable en période de reproduction	Négligeable	Négligeable

REPTILES	Enjeu	Impact brut			
		Destruction, d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Lézard des murailles	Faible	Fort en période de reproduction Modéré en période d'hivernage	Fort en période de reproduction Modéré en période d'hivernage	Faible	Négligeable

INSECTES	Enjeu	Destruction d'individus et perturbation	Destruction / Dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Petite Tortue	Modéré	Faible à modéré	Faible	Négligeable
Autres espèces	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Impacts bruts en phase exploitation :

- sur la flore et les habitats naturels : nul voire positif
- sur les oiseaux :
  - modéré en période de reproduction en cas d'entretien mécanique de la végétation et faible durant les autres périodes, pour le risque de perturbation ou destruction d'individus
  - faible voire positif pour l'avifaune pour la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces (zones d'alimentation et de reproduction)
- sur les chiroptères : modéré (éclairage nocturne)
- sur les mammifères terrestres et aquatique : négligeable
- sur les amphibiens : négligeable, voir positif
- sur les reptiles : négligeable, voir positif
- sur les insectes : négligeable voire positif

Impacts bruts sur les autres composantes des milieux naturels :

- sur la trame verte et bleue régionale et locale : faible
- sur les ZNIEFF : nul
- sur les zones humides :
  - imperméabilisation d'environ 25 m²
  - légère modification des fonctionnalités d'une saulaie convertie en prairie permanente

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi :

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Conception	ME-1	Évitement des zones à enjeu	Tous groupes	Évitement
Travaux	MR-1	Adaptation de la période de travaux sur l'année	Oiseaux, amphibiens, reptiles	Réduction
Travaux	MR-2	Adaptation de la période de travaux dans la journée	Mammifère	Réduction
Travaux	MR-3	Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens	Amphibiens	Réduction
Travaux	MR-4	Mis en défens des éléments écologiques non concernés par les travaux	Tous groupes	Réduction
Travaux	MR-5	Prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales envahissantes	Habitats naturels, flore	Réduction
Exploitation	MR-6	Éclairage nocturne compatible avec la faune	Mammifères	Réduction
Exploitation	MR-7	Adaptation des périodes d'entretien et d'intervention	Oiseaux	Réduction
Travaux	MR-8	Plantation et renforcement de haies	Tous groupes faunistiques	Réduction
Travaux	MR-9	Mise en place d'hibernacula ou gîtes à reptiles et amphibiens	Reptiles, Amphibiens	Réduction
Exploitation	MR-10	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Tous groupes	Réduction
Exploitation	MR-11	Limiter l'obstacle au déplacement de la faune	Petite et moyenne faune	Réduction
Exploitation	MR-12	Gestion des fourrés	Tous groupes	Réduction
Travaux	MA-1	Coordinateur environnemental de travaux	Tous groupes	Accompagnement
Exploitation	MS-1	Suivi naturalise post-implantation du parc photovoltaïque	Tous groupes	Suivi

Incidence Natura 2000 :

- Oiseaux : aucune incidence significative sur les populations de Bondrée apivore, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir et Pluvier doré du site Natura 2000 « Forêt et étangs du Perche »
- Chiroptères : aucune incidence significative sur les populations de Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein du site Natura 2000 « Vallée de l'Eure et Maintenon à Anet et vallon affluents ».

3. Etat initial de l'environnement

Le tableau suivant présente le scénario de référence, pour chacune des thématiques environnementales de l'état initial de l'environnement, ainsi que l'évolution potentielle pour chaque compartiment environnemental avec et sans réalisation du projet.

Légende :

NIVEAU D'ENJEU	
	Enjeu nul à très faible
	Enjeu faible
	Enjeu moyen
	Enjeu fort

EVOLUTION SUPPOSEE AVEC/SANS LE PROJET	
↗	Amélioration probable
↔	Pas de différence significative
↘	Détérioration probable

Evolution potentielle de l'environnement avec/sans le projet

Thématique-		Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evolution sans le projet	Evolution avec mise en œuvre du projet
Contexte humain	Population	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site	Faible	↔	↔
	Voies routières et accès	Grands axes de circulation éloignés Site accessible depuis des petites routes départementale et un chemin agricole	Faible	↔	↔
	Trafic routier	Trafic routier faible dans le secteur	Faible	↔	↘ Trafic en phase travaux, très limité en phase exploitation
	Autres moyens de transport	Pas d'accès en transport en commun Peu accessible aux transports doux	Très faible	↔	↔
	Biens matériels	Absence d'éléments identifiés	Nul		
Cadre de vie, paysage et patrimoine	Topographie	Vallée de la Blaise, dominée par les plateaux du Sud au Nord Topographie du site remaniée et dénivelés assez importants	Moyen	↔	↗ ↘ Evolution de la topographie
	Paysage	Au Nord du site, paysages associés à la vallée de la Blaise assez remarquables, notamment en raison de la richesse patrimoniale du secteur. Au Sud, paysages agricoles de grandes cultures, bien que parsemés de petits bois, plus communs. Site de projet partiellement visible depuis deux axes routiers	Moyen	↔	↘ Projet visible dans le paysage local

Thématique-		Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evolution sans le projet	Evolution avec mise en œuvre du projet
		Proximité de Monuments Historiques et quartier d'habitation, sans toutefois d'intervisibilité vis-à-vis du site de projet Chemin de grande randonnée bordant la limite Ouest du site			
	Contexte agricole	Secteur agricole dominé par la culture de céréales Absence d'exploitation agricole au droit du site	Très faible	⟷	⟷
	Contexte forestier	Secteur peu boisé Ilot de feuillus et landes identifiées au droit du site	Faible	⟷	↘ Faible consommation d'espaces boisés et de fourrés arbustifs
	Occupation historique	Ancienne carrière de silex Dépôts de matériaux inertes	Très faible	⟷	⟷
	Patrimoine, culturel et historique	Deux Monuments Historiques dont les périmètres intersectent une petite portion du site de projet Deux Sites Patrimoniaux Remarquables à un peu plus de 100 m du site d'étude	Moyen	⟷	↘ Atteinte possible de périmètres de Monuments ou SPR
	Patrimoine archéologique	Absence de zone de présomption de prescriptions archéologiques	Très faible	⟷	⟷
Hydrographie	Qualité de la masse d'eau	Mauvais état général de la masse d'eau superficielle en 2022	Moyen	⟷	↘ Risque de dégradation de la masse d'eau
	Réseau hydrographique	Rivière la Blaise à une centaine de mètre du site de projet, cours d'eau intermittent en bordure de parcelle Plan d'eau d'origine humaine au droit du site	Faible	⟷	↘ Incidence potentielle du cours d'eau intermittent et du plan d'eau
Air et climat	Qualité de l'air	Concentrations en polluants relativement faibles	Très faible	⟷	⟷
	Facteurs climatiques	Ensoleillement bon, en particulier en été	Faible	⟷	⟷
Géologie et hydrogéologie	Géologie - pédologie	Au droit du site de projet, présence d'alluvions et de Lœss, matériaux poreux et perméables Secteur à sol limono-sableux	Faible	⟷	↘ Risque de pollution du sol en phase travaux
	Hydrogéologie	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe	Moyen	⟷	↘ Risque de pollution de la nappe en phase travaux
	Captage d'eau potable	Absence de périmètre de protection dans la zone d'étude éloignée	Nul		
Risque	Risque sismique	Zone de sismicité très faible	Très faible	⟷	⟷

Thématique-		Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evolution sans le projet	Evolution avec mise en œuvre du projet
	Risque inondation	Risque de remontée de nappe dans le sol	Faible	⟷	⟷
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur le site	Nul		
	Cavités souterraines	Aucune cavité souterraine recensée sur le site	Nul		
	Retrait gonflement d'argiles	Zone d'aléa moyen	Faible	⟷	⟷
Risques technologiques	Pollution des sols	Absence de sites pollués Secteur d'Information sur les Sols (SIS) à Saulnières, à 200 m du site de projet : fonderie ayant fait l'objet de travaux de dépollution	Faible	⟷	⟷
	Installations industrielles	Peu d'établissements industriels encore en activité Présence d'un site SEVESO seuil bas à 2 km	Faible	⟷	⟷
	Transport de matières dangereuses	Absence d'éléments identifiés	Nul		

4. Incidences notables du projet sur l'environnement

Les incidences prévisibles du projet sur les différents compartiments environnementaux sont détaillées dans le tableau ci-après.

Légende :

NIVEAU D'ENJEU	
	Nul à très faible
	Enjeu faible
	Enjeu moyen
	Enjeu fort

NIVEAU D'INCIDENCE	
Très faible à nul	
Faible	
Moyen	
Fort	
Majeur	

MESURES EVITEMENT / REDUCTION A PREVOIR	
NON	
OUI (si impacts **négatifs significatifs**)	

Synthèse des incidences liés aux opérations réalisées en phase chantier :

OPERATIONS EN PHASE TRAVAUX	ENJEU		SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE		MESURES A PREVOIR
Travaux de débroussaillement	Secteur peu boisé Ilot de feuillus et landes identifiées au droit du site		Importante surface à débroussailler et déchets de bois générés	**Très faible** Négative Directe Permanente		NON
Travaux de terrassement	Topographie du site remaniée et dénivelés assez importants		Travaux de terrassement avec utilisation des déblais sur site	**Très faible** Négative Directe Permanente		NON
Trafic routier	Trafic routier faible dans le secteur			**Très faible** Négative Directe Temporaire		NON

OPERATIONS EN PHASE TRAVAUX	ENJEU	SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE	MESURES A PREVOIR
Sol et eaux souterraines	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe	Risque de pollution en cas d'écoulement accidentel de liquide de véhicules	**Moyen** Négative Indirecte Permanente	OUI
Prélèvements et rejets d'eau	Absence de périmètre de protection dans la zone d'étude éloignée	Pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel	Nulle	NON
Rejets d'eau pluviale	Rivière la Blaise à une centaine de mètre du site de projet, cours d'eau intermittent en bordure de parcelle Plan d'eau d'origine humaine au droit du site	Infiltration des eaux pluviales Filtration par la végétation préservée sur le site	**Très faible** Négative Directe Temporaire	NON
Rejets atmosphériques	Concentrations en polluants relativement faibles	Rejets liés aux moteurs thermiques et émissions de poussières liées au passage des véhicules Indice locale et temporaire	**Très faible** Négative Directe Temporaire	NON
Contexte acoustique	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site Trafic routier faible dans le secteur	Nuisances liées aux opérations de débroussaillage et trafic des engins	**Moyen** Négative Directe Permanente	OUI
Raccordement électrique	Masse d'eau superficielle et souterraine en mauvais état Traverse un village Longe un périmètre de protection éloigné, un site Natura 2000 et une ZNIEFF	Risques de pollution en phase travaux : masse d'eau souterraine, traversée d'un cours d'eau intermittent et longe un périmètre de captage éloigné Risque d'atteinte des milieux (bordure de ZNIEFF et site Natura 2000)	**Faible** Négative Directe Temporaire	OUI

Synthèse des incidences du projet sur les différents compartiments environnementaux :

THEMES	ENJEUX	SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE	MESURES A PREVOIR
Milieux agricole	Secteur agricole dominé par la culture de céréales Absence d'exploitation agricole au droit du site	Absence de parcelles agricoles impactées	**Très faible** Négative Directe Permanente	NON
Milieux forestiers	Secteur peu boisé Ilot de feuillus et landes identifiées au droit du site	Travaux de débroussaillage sur 4,26 ha, pas de défrichement de boisement Maintien de l'îlot arbustif central	**Très faible** Négative Directe Permanente	NON

THEMES	ENJEUX		SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE		MESURES A PREVOIR
Ressource en eau	Mauvais état général de la masse d'eau superficielle en 2022		Pas de prélèvement d'eau Recharge de la nappe par les précipitations Rejets très limités, uniquement d'eaux pluviales	**Très faible** Négative Indirecte Permanente		NON
Contexte acoustique	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site Trafic routier faible dans le secteur		Absence d'installations bruyantes Trafic généré par l'exploitation de la centrale très faible	**Très faible** Négative Directe Temporaires		NON
Qualité de l'air	Concentrations en polluants relativement faibles		Emission très faibles	**Très faible** Négative Indirecte Permanente		NON
Sol et eaux souterraines	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe		Ruissellement des eaux pluviales sans incidence sur le sous-sol Absence de stockage de produits polluants	**Très faible** Négative Indirecte Permanente		NON
Eaux superficielles	Rivière la Blaise à une centaine de mètre du site de projet, cours d'eau intermittent en bordure de parcelle Plan d'eau d'origine humaine au droit du site		Ruissellement des eaux pluviales sans incidence sur le plan d'eau et le cours d'eau temporaire	**Très faible** Négative Indirecte Permanente		NON
Trafic	Grands axes de circulation éloignés Site accessible depuis des petites routes départementale et un chemin agricole Trafic routier faible dans le secteur		Trafic généré par l'exploitation de la centrale photovoltaïque très faible	**Très faible** Négative Directe Permanente		NON
Biens matériels	Absence d'éléments identifiés			Nulle		NON
Populations locales	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site		Emissions et nuisances très limitées et ponctuelles	**Très faible** Négative Directe Temporaire		NON
Contexte économique	Secteur rural, faible densité de population Peu d'activités industriel dans le secteur proche		Bénéfices rétribués à l'échelle locale	Faible **Positive** Indirecte Permanente		NON

THEMES	ENJEUX		SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE		MESURES A PREVOIR
Paysage	Au Nord du site, paysages associés à la vallée de la Blaise assez remarquables, notamment en raison de la richesse patrimoniale du secteur. Au Sud, paysages agricoles de grandes cultures, bien que parsemés de petits bois, plus communs. Site de projet partiellement visible depuis deux axes routiers Proximité de Monuments Historiques et quartier d'habitation, sans toutefois d'intervisibilité vis-à-vis du site de projet Chemin de grande randonnée bordant la limite Ouest du site		Projet conçu avec une préoccupation forte pour préserver le paysage existant et s'intégrer de la manière la plus harmonieuse possible avec son environnement Absence d'intervisibilité avec les zones d'habitation et les Monuments Historiques Haie plantée permettant de masquer le site depuis un chemin de grande randonnée Projet partiellement visible depuis certaines portions du réseau routier	**Faible** Négative Directe Permanente		OUI
Patrimoine historique et culturel	Deux Monuments Historiques dont les périmètres intersectent une petite portion du site de projet Deux Sites Patrimoniaux Remarquables à un peu plus de 100 m du site d'étude		Pas d'intervisibilité ni secteurs de covisibilité entre les Monuments historiques Avis ABF	**Très faible** Négative Directe Permanente		NON
Patrimoine archéologique	Absence de zone de présomption de prescriptions archéologiques		Projet non soumis à des prospections archéologiques préalables	Nulle		NON

5. Vulnérabilité du projet face à un accident ou une catastrophe majeure

Un site classé Seveso « seuil bas », pour son stockage d'engrais, est localisé à plus de 2 km du projet ; il n'est donc pas susceptible de porter atteinte à la future centrale photovoltaïque.
Aucun accident majeur n'est donc susceptible de se produite au droit de l'aire immédiate.

Il n'existe aucune activité humaine à risque en périphérie proche du site. Aucun axe de circulation important ne passe à proximité de la zone d'étude.

Par sa nature même, tout accident majeur qui toucherait la centrale photovoltaïque conduirait tout au plus à l'arrêt de la production électrique, sans risque particulier pour le voisinage ou pour les différents compartiments environnementaux.
Le site apparait comme peu vulnérable à un accident.

Le projet de centrale photovoltaïque n'apparait pas vulnérable au risque sismique, ni au risque de foudroiement ou de glissement de terrain.
Les équipements de la centrale photovoltaïque ne sont pas sensibles vis-à-vis du risque de remontée de nappe identifié dans le secteur.

6. Solutions de substitution et justification des choix

Une recherche d'autres sites propices à l'accueil d'une centrale photovoltaïque a été effectuée à l'échelle de la commune de l'intercommunalité et Saulnières. Aucun de ces sites ne présente les caractéristiques compatibles avec un projet photovoltaïque.

Tout au long de l'élaboration du projet photovoltaïque, des contraintes et critères environnementaux ont été pris en compte et intégrés au projet. Les éléments ayant en particulier été pris en compte dans le projet ont été les suivants :

- Pistes et nécessaires d'exploitation :
  - Evitement total des zones humides
  - Les chemins sont perméables
- Evitement total de terrassement en zones humides
- Agrandissement de la zone de conservation :
  - Zones périphériques – centrale - traversantes
- Aménagement de l'implantation du parc pour concilier enjeux écologiques et puissance de production :
  - Conservation de 32% de la surface totale du parc
  - 46% de la zone à enjeux avifaunes, sur l'espace clôturé, sont conservés (association des différents types d'environnements)
  - Equilibre entre puissance et distance de raccordement
  - Amélioration technologie panneaux

Le site du projet de centrale photovoltaïque sélectionné présente de nombreux atouts :

- valorisation d'un site non exploitable
- sécurisation du site
- ensoleillement favorable,
- site très peu perceptible depuis son environnement

7. Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet, coûts et suivi

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences ont été recherchées lors du processus d'élaboration du projet.

Mesure	Coûts prévisionnels	Modalités de suivi des mesures
Mesure d'évitement		
E1 : Adaptation du tracé du raccordement de la centrale photovoltaïque	Sans surcoût	
Mesure de réduction		
R1 : Protection du sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions	≈ 180-300 € pour 3 kits anti-pollution et rétentions	ENEDIS
R2 : Limitation des nuisances sonores - Adaptation des périodes et des emplacements des travaux	Sans surcoût	Suivi par le responsable de chantier
R3 : Limitation des nuisances sonores - Sélection des véhicules de chantier et bonnes pratiques	Variable selon choix de l'équipement	Suivi par le responsable de chantier
R4 : Insertion paysagère - Plantations complémentaires et panneaux d'information	≈ 1800 € pour les plantations ≈ 1000 € pour les panneaux d'information	Suivi par le responsable de chantier
R5 : Intégration des préconisations dans le cahier des charges de travaux	≈ 500 €	Suivi par le responsable de chantier

La mise en place de ces différentes mesures permet de réduire les niveaux d'incidences identifiées.
Aucune mesure de compensation n'est ainsi nécessaire.

Enfin, des mesures d'accompagnement sont également proposées, afin d'améliorer la prise en compte de l'environnement dans le projet global :

- A1 : Information des riverains
- A2 : Plan de gestion des plantations

B Description du projet

1. Présentation du projet

Le projet s'inscrit dans la stratégie nationale visant à développer les énergies renouvelables sur le territoire national.

Les sociétés BOREAS - GEDIA projette d'implanter une centrale photovoltaïque d'une puissance d'environ 11,6 MWc[2] sur le ban communal de Saulnières, en Eure-et-Loire (28).

Le parc photovoltaïque devrait permettre de produire environ 12,64 GWh par an, ce qui équivaut à la consommation électrique d'environ 2 444 ménages (consommation d'un ménage = 5 170 kWh par an en France[3].)
L'exploitation de la centrale est envisagée sur une durée de 30 ans.

Cette installation sera implantée au sein d'une ancienne carrière de silex aujourd'hui en cours d'enfrichement.
Le terrain de Saulnières, inexploité actuellement, sera ainsi valorisé.

Ce projet est monté en partenariat avec GEDIA, société locale de distribution en Eure-et-Loir basée à Dreux, producteur et fournisseur d'énergie en France.

BOREAS et GEDIA sont des partenaires de longue date puisqu'ils détiennent en commun des parts dans plusieurs parcs éoliens et centrales photovoltaïques. Afin d'accroitre leurs actifs, les partenaires ont décidé de s'associer pour codévelopper le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saulnières. Pour cela un contrat de développement a été signé entre les deux parties dans lequel BOREAS assure la prestation de développement de projet.
A l'obtention de l'autorisation nécessaire à la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, une SPV[4] sera constituée dans laquelle BOREAS et GEDIA détiendront des parts. Celle-ci contractera auprès de BOREAS un contrat d'AMO (assistance à maîtrise d'ouvrage) pour la construction de la centrale.

[2] Wc = watt crête, Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales
[3] Source : CRE 2020 / INED 2018
[4] SPV = Special Purpose Vehicle, ou Fond Commun de Créances, société de projets montée lors d'un partenariat public-privé

2. Localisation du projet

Le secteur du projet est situé dans le département de l'Eure-et-Loir (28), sur le territoire communal de la commune de Saulnières, au Lieu-dit Montoir Rouge.

La centrale solaire sera implantée sur un terrain qui fut autrefois agricole puis exploité en tant que carrière de silex pendant 25 ans. Après l'abandon de l'exploitation, ce terrain est devenu une friche, petit à petit colonisé par la végétation.

L'environnement proche est caractérisé par des parcelles agricoles, la ripisylve de la Blaise, et les abords du village de Saulnières.

Le centre du village de Saulnières est situé à 400 m. Les premières habitations de la commune sont situées à environ 60 m de la limite du site du projet.

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont listées dans le tableau suivant.

Tableau n° 1 : Parcelles cadastrales du périmètre du projet

Commune	Section	Parcelle	Propriétaire	Surface fiscale (m²)*	Surface calculée (m²)**
Saulnières	ZH	15	M et Mme Vecten	8 540	8 520
		16	M et Mme Vecten	5 890	5 889
		26	M et Mme Vecten	7 057	7 115
		27	M et Mme Vecten	7 213	7 113
		28	M et Mme Vecten	6 732	6 925
		32	M Commenge Claude	8 763	8 887
		33	M et Mme Vecten	2 921	2 915
		34	Mme Comenge Ravel	2 921	2 931
		35	Mme Bach Stéphanie	2 921	2 917
		40	M Commenge Claude	76 301	22 823
		41	Mme Commenge Bernadette	35 673	34 618
		42	Mme Commenge Bernadette	25 357	27 168
Surface totale				**19,0289 ha**	**13,7821 ha**

* Source : www.cadastre.gouv.fr

** Source : Données SIG

Illustration n° 2 : Identification du secteur du projet

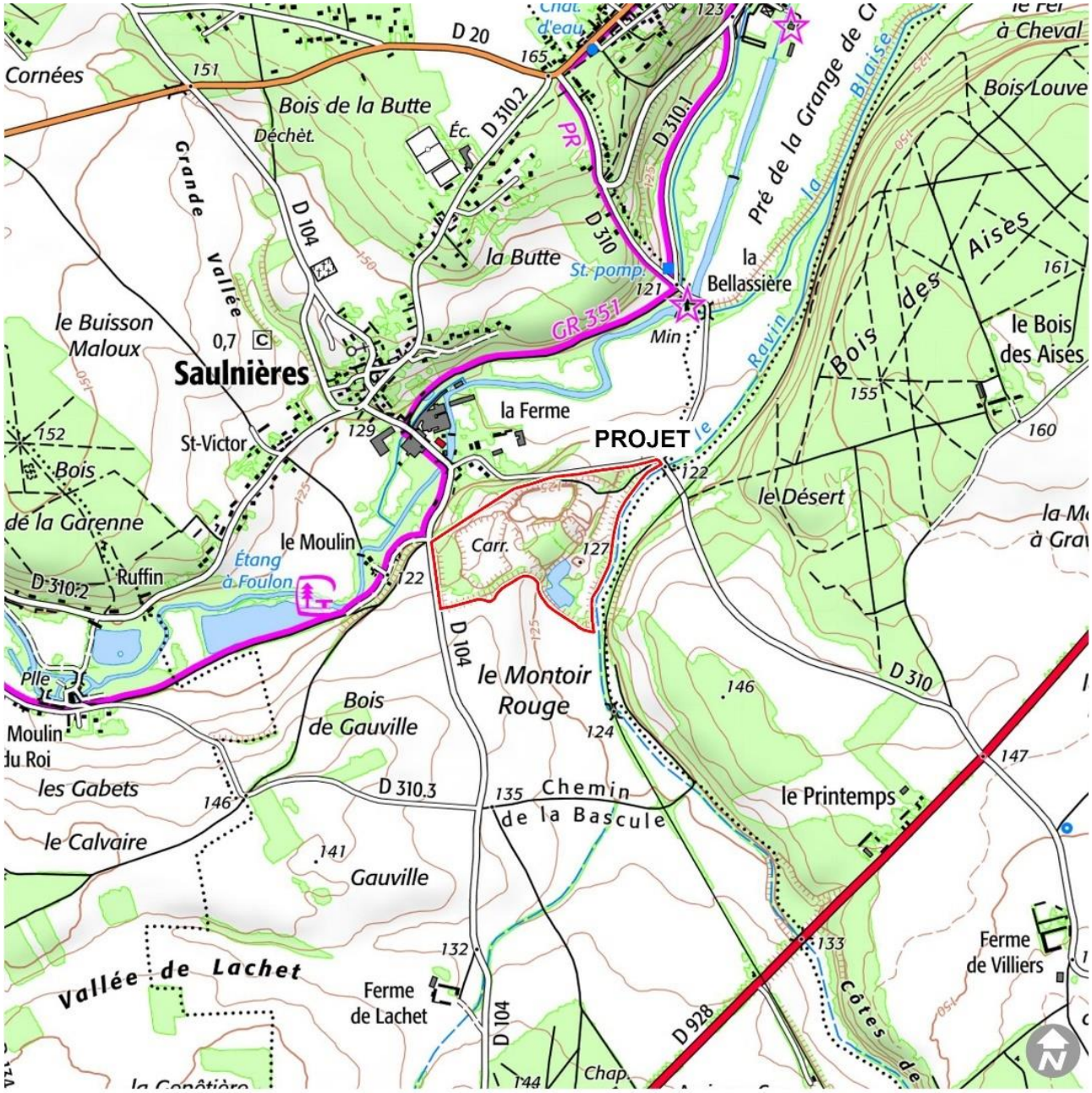


Illustration n° 3 : Vue aérienne de la zone du projet



Illustration n° 4 : Situation cadastrale du projet



3. Caractéristiques de la phase travaux

Le projet consistera en la création d'un parc photovoltaïque au sol couvrant principalement la partie Nord de la zone d'étude, en dehors des secteurs les plus pentues. Une part importante de la partie Sud sera évitée, en faveur de la biodiversité.

3.1. TRAVAUX D'AMENAGEMENT DE LA PARCELLE DU PROJET

3.1.1. Travaux de démolition

Aucun bâtiment n'est présent au droit de la zone d'étude, il n'y aura donc pas de démolition.

3.1.2. Travaux de débroussaillage

La parcelle du projet étant en grande partie occupée par des fourrés arbustifs et des bosquets, des opérations de débroussaillage devront être réalisées en préalable à tous les autres travaux.

Il est prévu le maintien des fourrés arbustifs et des bosquets en bordure Nord et Est. De plus, une large partie de la zone centrale et de la zone Sud sera évitée. Au total, 3,4 ha de fourrés et bosquets seront conservés, soit près de la moitié de ces habitats présents actuellement.

La zone débroussaillée représentera une superficie d'environ 4,26 ha.

Aucun défrichement au sens de l'article L.341-1 du Code Forestier n'est nécessaire puisque les arbres présents dans l'emprise à remblayer correspondent à des fourrés arbustifs issus de la recolonisation naturelle d'anciens bassins de la carrière antérieure dont l'exploitation s'est terminée il y a une vingtaine d'années. Ces arbres ont moins de 30 ans et ne constituent pas des boisements.

3.1.3. Travaux de terrassement

La topographie du site étant vallonnée, des travaux de nivellement de terrains devront être réalisés.

Les contraintes prises en compte pour évaluer les secteurs à terrasser sont les suivantes :

- pente maximale pour la pose des panneaux photovoltaïques : 14% axe Nord-Sud et 10% axe Est-Ouest,

- pente maximale pour Piste SDIS et Lourde : 6% sens piste et 0% d'inclinaison.

Les opérations réalisées seront les suivantes :

- décapage,
- traitement de fond de forme et mise en œuvre de la couche de forme,
- fourniture et mise en œuvre de la couche de roulement,
- compactage,
- reprofilage du site.

La surface faisant l'objet de travaux de terrassement s'élèvera à d'environ 2,43 ha.
Les déblais seront utilisés sur site comme remblais pour niveler le sol. Ainsi, aucun apport extérieur en matériaux ne sera nécessaire, ni export en dehors du site.

D'après l'étude de terrassement réalisée pour la Bureau d'Etudes ELYS, les volumes seront :

- déblai : 14000 m³ + 4700 m³ de décapage,
- remblai : 14000 m³ + 4700 m³ de décapage.

Illustration n° 5 : Localisation des secteurs à terrasser



Légende:

Zones à terrasser - Déblai

Zones à terrasser - Remblai

Strictement confidentiel, ne pas diffuser

Projet Photovoltaïque de Saulnières

Plan d'implantation
Orthophoto

BOREAS
energy unlimited

Échelle:	1 : 2.500	Projet:	3036
Date:	06.08.2024	Feuille:	
CDP:	mfe		Format : A3
Dessiné:	tve		
Vérifié:	abo		
Fichier:	20240828_BF_PV-3036_Saulnières_Implantation_V.5.3.0.dwg		

BOREAS SARL
36, rue du Général de Rascas
57220 Boulay-Moselle
tel: +33 3 72 51 06 10
e-mail: info@boreas.fr

3.2. CREATION DES VOIRIES ET RESEAUX

Aucune nouvelle voie d'accès ne sera créée, la voierie existante étant suffisante pour accéder au site.

Dans l'emprise du projet, des voies de circulation périphériques seront positionnés afin de permettre l'accès aux services de maintenance et d'incendie et de secours :

- pistes légères correspondant aux chemins internes périphériques et voies pour les secours : 0,42 ha,
  Ces chemins ne seront pas imperméabilisés. Ils seront conformes aux recommandations du SDIS 28 ; le terrain sera aplani et la végétation maintenue à raz ou une fine couche de granulaire sera posée.
- pistes lourdes permettant l'accès aux postes de transformation et de livraison : 0,57 ha
  Ces chemins seront terrassés, mais pas imperméabilisés. Après décapage de terre végétale et nivellement en amont de la couche structurelle, le terrassement se fera avec pose d'un géotextile puis mise en place d'une couche structurelle de GNT 0/80 sur 30 cm puis finition en GNT 0/20 sur 10 cm.

Pour les zones imperméabilisées sur le site, il est prévu les surfaces suivantes :

- poste de livraison situé en partie Est du site : 27 m²,
- trois transformateurs : 24 m² l'unité, soit 72 m² au total,
- une citerne souple (réserve incendie) : 60 m²,
- fondations des panneaux photovoltaïques :
  - soit uniquement pieux battus : 83 m², dont 25 m² en zone humide,
  - soit pieux forés : 116 m² et pieux battues soit 25 m

  soit entre 83 et 141 m² au total pour les fondations.

Ainsi, le projet entrainera une imperméabilisation d'environ 360 m².

Le site sera raccordé au réseau électrique au niveau du poste « Arpents » au droit de la commune de Vernouillet (cf. chapitre *3.5 Travaux de raccordement de la centrale photovoltaïque* ci-après).

Les différentes connexions de la parcelle aux réseaux, nécessaires au fonctionnement du parc, seront les suivantes :

- réseau électrique AC (basse tension et moyenne tension),
- réseau électrique DC 1500 V (câbles de strings),
- réseau de communication (informations des onduleurs),

- fibre optique (entre PTR et PDL),
- réseau télécom et/ou 4G jusqu'au PDL et/ou réseau internet par satellite.

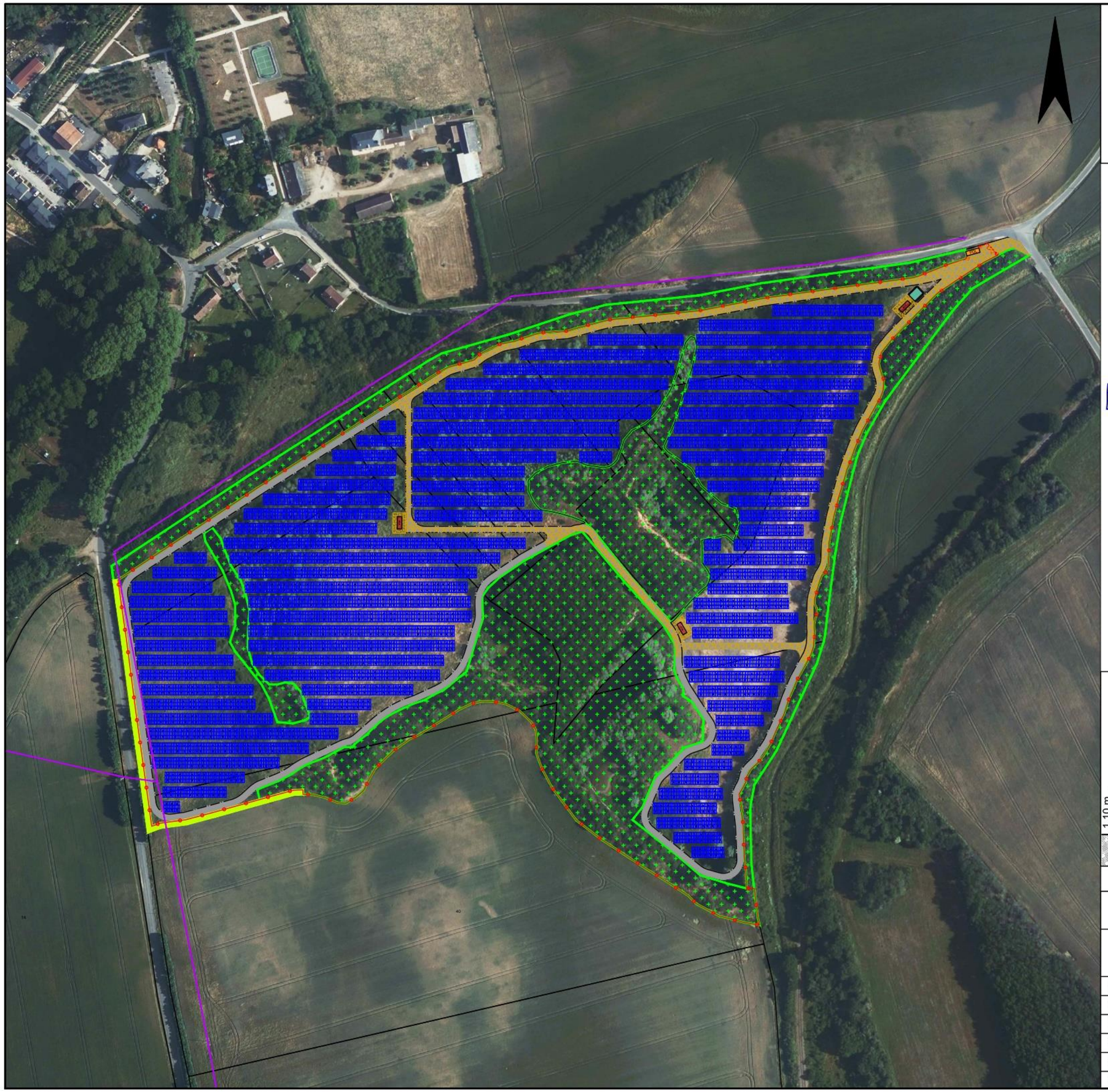
3.3. IMPLANTATIONS DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Les principaux composant de la centrale photovoltaïque sont :

- les modules photovoltaïques,
- les tables, structures support,
- les transformateurs/onduleurs,
- le poste de livraison.

L'implantation de ces différents équipements est présentée ci-après.

Illustration n° 6 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque

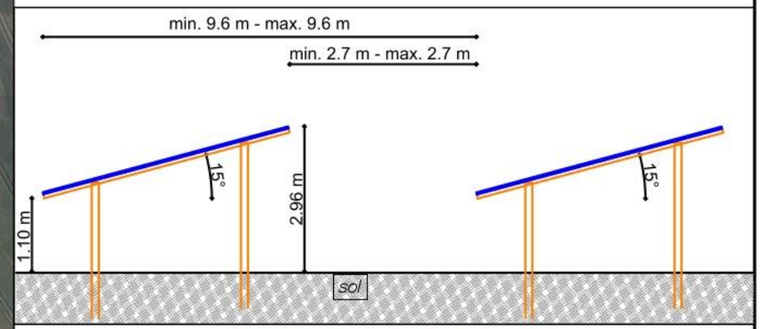


Données techniques:

Puissance totale:	11.60 MWp
Technologie:	Monocrystalline
Dimensions:	2382 x 1134 x 30 mm
Puissance nominale:	630 Wp
Nombre total:	18 414
Angle:	15 °

Légende:

- Clôture
- Limite zone d'implantation
- Chemin d'accès périphérique (perméable)
- Piste lourde en granulaire (perméable)
- Création de haie arbustive (largeur 3m)
- Mesure d'évitement et de réduction d'impact environnemental
- Disposition prévisionnelle des modules
- Portail passage 5 m
- PDL — Poste de livraison
- Citerne souple 60 m³ si nécessaire pour le SDIS
- PTR — Poste de transformation
- Ligne électrique



Strictement confidentiel, ne pas diffuser

Projet Photovoltaïque de Saulnières

Plan d'implantation
Orthophoto

BOREAS energy unlimited

Échelle:	1 : 2.500	Projet:	3036
Date:	28.08.2024	Feuille:	
CDP:	mfe		Format : A3
Dessiné:	tve		
Vérifié:	abo		
Fichier:	20240828_BF_PV-3036_Saulnières_Implantation_V.5.3.0.dwg		

BOREAS SARL
36, rue du Général de Rascas
57220 Boulay-Moselle
tel: +33 3 72 51 06 10
e-mail: info@boreas.fr

3.3.1. Les modules photovoltaïques et structures support

La technologie des modules retenus pour la centrale photovoltaïque de Saulnières sera de type monocristallin.
Le panneau solaire monocristallin se compose de cellules photovoltaïques en cristal de silicium pur, capables de capter le rayonnement solaire et de le transformer en courant continu, qu'il est ensuite possible d'utiliser pour faire fonctionner les différents appareils électriques d'un bâtiment en le transformant d'abord en courant alternatif.

Ce type de panneau présente plusieurs avantages : très performant, adapté aux régions froides et en grande partie recyclable. En effet, ces panneaux photovoltaïques sont recyclables à 95 % (source : PV Cycle).

Tableau n° 2 : Caractéristiques de la centrale photovoltaïque

Caractéristique	Module projeté
Technologie de panneaux	Monocristallin
Dimension d'un module	2382 x 1134 x 30 mm
Inclinaison des tables	15 °
Nombre total de modules	18 414
Puissance nominale d'un module	630 Wc
Puissance totale	11,6 MWc

En tenant compte des différentes mesures de préservation des habitats naturels, la surface correspondant à la zone d'implantation des modules photovoltaïques s'élèvera à environ 8,37 ha.

Une distance d'au minimum 2,70 mètres sera maintenue entre chaque rangée de tables.

Les panneaux photovoltaïques seront installés sur des pieux battus ou des pieux forés, directement enfoncés dans le sol après forage, sans imperméabilisation du sol ni création de dalle béton.
Ces techniques d'ancrage permettent de réduire l'impact occasionné au sol par rapport à des plots béton, d'éviter l'entrave à l'écoulement des eaux et de faciliter sa mise en œuvre.

Illustration n° 7 : Plan de coupe des tables

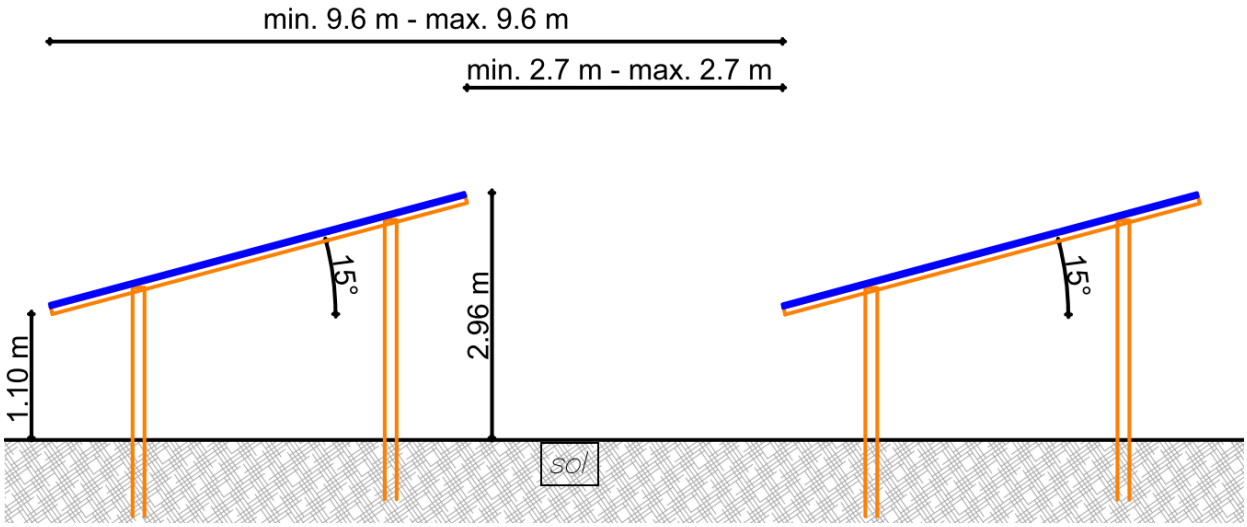


Illustration n° 8 : Aperçu des tables et modules photovoltaïques





3.3.2. Les transformateurs / onduleurs

La conception de la centrale photovoltaïque prévoit l'utilisation d'onduleurs décentralisés de 330 kVA. Ainsi 39 unités chargées de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif, seront regroupés aux transformateurs.
Chaque onduleur sera fixé sur la face nord des structures accueillant les modules photovoltaïques.

Trois postes de transformation seront utilisés afin d'élever la tension en sortie des onduleurs à 20 kV. Cela permet ainsi de transporter l'électricité en minimisant les pertes d'énergie jusqu'au poste de livraison. Par ailleurs, les postes de transformation seront surélevés d'environ 70 cm pour éviter les éventuelles infiltrations d'eau.

3.3.3. Le poste de livraison

Le poste de livraison (PDL) sera situé sur une plateforme en partie Est du site.
Il aura pour rôle de centraliser l'ensemble de la production électrique du parc afin de l'injecter sur le réseau électrique.

Il constitue l'interface entre le réseau de la centrale et le réseau ENEDIS. Il sera situé en limite du parc afin d'être facilement accessible pour ENEDIS.

Illustration n° 9 : Exemple de poste de livraison



3.3.4. Les raccordements électriques internes

Un réseau électrique sera implanté afin de relier les modules photovoltaïques aux onduleurs par des câbles aériens fixés sur les structures soutenant les modules.
Le réseau électrique comprendra également le raccordement des onduleurs aux postes de transformation avec des câbles enterrés à 0,80 de profondeur.

L'interconnexion des postes de transformation avec le poste de livraison sera assurée par des câbles enterrés à 1 m de profondeur.

3.4. MISE EN PLACE DES CLOTURES ET DES PLANTATIONS

Un portail d'accès sera installé dans la pointe Nord-Est, à l'entrée du site.

L'ensemble du site exploité sera entouré par des clôtures périphériques d'une hauteur de 2 mètres, de type treillis soudé ou grillage semi-rigide et permettra le passage de la petite faune.
Cette clôture ne sera pas visible car posée derrière la haie arbustive existante.
Afin de compléter cette haie existante, des plantations seront réalisées en partie Ouest du site et Sud-Ouest, le long de la D104 et permettront de réduire l'incidence visuelle du projet.
Cette nouvelle haie présentation une largeur de 3 m pour un linéaire d'environ 280 mètres. Les essences à utiliser seront des arbustes issus de la flore locale.

3.5. TRAVAUX DE RACCORDEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Il est envisagé de se raccorder au poste source « Arpents » situé dans la commune de Vernouillet, à une distance de 12,2 km de la parcelle de projet.

L'enfouissement des réseaux se fera principalement en bordure de voie (routière, ou chemin).
Aucun débroussaillage ou nouvelle artificialisation ne sont prévus pour ce raccordement.

Le tracé final sera validé par ENEDIS.

Illustration n° 10 : Tracé du raccordement

Poste source : ARPENTS

Distance de raccordement : 12.2 km

Légende:

- Raccordement poste source
- Zone d'implantation

Projet Photovoltaïque de Saulnières

Plan d'implantation Topographique

BOREAS energy unlimited

Échelle:	1 : 25.000	Projet:	3036
Date:	04.09.2024	Feuille:	
CDP:	mfe		Format : A3
Dessiné:	tve		
Vérifié:			
Fichier:	20230504_BF_PV-3036_Saulnières_Implantation_V.4.4.0.dwg		

BOREAS SARL
36, rue du Général de Rascas
57220 Boulay-Moselle
tel: +33 3 72 51 06 10
e-mail: info@boreas.fr

Les travaux de raccordement seront réalisés par l'entreprise ENEDIS. Il est envisagé de longer les voiries existantes. Ainsi, il n'y aura pas de débroussaillement pour le câblage entre le site photovoltaïque et le poste source.

3.6. CALENDRIER PREVISIONNEL DU CHANTIER

La durée prévisionnelle des travaux ainsi que les flux de véhicules qui seront engendrés durant cette phase pour les différents sous-projets sont notés ci-après.
La durée globale prévue pour le chantier est de 6 à 9 mois.

Tableau n° 3 : Période et durée prévisionnelle des travaux

Opération	Période prévisionnelle	Durée prévisionnelle
Débroussaillage	Septembre-Octobre	≈ 1 mois
Reprofilage du terrain	Octobre – Novembre	≈ 1 mois
Création de la piste légère et sécurisation du chantier par la mise en place de la clôture	Décembre	≈ 1 mois
Implantation des panneaux photovoltaïques, des équipements divers	Courant	≈ 5 mois
Plantation des haies	Mars-avril	≈ 15 jours
Raccordement	Avril	≈ 15 jours

4. Caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

4.1. ACCES AU SITE

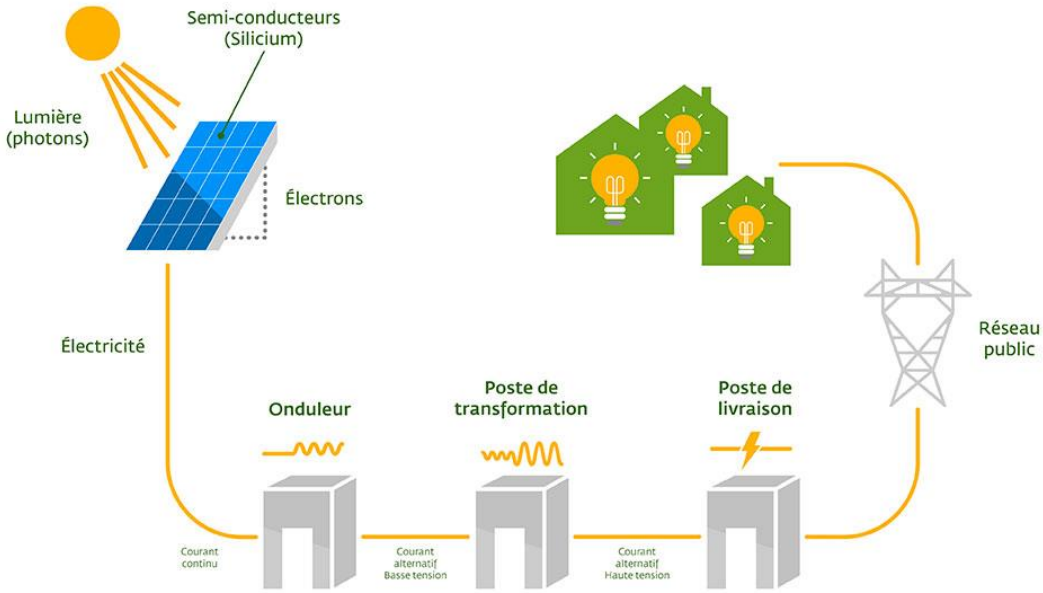
Le terrain du projet est accessible depuis la rue de la Ferme et la RD 104 provenant de Saulnière, ou la D310 et la RD928 provenant de Dreux.
Le portail d'accès du site sera implanté au droit de l'intersection de la rue de la Ferme et la D310.

Le portail sera maintenu fermé à clé. Seul le personnel de maintenance de l'exploitant et les services des secours pourront accéder au parc photovoltaïque.

ENEDIS aura un accès direct au PDL et possèdera un pass. La clé du portail sera dans les locaux de l'exploitant, pour toutes les autres sociétés.

4.2. GESTION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque peut être schématisé de la manière suivante :



Chiffres clés du parc de Saulnières :

- Estimation du productible : 1090 kWh/kWc/an,
- Productible annuel estimé pour cette centrale : 12,64 GWh/an,
- Economie d'environ 4 730 tonnes de CO_2/an en comparaison aux émissions d'une centrale à gaz dernière génération (Sources : RTE 2022 et ADEME 2021),
- Equivalent à la consommation électrique de 2 444 ménages en France. (Source : Document CRE2020, Consommation électrique pour un foyer en France est de 5170 kWh),
- Durée de fonctionnement prévisionnel : 30 ans.

4.3. ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

En phase opérationnelle, le projet ne nécessite pas la présence de personnel de manière journalière. Seules des opérations ponctuelles pourront nécessiter la présence de personnel.

Les fréquences d'intervention prévues pour l'entretien et la maintenance des équipements de ce site photovoltaïque sont

- 1 fois par an pour les vérifications générales périodiques (VGP) pour les portes,
- 2 fois par an pour la vérification du fonctionnement des composants électriques,
- tous les deux ans : réalisation d'une thermographie aérienne pour détecter des disfonctionnements au niveau des panneaux solaires,
- 1 fois par mois : réalisation d'une ronde de routine (vérification des clôtures, absence d'anomalies sur le parc),
- 1 fois par an : vérification par un bureau de contrôle et des extincteurs.

Par ailleurs, lorsqu'un dysfonctionnement est détecté, une alerte est transmise au service exploitation/supervision de l'exploitant ; un opérateur intervient dans un délai court afin de diagnostiquer le problème technique et permettre la réparation.

L'entretien du site consistera en :

- fauche de l'ensemble du terrain : La strate herbacée sur l'ensemble du secteur et notamment sous les panneaux photovoltaïques devra régulièrement être fauchée et ne devra en aucun cas dépasser leur hauteur. Il est impératif que les panneaux photovoltaïques soient toujours entièrement dégagés.
  Le pourtour des pieux fera l'objet d'un débroussaillage annuel.
- taille des haies : 1 fois par an,

Le secteur préservé au centre du site fera l'objet d'une gestion adaptée à la biodiversité.

4.4. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT

Après exploitation du site dont la durée prévisionnelle est de 30 ans, la remise en état du site est prévue par l'exploitant, avec le démantèlement de toutes les installations du site.

Le démantèlement de la centrale photovoltaïque consiste à retirer tous les éléments la constituant. Un des intérêts de ce type d'installation est la réversibilité. Le terrain a donc vocation à être restitué à l'identique à l'issue de la période d'exploitation.

Cette remise en état comprendra notamment les étapes suivantes :

- démontage des modules photovoltaïques avec reprise pour recyclage par un organisme compétent comme PV CYCLE,
- démontage des structures et retrait des pieux en acier entièrement recyclables,
- retrait des câbles et des gaines enterrées et mise en recyclage,
- démantèlement des onduleurs, des postes de transformation et de livraison pour un démontage et recyclage,
- démantèlement des structures annexes telles que la clôture, le portail, etc.,
- terrassement et remise en état du site.

Le coût du démantèlement et de la remise en état est estimé à environ 30 000 € / MW. Malgré l'absence d'obligation de constitution de garanties financières, l'exploitant envisage d'en constituer.
Ce montant sera garanti dès la mise en service de l'installation par le biais d'un cautionnement bancaire.

Enfin, les différents aménagements paysagers végétalisés seront conservés après démantèlement des installations (haies arbustives et arborescentes d'essences locales, cf. chapitre *I Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet*).

4.5. MOYENS ET MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION CONTRE UN SINISTRE

4.5.1. Surveillance du site

La zone d'exploitation sera entièrement clôturée et uniquement accessible par un portail fermé à clé.

Afin d'éviter toute intrusion sur site, des caméras type dômes seront installées afin de couvrir tout le site : 4 à 6 caméras sont prévues pour le site de Saulnières. L'exploitant aura la gestion de la sécurité, et ses équipes auront un accès vidéo.

Une alarme technique signalant tout défaut sur le réseau photovoltaïque sera mise en place.

4.5.2. Prévention et mise en sécurité du site

Le pictogramme dédié au risque électrique d'une centrale photovoltaïque sera apposé :

- à l'entrée du site,
- aux accès des volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque,
- sur les onduleurs.

Les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger seront affichés sur le site.

Une coupure générale électrique unique sera installée pour l'ensemble du site. Cette coupure sera visible, proche d'une entrée du site et identifiée.

A proximité des panneaux, des coupes circuits à sécurité positive seront installées ; ils pourront être pilotés à distance par une commande centralisée.

4.5.3. Lutte contre l'incendie

a) DEFENSE CONTRE L'INCENDIE

La défense extérieure contre l'incendie de l'exploitation sera assurée par la mise en place d'une réserve artificielle d'eau d'une capacité de 60 m³ assurant un débit minimum de 30 m³/heure. Ce débit sera disponible pendant deux heures consécutives.

La réserve artificielle mise en place fera préalablement l'objet d'un dépôt de dossier technique auprès du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) d'Eure et Loir.

Dans le local « Poste de livraison », des extincteurs appropriés aux risques seront installés.

Un débroussaillage régulier sera réalisé afin d'éviter tout risque de propagation de feu.

b) ACCESSIBILITE DES ENGINS DE SECOURS ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

L'accessibilité au site s'effectuera grâce au portail situé au Nord-Est du site, avec un dispositif d'ouverture validé par le SDIS 28.
L'accès à l'intérieur du site comprendra une voie périphérique stabilisée permettant l'accès continu des moyens de lutte à l'interface entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers.

La voie périphérique conservera, pendant toute la durée de l'exploitation, les caractéristiques minimales d'une voie d'engin permettant le passage de véhicules de 16 tonnes, d'une largeur de 4 mètres sur le périmètre de l'installation.

Les voies de circulation situées à l'intérieur du site permettront au SDIS :

- d'accéder en permanence à chaque installations (onduleurs, transformateurs, poste de livraison),
- d'accéder à la réserve d'eau.

La largeur minimale de 2 mètres entre les rangées de panneaux photovoltaïques sera respectée afin de permettre le passage d'un dévidoir mobile. Aujourd'hui, l'inter-espacement minimum entre les différentes rangées de panneaux est de 2,7 m.

5. Estimation des résidus et émissions attendus

5.1. REJETS AQUEUX

5.1.1. Eaux pluviales

La superficie totale du terrain concerné par le projet de centrale photovoltaïque terrains s'élève à environ 13,78 ha.
Les eaux pluviales ruissèleront sur les terrains et les panneaux photovoltaïques. L'infiltration des eaux pluviales se fera de manière naturelle dans le sous-sol et ne sera donc pas modifiée.
Du fait de la nature des terrains et des pentes, le ruissellement se fait principalement vers l'Est, en sous-sol, vers le ruisseau temporaire du Ravin, qui se jette dans la Blaise.
Les eaux pluviales bordants les points d'eau du site s'écouleront vers ces derniers avant infiltration.

Au niveau des transformateurs et du poste de livraison, seules zones imperméabilisées du terrain, les eaux pluviales s'infiltreront en périphérie.

5.1.2. Eaux usées sanitaires

Sans objet.

5.2. EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Les émissions atmosphériques seront uniquement dues à la phase chantier, lors du passage d'engins pour l'apport du matériel et pour les opérations de débroussaillage des terrains.

Ces rejets sont dus au fonctionnement des moteurs thermiques et à la mise en suspension de poussières.

Ces émissions seront limitées dans le temps (6/9 mois) et de faible intensité.

5.3. DECHETS

En phase chantier
Les déchets générés en phase de chantier détaillés dans le tableau suivant :

Tableau n° 4 : Déchets générés en phase chantier

Type de déchets	Volume	Tonnage	Destination
Déchets de bois (débroussaillage)	370 m³	50 tonnes	Méthanisation ou autre type de valorisation
Déchets industriels banals (cartons, plastiques)	< 30 m³	< 5 tonnes	Filières de recyclage

En phase d'exploitation
Les déchets durant la phase d'exploitation pourront éventuellement provenir d'opérations de maintenance : remplacement de panneaux, de câbles et gaines… ces déchets sont générés en petite quantité et font l'objet d'un tri et d'un recyclage dès que cela est possible.

5.3.1. Déchets de bois générés

Le projet va générer des volumes de bois à la suite du débroussaillage d'une partie des terrains. Ces déchets constitueront un volume important, compte tenu de la surface de fourrés arbustifs occupant le site.

Le volume de bois généré par le projet est estimé à environ 370 m³. Ce volume pourra être encore réduit si les jeunes arbres font l'objet d'un broyage préalable.

Ces déchets seront valorisés à 100 % :

- soit comme du bois de chauffe, si nécessaire après broyage (bois énergie),
- en méthanisation pour les déchets verts (feuilles, déchets verts divers).

Une valorisation du bois en bois d'œuvre n'est pas envisagée compte tenu de l'absence d'essences intéressantes.

5.3.2. Autres types de déchets

Des déchets industriels banals seront générés au moment de la pose des panneaux photovoltaïques : plastiques, cartons… Tous ces déchets seront évacués vers des filières de recyclage et de traitement adaptées.

Aucun autre type de déchet n'est attendu dans le cadre du projet.

5.4. BRUITS ET VIBRATIONS

En phase chantier
La phase de chantier pourra être génératrice de bruits et de vibrations qui seront dues :

- au trafic routier et à l'utilisation d'engins de chantier utilisant des avertisseurs sonores,
- aux opérations de débroussaillage.

Ces nuisances seront ponctuelles et limités dans le temps.

En phase d'exploitation
Il n'est pas attendu de bruits ni de vibrations en phase d'exploitation.

5.5. EMISSIONS LUMINEUSES

En phase chantier
Le chantier se déroulera uniquement en période diurne. Néanmoins, dans le cas de travaux réalisés en période hivernale où la nuit peut tomber très tôt, des éclairages d'appoint pourront être utilisés ponctuellement. Aucun éclairage ne sera mis en place après 20 heures.

En phase d'exploitation
Aucun éclairage ne sera mis en place sur le site durant la phase d'exploitation.

5.6. SYNTHESE DES RESIDUS ET EMISSIONS

Tableau n° 5 : Synthèse des résidus et émissions

Résidu ou émission	Phase chantier	Phase exploitation
Rejet aqueux	Absence d'eau usées	Absence d'eau usées
Rejets atmosphérique	Poussières, gaz à effet de serre (moteurs thermiques) Quantités faibles et localisées	Négligeable
Rejet dans le sol, le sous-sol	Sans objet (infiltration naturelle des eaux pluviales sans prétraitement)	Sans objet (infiltration naturelle des eaux pluviales sans prétraitement)
Bruit	Trafic routier, opérations de débroussaillage Ponctuel et limité dans le temps	Nul
Vibration	Négligeable	Nul
Lumière, chaleur et radiation	Faible, uniquement si le chantier a lieu en hiver, jusqu'à 20h maximum	Absence d'éclairage
Déchets	Bois (débroussaillage des fourrés) : environ 370 m³ Déchets banals (carton, plastiques) : moins de 5 tonnes	Négligeable

C Volet biodiversité et étude d'incidence Natura 2000

Chapitre rédigé par : calidris expertises environnementales

Volume I : État initial

Volume II : Impacts, mesures et incidences Natura 2000

D Etat initial de l'environnement

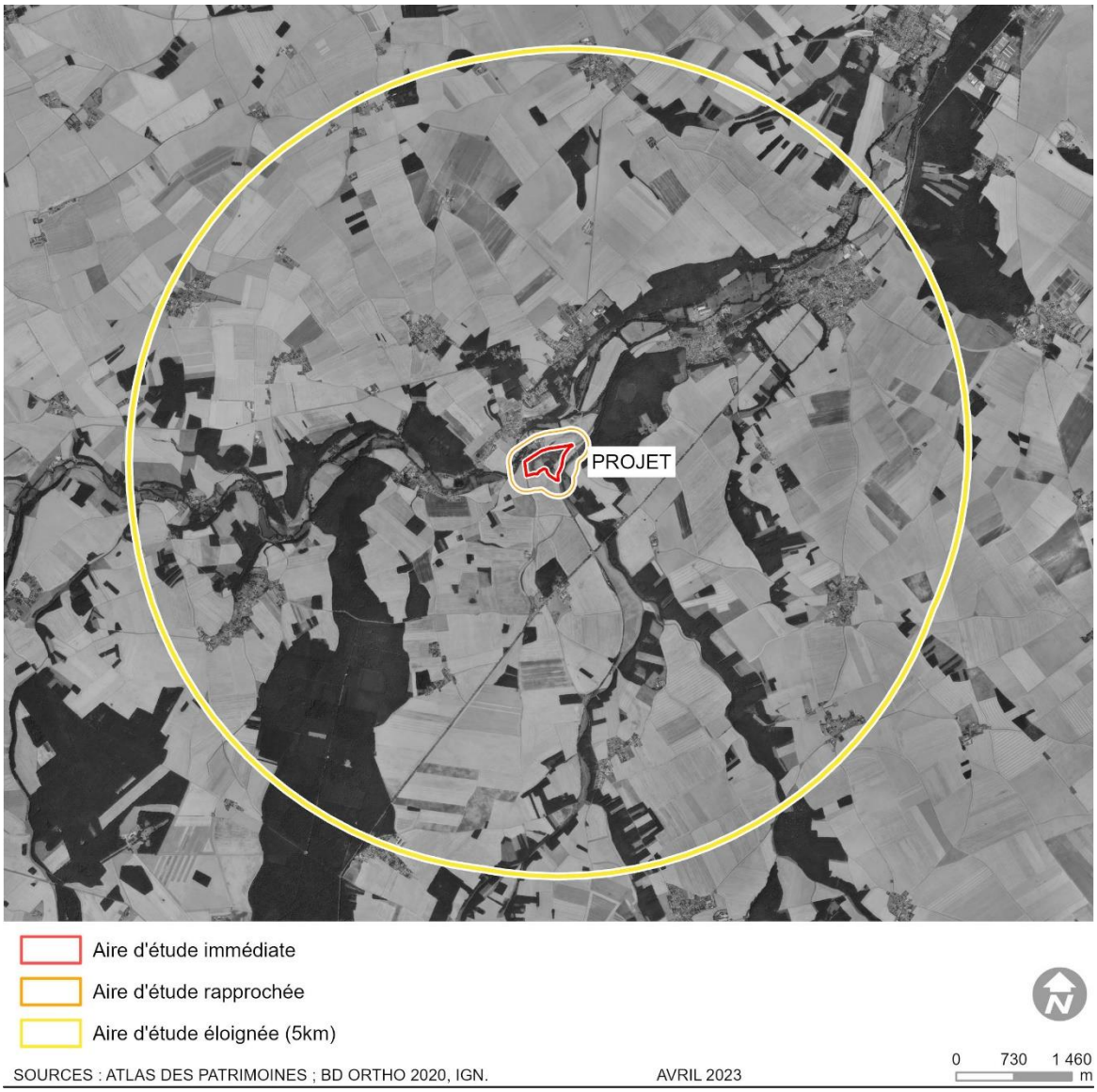
1. Identification des aires d'étude

Trois aires d'étude ont été définies dans la présente étude :

- **Aire d'étude immédiate** : Elle correspond à l'emprise maximale du projet telle que définie dès le début du projet, avant toute mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction des incidences.
- **Aire d'étude rapprochée (R = 200 m)** : Elle est particulièrement importante pour la thématique « biodiversité » et permet notamment de prendre en compte la proximité d'espèces ou de milieux à enjeux notables qui pourraient interagir avec la zone d'étude.
- **Aire d'étude éloignée (R = 5 km)** : Elle correspond à un rayon de 5 km autour du site où sont recherchées les données bibliographiques : présence de sites remarquables (ZNIEFF…), captages d'eau potable, zones à enjeux spécifiques. C'est aussi l'échelle à laquelle est analysé le paysage local.

Ces aires d'étude sont localisées sur l'illustration suivante.

Illustration n° 11 : Identification des aires d'étude



2. Contexte humain

2.1. POPULATION

2.1.1. Démographie

La commune de Saulnières est un village rural situé à une dizaine de kilomètres de Dreux, à 1,5 km de Crécy-Couvé et à 1,2 km de Fontaine-les-Ribouts.
La commune de Saulnières fait partie des territoires et entités administratives et géographiques suivants :

- Région : Centre-Val-de-Loire
- Département : Eure-et-Loir (28)
- Arrondissement : Dreux
- Canton : Dreux-1

L'évolution de la population communale depuis 2007 est reprise dans le tableau ci-après. On constate une augmentation progressive de la population.

Tableau n° 6 : Populations légales de la commune de Saulnières

	Population de Saulnières
Population 2007	595
Population 2013	643
Population 2018	709
Population 2020	814

Source : INSEE

2.1.2. Localisation des zones urbaines

Le secteur d'étude prend place au Sud du bourg de Saulnières, en bordure du village, à l'interface entre le milieux agricoles et urbanisés et les premières habitations situées à 60 m du périmètre du projet.

Illustration n° 12 : Identification des zones habitées



2.2. ACCESSIBILITE ET TRAFIC

2.2.1. Accès routiers

a) ZONE D'ACCES

Le terrain est bordé par la RD 104 située en bordure Ouest de la zone d'étude, et par la rue de la Ferme qui se trouve directement au Nord de l'emprise du projet. L'accès au site se fait depuis l'intersection de ces deux axes de communication.

Illustration n° 13 : Voie d'accès actuel au site

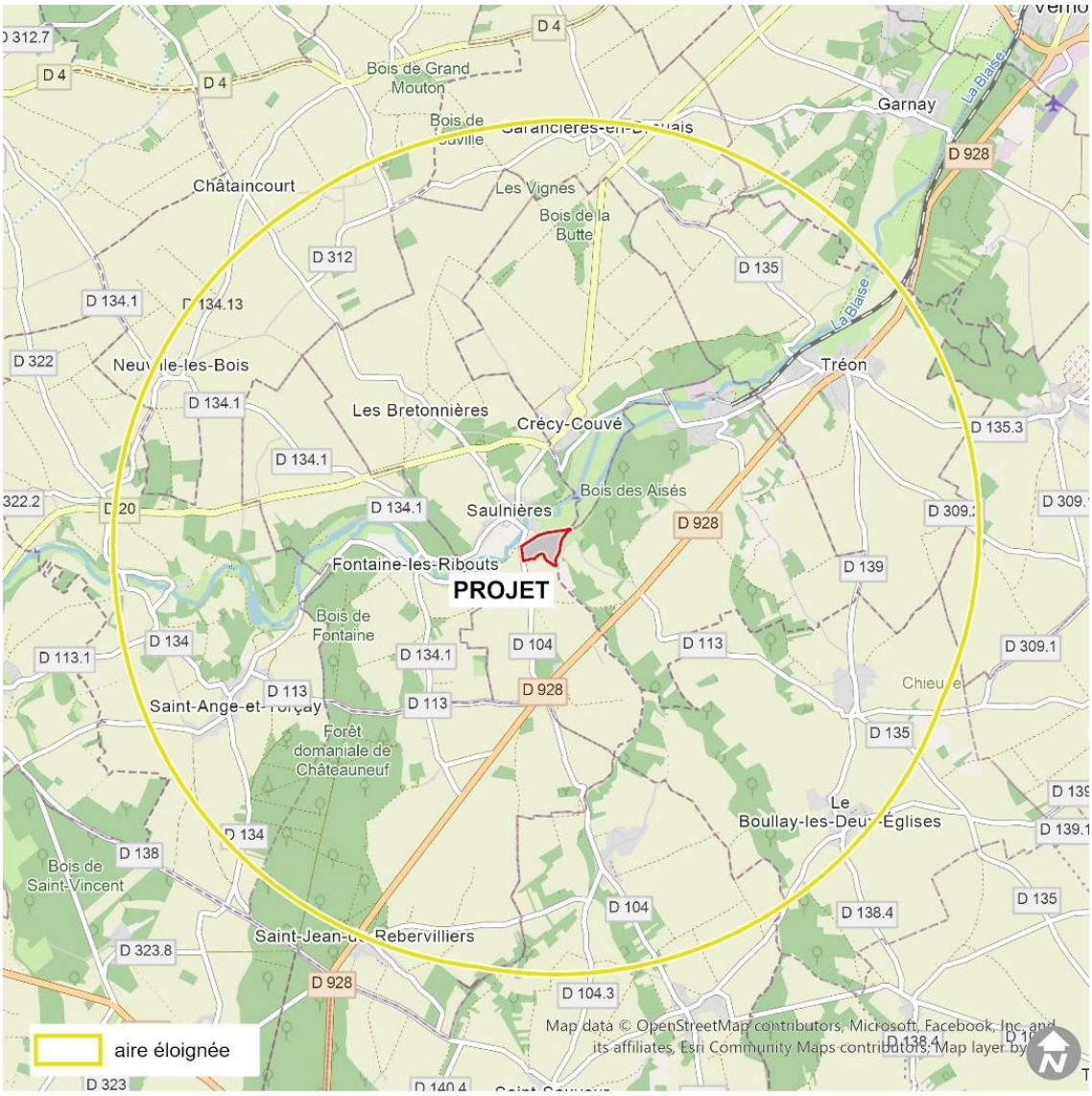


Les axes préférentiellement empruntés pour accéder au site sont :

- la D310 qui relie Crécy-Couvé à la D928,
- la rue de la Ferme,
- la D104 qui relie Saulnières à la D928.

Globalement, la zone d'étude est éloignée des grands axes de circulation, exceptée la D928 située à 1,3 km au Sud de la parcelle de projet.

Illustration n° 14 : Axes routiers

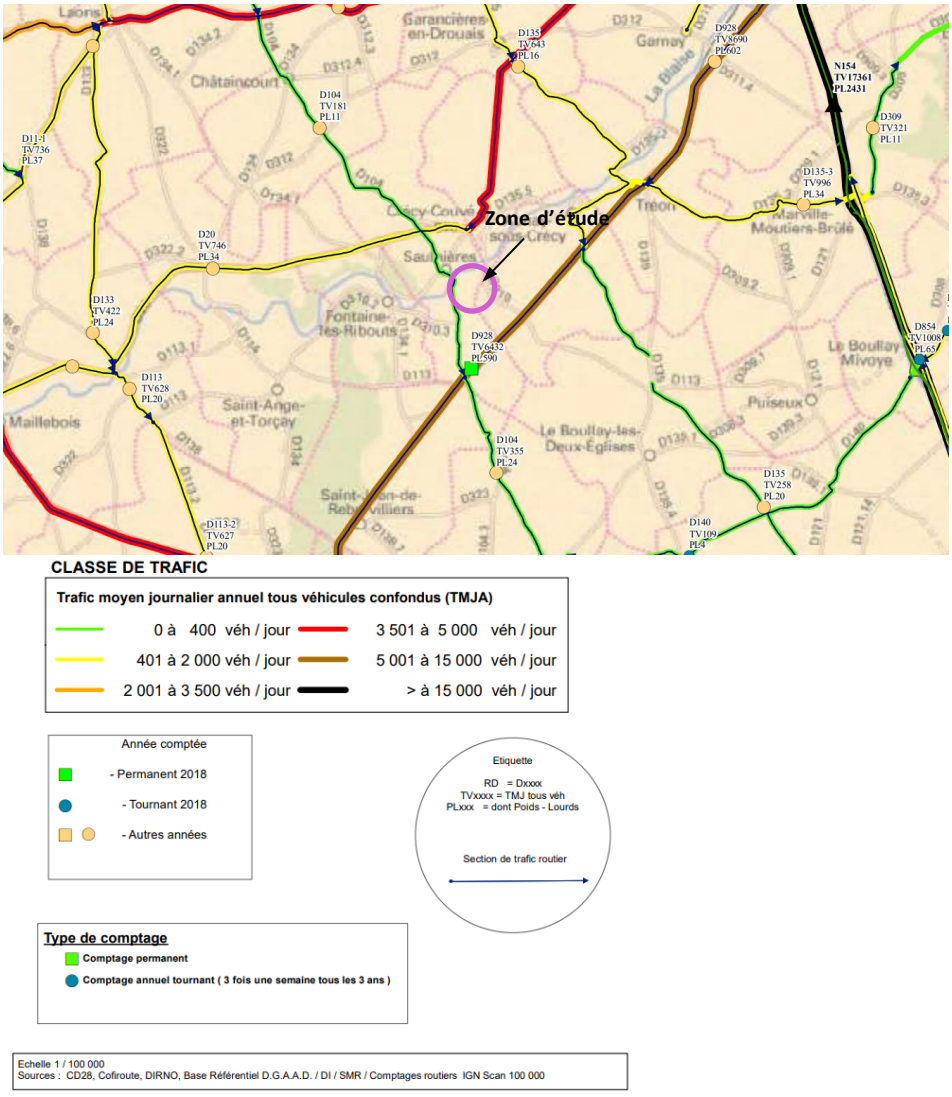


SOURCE : OSM. DÉCEMBRE 2022

b) TRAFIC ROUTIER

Les données de trafics disponibles sont issues de comptages de 2018.

Illustration n° 15 : Carte des trafics autour de la zone d'étude (comptages effectués en 2018)



Source : DGAAD Direction des Infrastructures Service de la Maintenance Routière

Pour 2018, les comptages donnent les résultats suivants :

- D104 au Nord de Saulnières : 181 véhicules/jour dont 6,1 % de poids lourds,
- D 20 à l'Ouest de Saulnières : 746 véhicules/jour dont 4,6 % de poids lourds,
- D 928 au Sud de Saulnières : 6 432 véhicules/jour dont 9,2 % de poids lourds.

Le réseau routier est globalement peu fréquenté dans le secteur plus proche, excepté par les habitants qui dépendent de ces axes routiers pour rejoindre les villes, villages et axes routiers proches.

c) TRANSPORTS EN COMMUN

Le site d'étude n'est pas desservi par des transports en commun.
La commune de Saulnières est desservie par le réseau de bus (ligne 7), reliant Thimert-Gâtelles à Dreux.

d) MODES DE TRANSPORT DOUX

Le site est peu accessible pour ce type de modes de transport.

2.2.2. Voies ferrées, aéroports, transport fluvial

Le site d'étude, et la commune de Saulnières ne peuvent faire l'objet d'aucune desserte par transport fluvial, aérien ou ferroviaire.

2.3. BIENS MATERIELS

Le site d'implantation du projet se situant dans une ancienne carrière de silex, les biens matériels présents sont abandonnés depuis plus de 15 ans, et ne présentent aucun enjeu commercial.

2.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU CONTEXTE HUMAIN

Thématique-	Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu
Population	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site	Faible
Voies routières et accès	Grands axes de circulation éloignés Site accessible depuis des petites routes départementale et un chemin agricole	Faible
Trafic routier	Trafic routier faible dans le secteur	Faible
Autres moyens de transport	Pas d'accès en transport en commun Peu accessible aux transports doux	Très faible
Biens matériels	Absence d'éléments identifiés	Nul

3. Cadre de vie, paysage et patrimoine

3.1. TOPOGRAPHIE

Les terrains d'emprise du projet se situent en bordure Sud de la vallée de la Blaise, en amont de la confluence entre la Blaise et le ruisseau le Ravin.
Les plateaux du Barrois s'étendent de part et d'autre de la vallée de la Blaise.

Illustration n° 16 : Carte topographique de l'aire d'étude éloignée

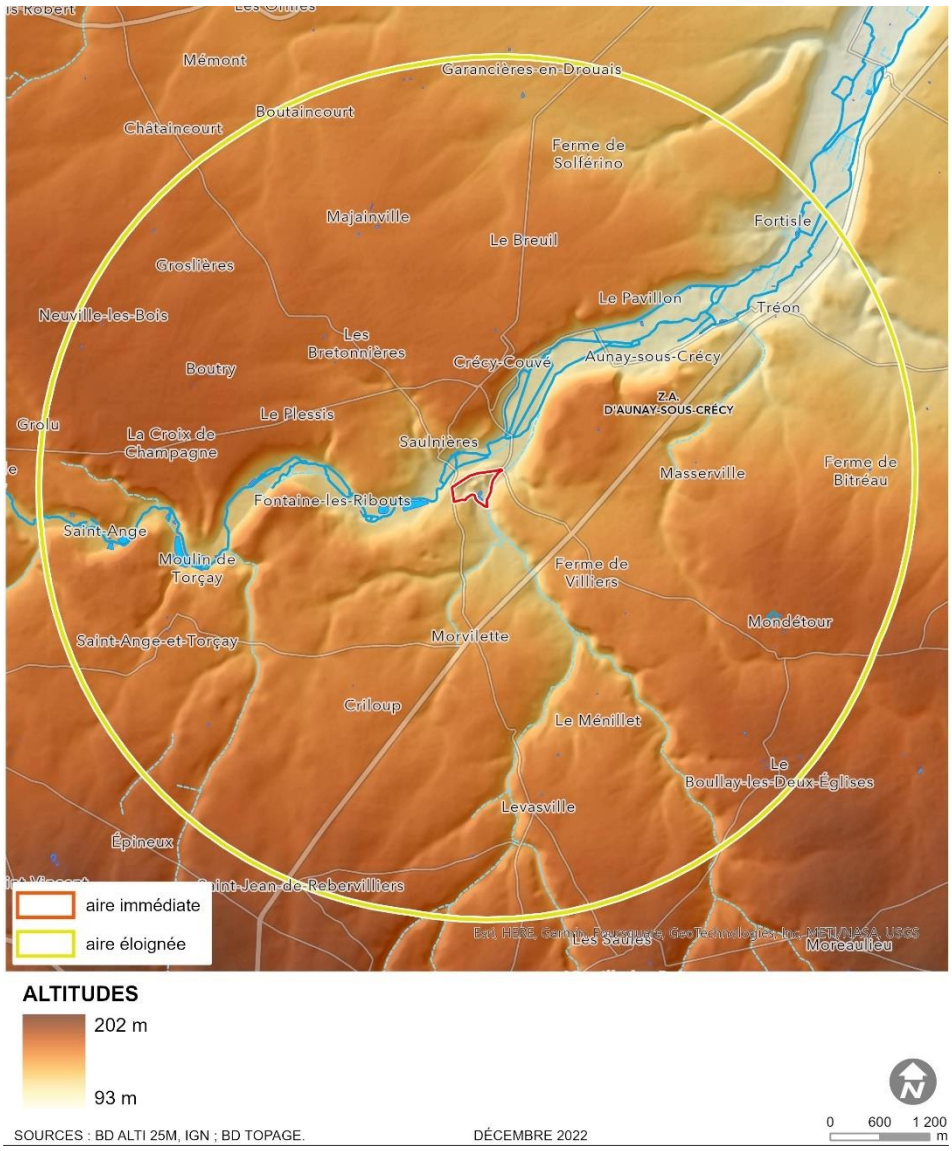
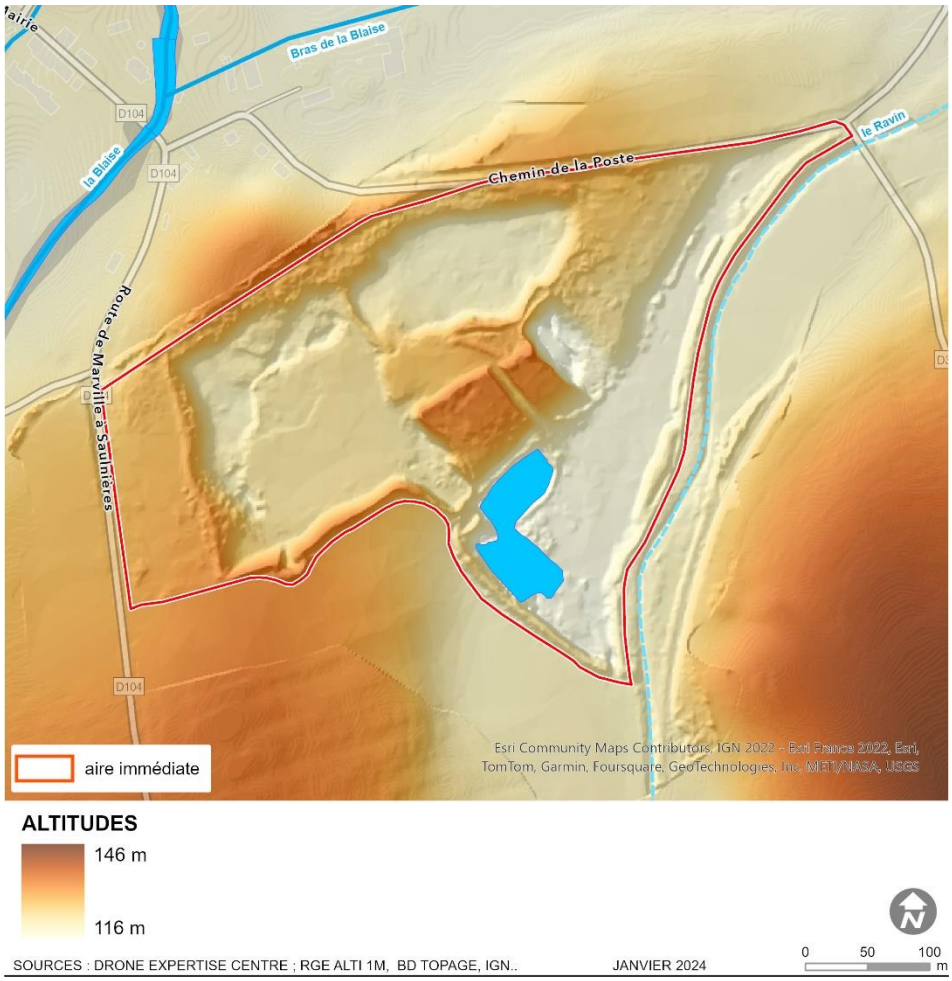


Illustration n° 17 : Carte topographique du site de projet



La topographie du site a été très largement remaniée du fait de l'exploitation d'une carrière d'extraction de silex. Les activités d'extractions se sont concentrées au Nord et à l'Ouest ; une bande de terrain à la topographie plane localisée en bordure Est correspond à une zone de remblais.

Les altitudes des terrains d'emprise du projet sont comprises entre 117 et 136 mètres. Les secteurs les plus élevés sont situés au centre et en bordure Ouest et Nord. Les points bas correspondent à une dépression au centre et à la bordure Est, le long du ruisseau le Ravin.

3.2. PAYSAGES

3.2.1. Paysages de la région Centre-Val de Loire

La commune de Saulnières est localisée dans le département d'Eure-et-Loir, au Nord de la région Centre-Val de Loire. Il s'agit d'une commune rurale d'environ 800 habitants qui appartient à la vallée de la Blaise à environ 10 kilomètres au Sud-Ouest de la ville de Dreux.

Illustration n° 18 : Unités paysagères de la région Centre-Val de Loire (DREAL Centre-Val de Loir)



La région Centre présente une grande diversité de paysages.

Les plateaux cultivés, ouverts (Beauce), ou partiellement boisés (gâtines), entaillés au centre et au sud par la Loire et ses affluents, au nord par l'Eure et l'Essonne affluents de la Seine, alternent avec de grands massifs boisés (Forêt

d'Orléans, Sologne) et des zones de bocage (Perche, Boischaut). Les zones de plaine s'étendent au nord de la région (Beauce, Chartres Thimerais, Touraine) ainsi que dans la partie Sud, au niveau de Bourges.

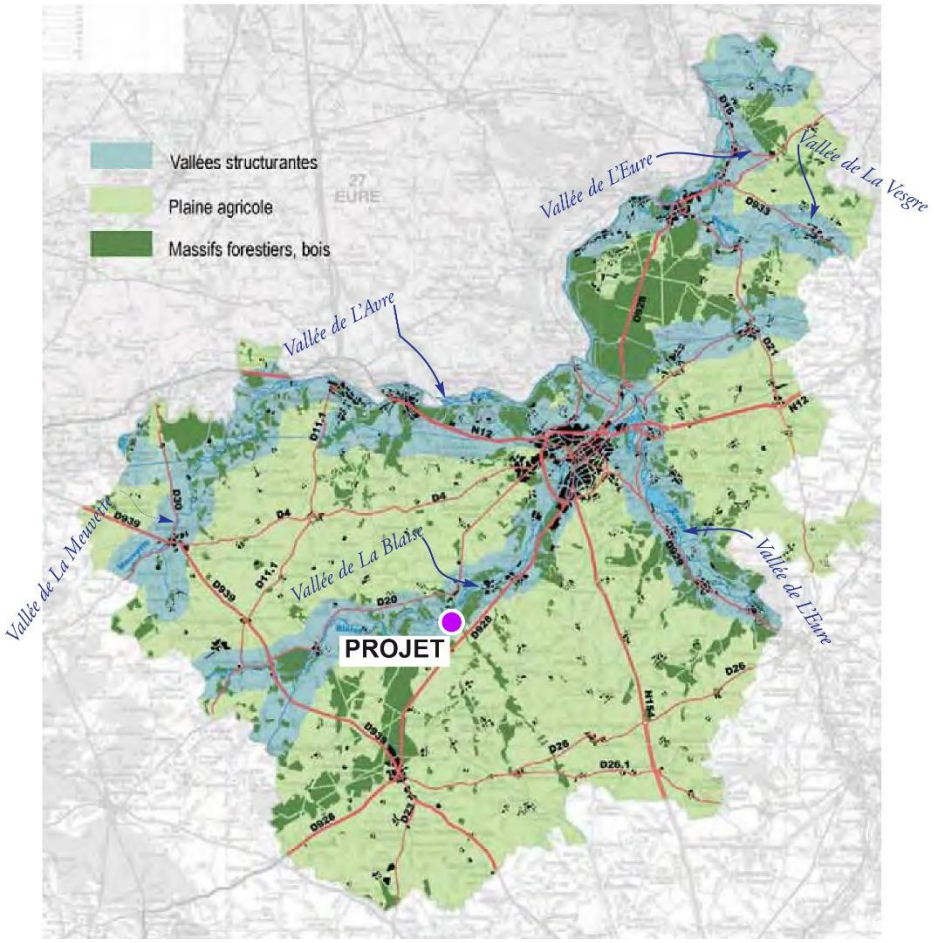
Saulnières est situé dans l'unité paysagère du Thimerais-Drouais qui correspond à un secteur de plateaux cultivé et boisés entaillés par un ensemble de vallées structurantes.

3.2.2. Paysages du Pays de Drouais

L'espace naturel du Pays de Drouais est caractérisé par les plaines et les forêts de Dreux et de Château-en-Thymerais, ainsi que par les vallées de l'Eure, de l'Avre, de la Blaise et de la Vesgre.

L'espace agricole est semi-ouvert, légèrement vallonné, ponctué de bosquets et parfois de haies bocagères. Les coteaux calcaires des vallées de l'Eure et de la Blaise forment les reliefs les plus importants.

Illustration n° 19 : Unités paysagères du Pays de Drouais (Syndicat mixte du Pays Drouais)



Mis à part les boisements importants des forêts de Dreux et de Châteauneuf-en-Thymerais, la plupart des boisements sont associés aux cours d'eau ou au talweg de vallées sèches (une partie de l'année au moins).

Les vallées ont un aspect de bocage. Les cours d'eau sont entourés de prairies humides utilisées comme prés. Ils sont souvent clos de haies champêtres constituées d'arbustes et d'arbres à feuilles caduques. L'urbanisation suit le lit de la rivière, plus ou moins continue, elle est constituée principalement de bourgs et de hameaux. Ces agglomérations ont des silhouettes mouvementées épousant le relief en s'appuyant sur les courbes de niveaux.

Ces vallées sont associées à de nombreuses activités en lien direct ou indirect avec l'eau. Le patrimoine bâti y est assez remarquable, on y trouve d'anciens moulins et usines, des demeures et châteaux dont certains font l'objet d'une protection au titre du patrimoine.

Dans les zones de plateau, les sols sont occupés par de vastes cultures, entrecoupées par des boisements qui recouvrent les buttes et les côteaux des vallées secondaires. Quelques fermes isolées y sont implantées.

3.2.3. Le contexte paysager aux abords du projet

Le projet est localisé sur le ban de Saulnières, il s'agit d'une commune rurale dont le territoire s'étend de part et d'autre du tracé de la Blaise. La plus grande partie du centre bourg est niché sur le versant Nord de la vallée. Deux hameaux accueillent également les habitants de la commune, Les Bretonnières au Nord et Morvillette au Sud.

L'occupation humaine sur ce territoire est ancienne, ainsi un cimetière Mérovingien a été mis au jour au 19ème siècle et il est fait mention du village dès l'an 1120. Par le passé, Saulnières a été marqué par l'exploitation d'une forge et d'une fonderie qui ont conduit à aménager le cours de la Blaise. La dernière fonderie (FTS) a fermé ses portes en 2002 et le cours « naturel » de la rivière est aujourd'hui restauré.

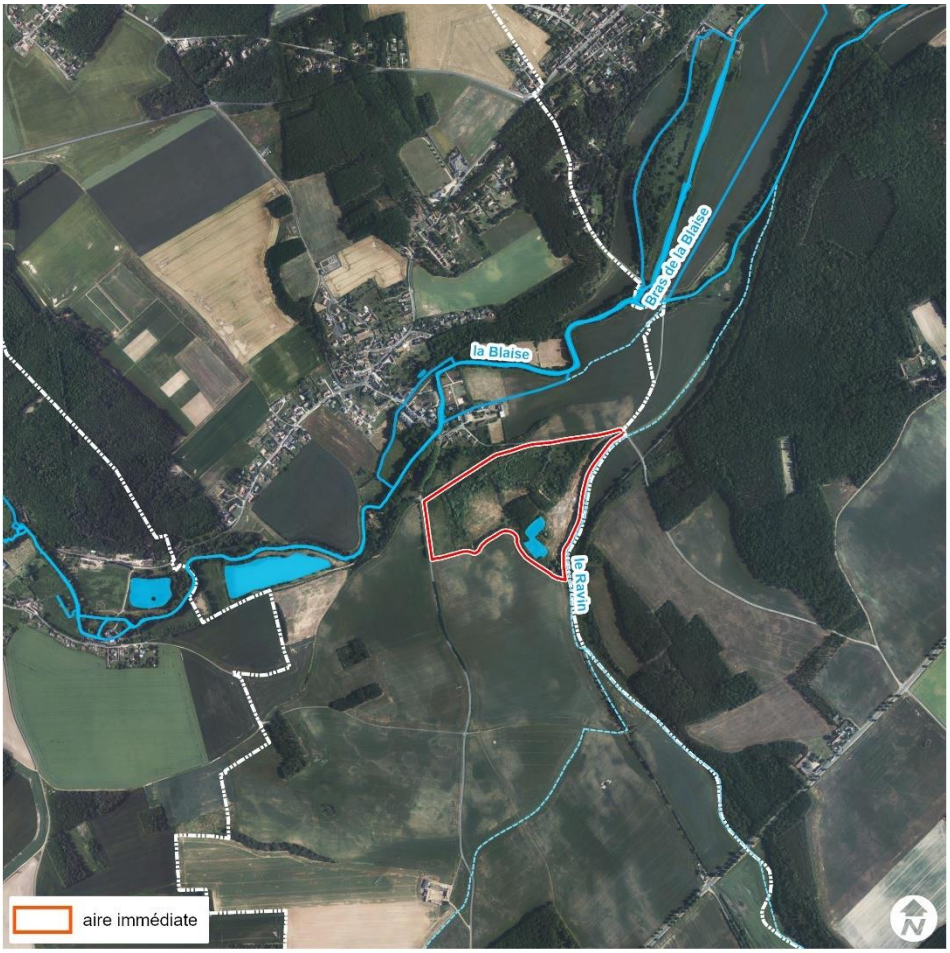
Le secteur de Saulnières compte des éléments patrimoniaux remarquables. L'histoire et le paysage du secteur sont notamment marqués par le rachat du Château de Crécy au 18ème siècle par Madame de Pompadour. Si le château a été démoli à la révolution, le village de Crécy-Couvé, mitoyen de Saulnières, conserve de nombreux vestiges : sa rue principale, rectiligne, bordée de coquettes maisons, l'ancien relais de poste, l'ancien bailliage devenu mairie, l'ancien hôpital St Jean, même s'il a subi des modifications, la glacière et bien sûr le moulin de la Bellassière avec sa façade en trompe-l'œil.

Aujourd'hui, la vocation de Saulnières est principalement agricole, la plus grande partie de son territoire est occupé par les cultures de blé, seigle et colza. Ces cultures occupent principalement les zones de plateau au Nord et au Sud. Des bois, d'importances variables, s'intercalent entre les cultures.

La vallée de la Blaise, outre les bâtiments et aménagements liés à son urbanisation, est occupée par des prairies humides d'aspect bocagé. Enfin, au Sud de la Blaise, le paysage et la topographie portent les traces de l'exploitation

d'une ancienne carrière dont le périmètre correspond aux terrains d'emprise du projet.

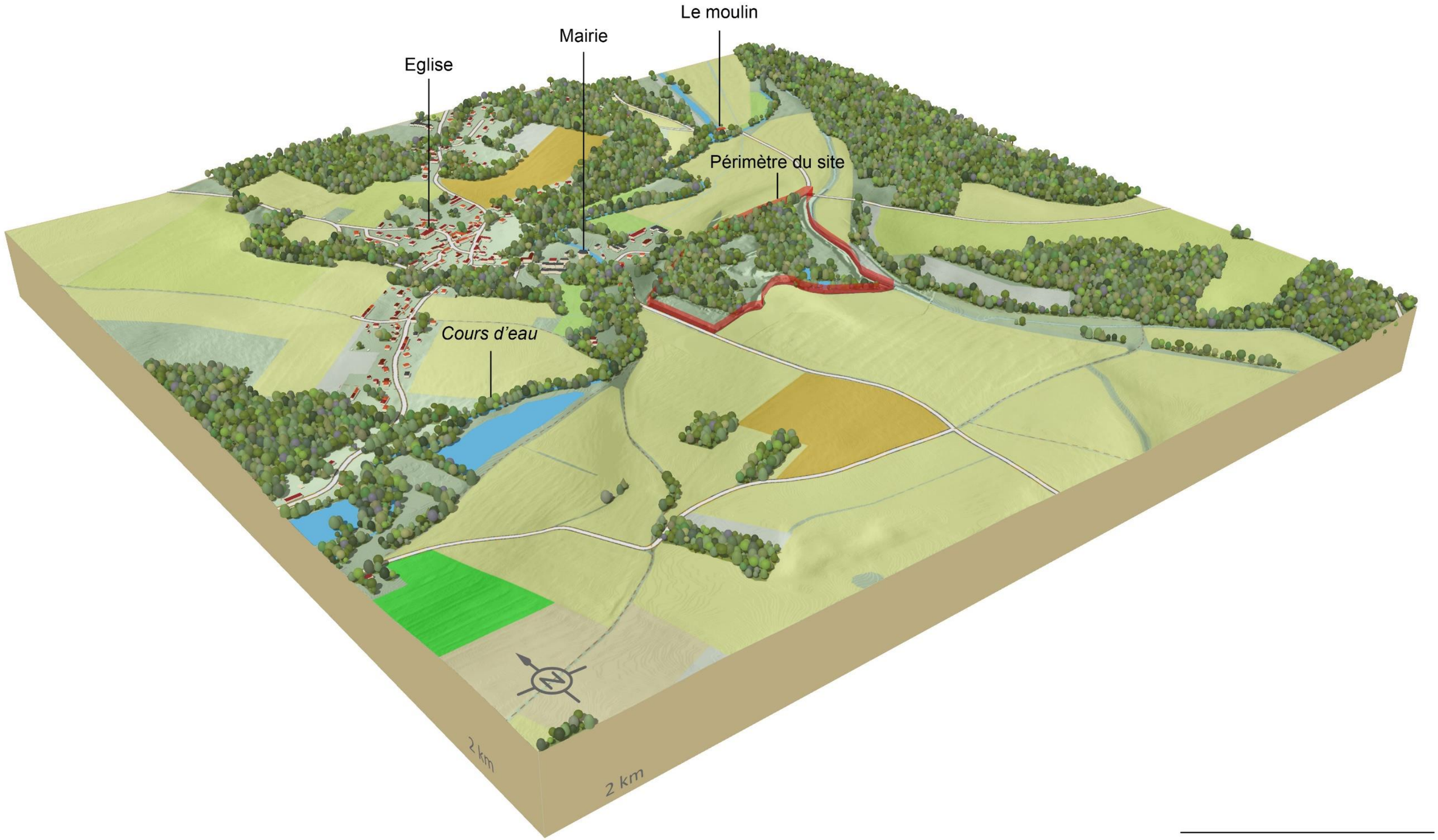
Illustration n° 20 : Vue aérienne de la vallée de la Blaise à Saulnières



Le bloc-diagramme présenté ci-après permet d'appréhender l'articulation entre la vallée de la Blaise, le centre-bourg, les zones de cultures, les bois et la zone de projet.

Illustration n° 21 : Bloc-diagramme du secteur de projet

BLOC-DIAGRAMME



OTE INGENIERIE

SOURCE : BD TOPO, RPG 2020, BD ALTI 1m - IGN

AVRIL 2024

Bloc de 2km de côté

Illustration n° 22 Localisation des prises de vues -contexte paysager



Illustration n° 23 Les paysages et éléments patrimoniaux aux abords du site de projet

Description	Illustration
Vue 1° L'église Saint-Pierre sur les hauteurs de Saulnières.	
Vue : 2° La morphologie du bourg-centre se caractérise par une topographie marquée et une faible densité bâtie.	

Description	Illustration
Vue 3° La Mairie de Saulnières.	
Vue 4° La Blaise, depuis le pont de la rue de la Mairie.	

Description	Illustration
Vue 5° Le lieu-dit « La Ferme » correspond au secteur d'habitation le plus proche des terrains d'emprise du projet.	
Vue 6° La façade en trompe-l'œil du Moulin de la Bellassière. Cette façade-fronton est inscrite au titre des monuments historiques.	

Description	Illustration
Vue 7° Le pont de la Bellassière enjambant la rivière de la Blaise sur le chemin départemental 310 dit de la Bellassière. Cet ouvrage est inscrit au titre des monuments historiques.	
Vue 8° Vue depuis sur le chemin départemental 310 à proximité du pont de la Bellassière en direction de l'Ouest, à droite, la ripisylve de la Blaise.	

Description	Illustration
Vue 9° Vue sur le plateau au Sud de Saulnières depuis la RD 104.	

3.2.4. Le paysage au droit du projet

Le projet est localisé sur l'emprise d'une ancienne carrière de silex. La morphologie du site est profondément marquée par cette activité passée.

D'une part, la topographie d'environ 10 ha sur les 14 ha que compte le site est décaissée sur une hauteur comprise entre 2 et 10 m. D'autre part, une bande de terrain à la topographie plane, localisée en bordure Est, correspond à une zone de remblais de matériaux inertes. Enfin, deux plans d'eau, situés au Sud, concentrent les eaux de ruissellement du site.

L'ensemble constitue un patchwork de zones à la topographie accidentée ceinturé par un merlon végétalisé, à l'exception de la bordure Ouest qui correspond à un secteur non-exploité. Ce merlon, constitué des terres de découverte, était destiné à limiter la perception visuelle du site durant l'exploitation de la carrière.

L'essentiel de la végétation présente sur le site correspond à différent stade de recolonisation depuis l'arrêt de l'exploitation : recolonisation forestière, fourrés /ronciers, prairies généralement en voie d'enfrichement.

Illustration n° 24 Vue aérienne des terrains d'emprise du projet



Illustration n° 25 Vue aérienne du secteur décaissé du fait de l'exploitation de la carrière



Source : Drone Expertise Centre

Illustration n° 26 Vue aérienne sur la zone de remblais



Source : Drone Expertise Centre

Illustration n° 27 Vue aérienne sur les deux plans d'eau localisés au Sud du site



Source : Drone Expertise Centre

Des prises de vue permettent d'appréhender la topographie accidentée de la carrière et la variété de couvertures végétales selon les secteurs.

Illustration n° 28 Localisation des prises de vues – terrains d'emprise du projet



Illustration n° 29 Les paysages sur les terrains d'emprise du projet

Description	Illustration
Vue 1° Au premier plan, la zone remblayée au Nord du site ; à l'arrière-plan, un front de taille lié à l'exploitation de la carrière	
Vue : 2° La zone remblayée au Nord, bordée par le merlon végétalisé implanté sur la périphérie du site	

Description	Illustration
Vue : 3° Vue vers l'accès aux zones d'extraction de la carrière depuis la plateforme Nord.	
Vue : 4° Un secteur de recolonisation forestière.	

3.2.5. La perception visuelle du site depuis son environnement

a) ANALYSE DE LA VISIBILITE DES TERRAINS

L'analyse des perceptions visuelles de l'aire de projet permet d'identifier les lieux proches ou lointains pouvant présenter une intervisibilité avec le site d'implantation. L'objectif est d'identifier les points de perception potentiels du projet les plus sensibles.

Pour déterminer les zones d'où le projet sera potentiellement visible, les Systèmes d'Information Géographique (SIG) permettent le calcul des zones d'intervisibilité. Il s'agit d'un outil informatique de simulation qui permet de calculer la zone visible à partir d'une zone particulière (ou d'un linéaire) en utilisant un modèle numérique d'altitude ou d'élévation.

Ces analyses peuvent être réalisées à différentes échelles en ayant recours à des Modèles Numériques de Terrains ou d'Elévations aux résolutions et précisions altimétriques adaptées.

Pour l'analyse de la visibilité de l'aire de projet, nous avons travaillé avec deux bases de données de l'IGN :

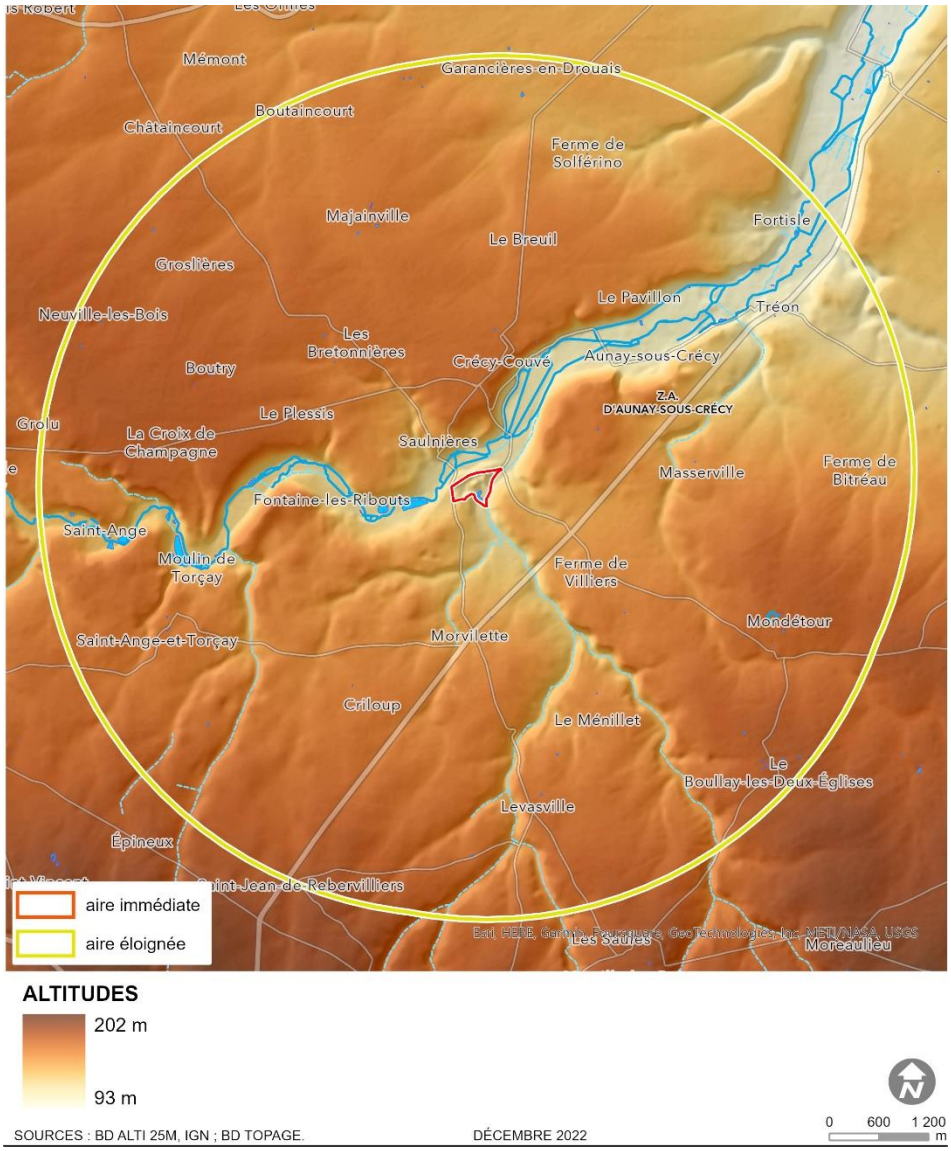
- La BD ALTI d'une résolution de 25 mètres pour travailler à l'échelle de **l'aire d'étude d'éloignée,**

Il est important de préciser que cette simulation permet de déterminer les zones de **visibilité potentielle**. Les modèles de terrain utilisés représentent uniquement la topographie, sans prendre en compte l'ensemble des éléments de sur-sol (végétation, bâti, etc.) qui peuvent constituer autant de masques pour la perception visuelle d'un secteur donné.

En conséquence, les résultats de la simulation nous indiquent simplement à partir de quels endroits le site d'implantation **pourrait être** potentiellement **visible**.

- Le Modèle Numérique de Surface (MNS) de l'IGN d'une résolution de 50 cm, pour travailler à l'échelle de **l'aire d'étude rapprochée**. En plus du terrain, cette base à haute résolution fournit l'altitude de l'ensemble des éléments au-dessus du sol comme la végétation, les bâtiments ou les ouvrages d'art.

Illustration n° 30 : Modèle Numérique de terrain (M.N.T.) utilisé pour les simulations (BDALTI 25 m, IGN)

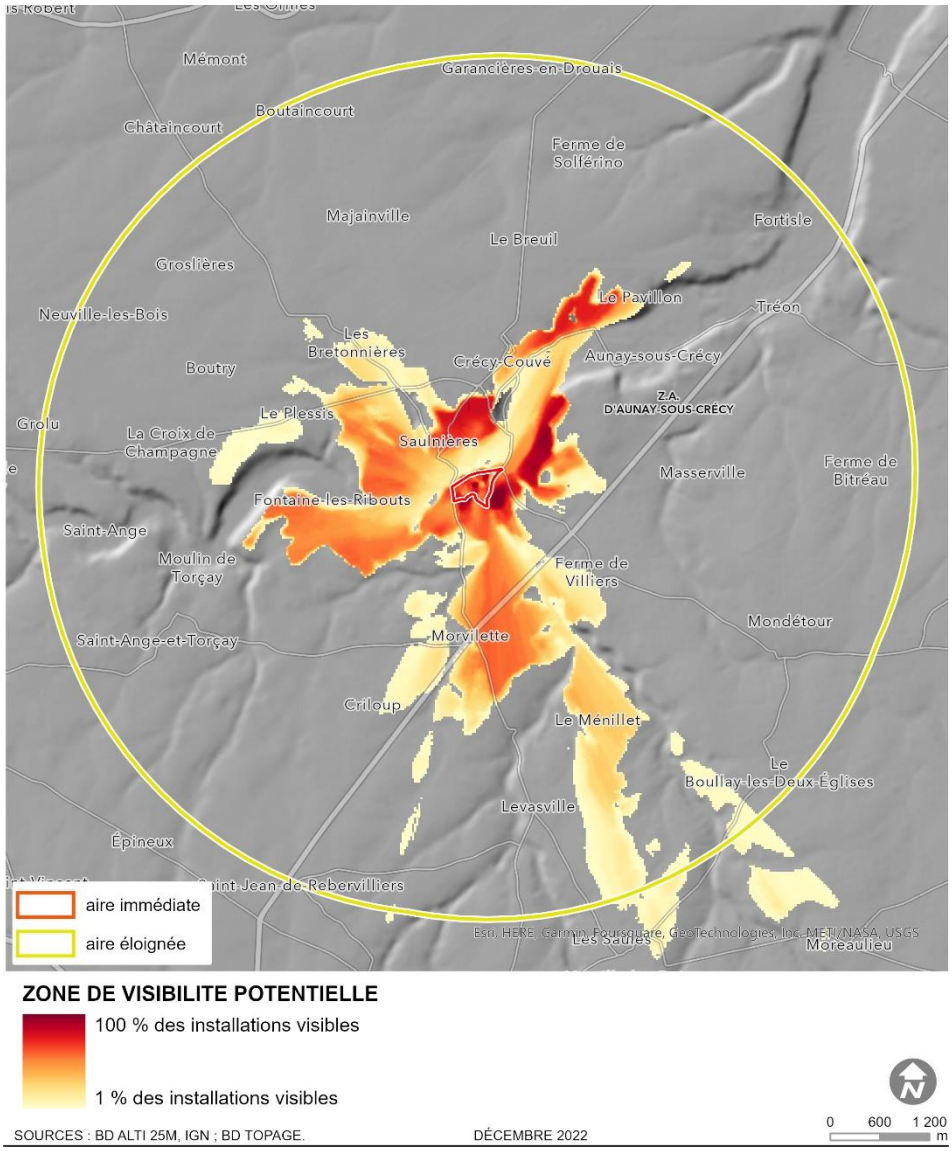


Analyse de la visibilité des terrains à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Pour la simulation, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Hauteur des installations : 3 m (hauteur réelle projetée 2,85 m),
- Taille de l'observateur : 1,75 m.

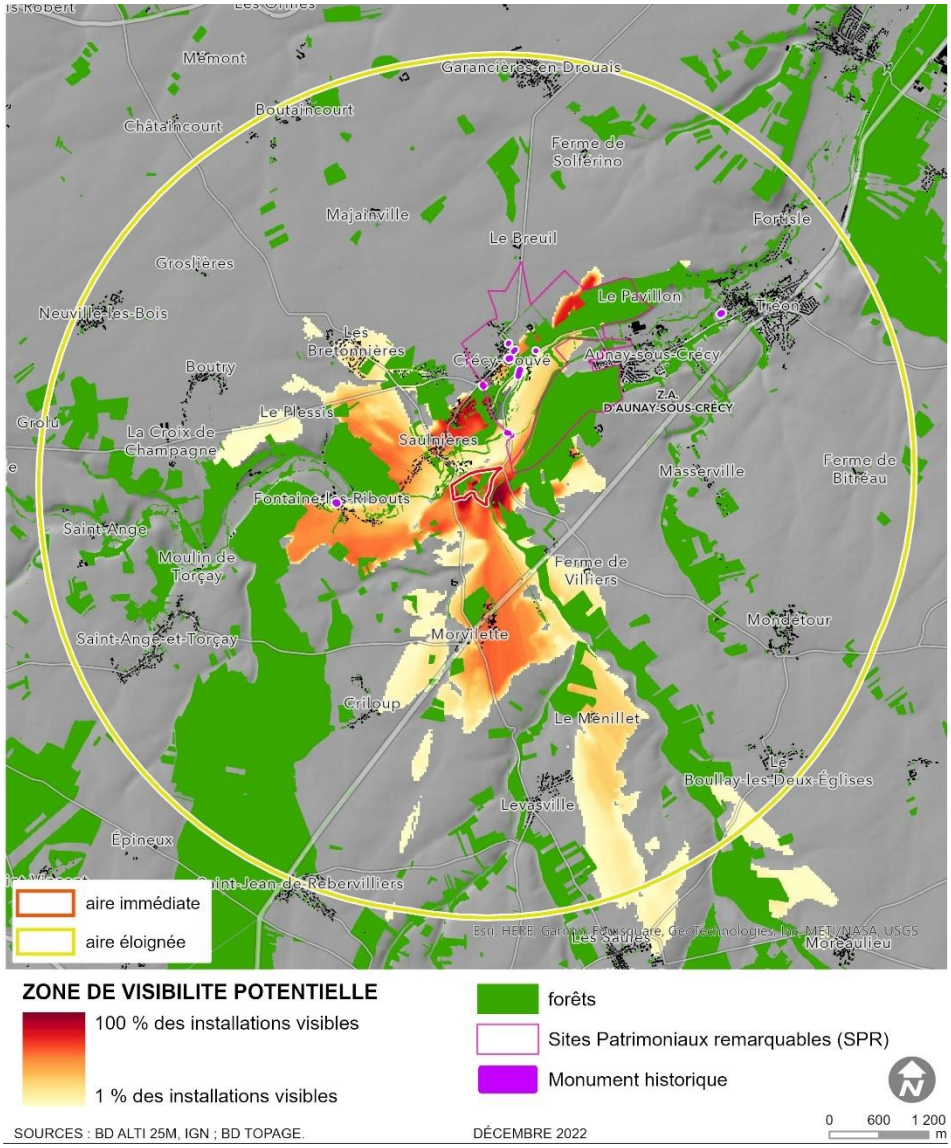
Illustration n° 31 : Résultats bruts de la simulation d'intervisibilité



Les zones de visibilité potentielle calculées correspondent aux points hauts du secteur. Elles sont localisées principalement à proximité de l'aire de projet, de part et d'autre de la vallée de la Blaise et au Sud de l'aire d'étude éloignée.

Pour appréhender de manière plus réaliste la visibilité du site, il est nécessaire d'intégrer les obstacles visuels les plus importants constitués par la végétation arbustive.

Illustration n° 32 : Simulation d'intervisibilité, BD ALTI 25 m, IGN, zones arborées, ZPR, monuments historiques



La superposition des zones arborées et des monuments historiques aux zones de visibilité potentielle **permet d'exclure toute intervisibilité entre l'aire de projet et les monuments historiques les plus éloignés**. Des boisements, même très fragmentés, sont interposés et masquent la vue.

Pour les deux monuments historiques les plus proches (Moulin et Pont de la Bellassière) une analyse plus précise est nécessaire pour déterminer l'intervisibilité avec la zone de projet.

Analyse de la visibilité des terrains à l'échelle de l'aire de projet

Pour approfondir l'analyse de la visibilité à proximité de l'aire d'étude, une nouvelle simulation est réalisée en utilisant le Modèle Numérique de Surface 50 cm de l'IGN.

Illustration n° 33 : Visualisation 3D du Modèle Numérique de Surface 50 cm, IGN

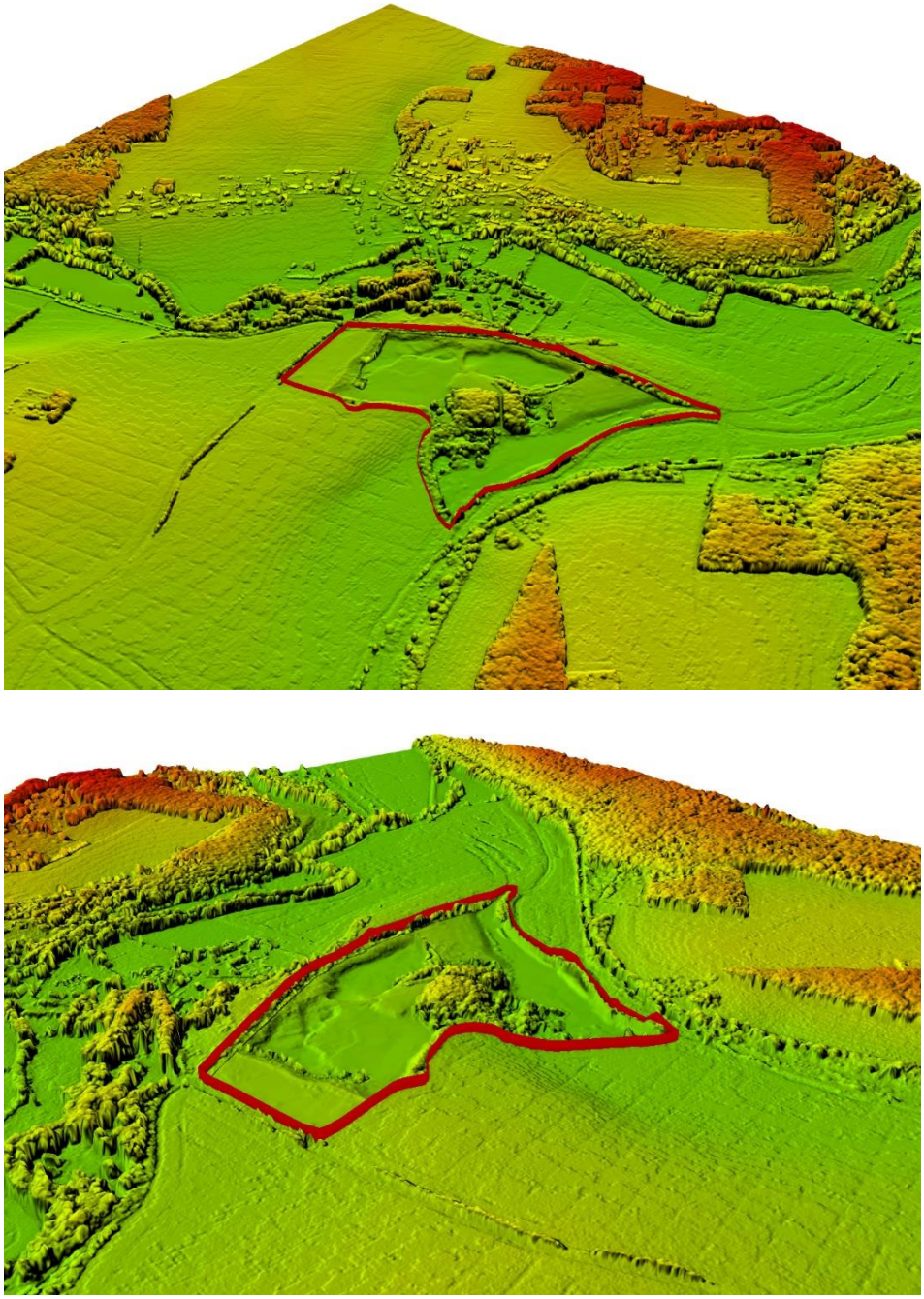
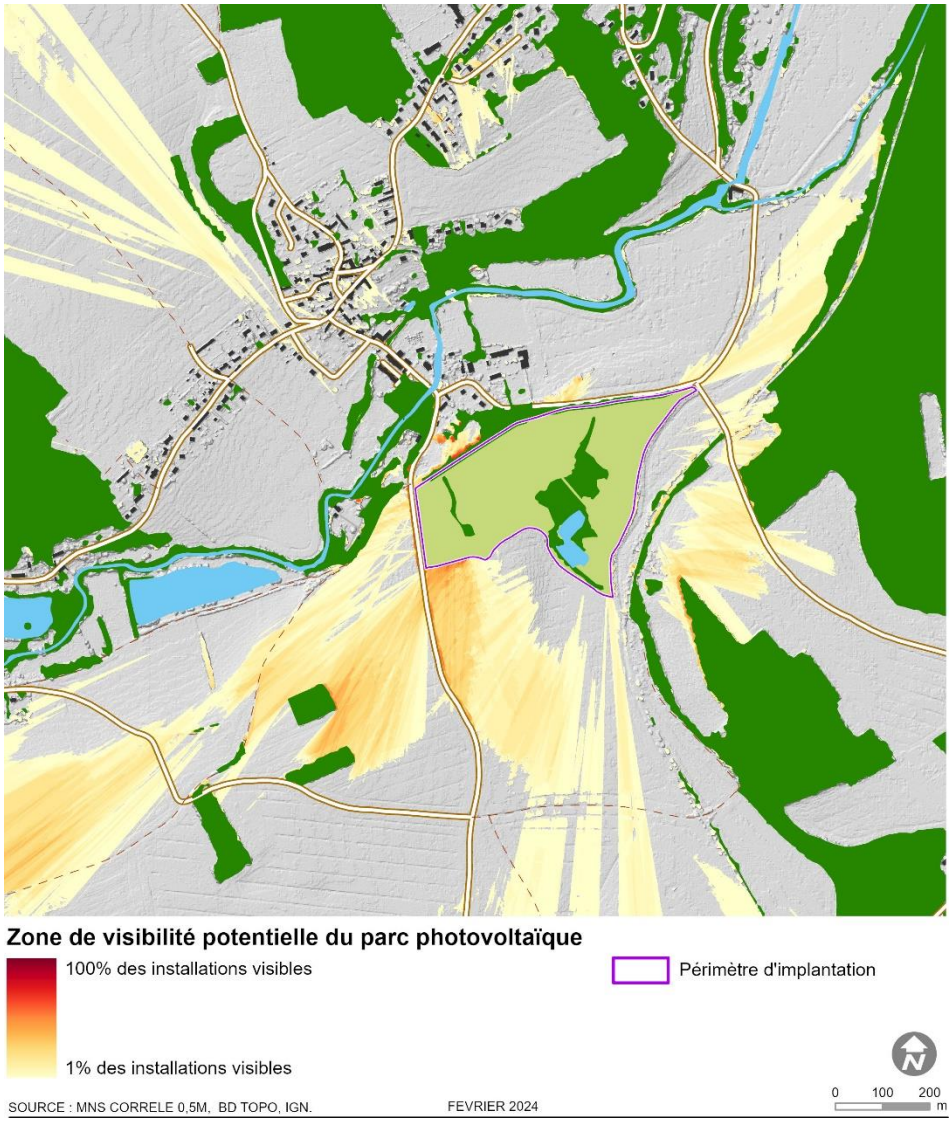


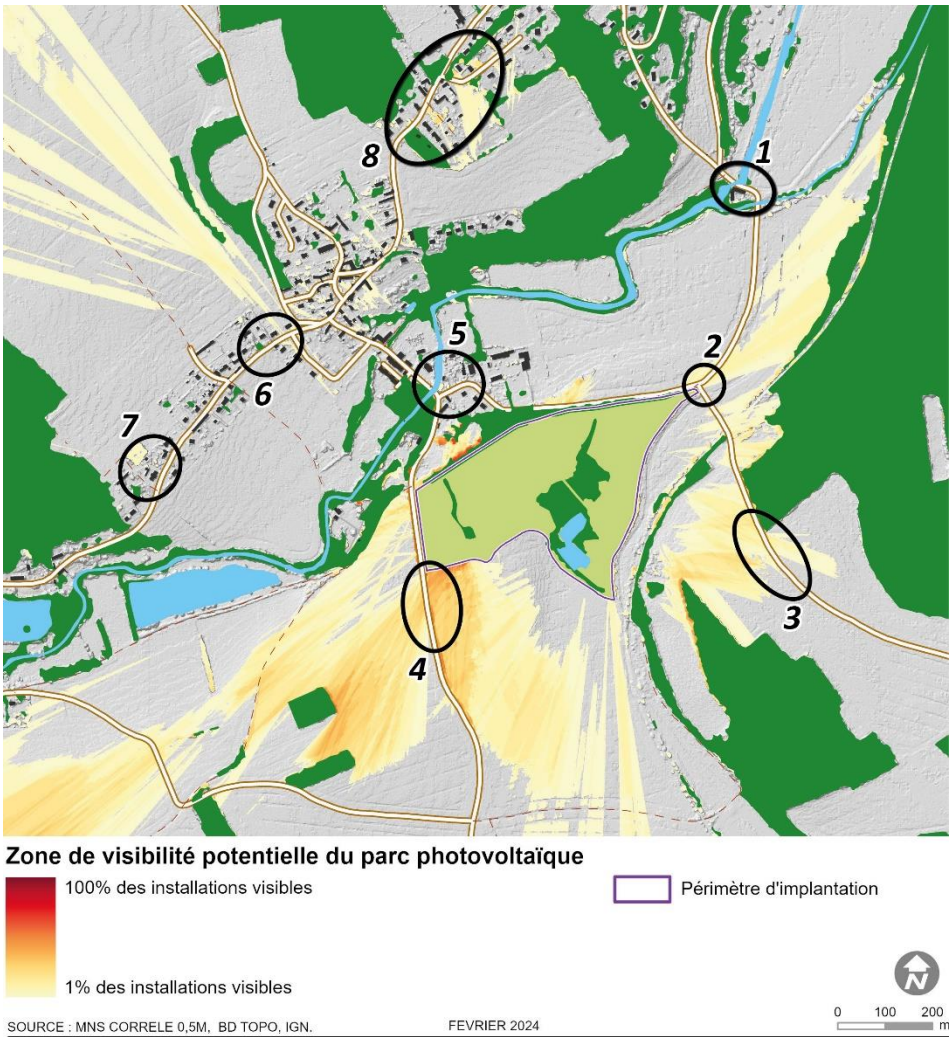
Illustration n° 34 : Résultats de la simulation d'intervisibilité, Modèle Numérique de Surface (MNS), résolution 50 cm



La topographie et la végétation limitent fortement la visibilité du site depuis ses abords directs.

Ces résultats (confortés par une visite de terrain), nous ont permis d'identifier 8 secteurs qui peuvent présenter des enjeux paysagers à proximité du site de projet.
Ces points de vue ont été retenus car ils correspondent à des secteurs à enjeux patrimoniaux ou paysagers particuliers et / ou à des zones de visibilité potentielle selon les résultats de la modélisation.

Illustration n° 35 : Localisation des secteurs à enjeux



b) VUES PROCHES ET ELOIGNEES DU SITE

Seules une visite de terrain et des prises de vues sont à même de préciser la perception visuelle des terrains d'emprise du projet depuis les secteurs identifiés précédemment.

Illustration n° 36 : Localisation des prises de vues vers le site

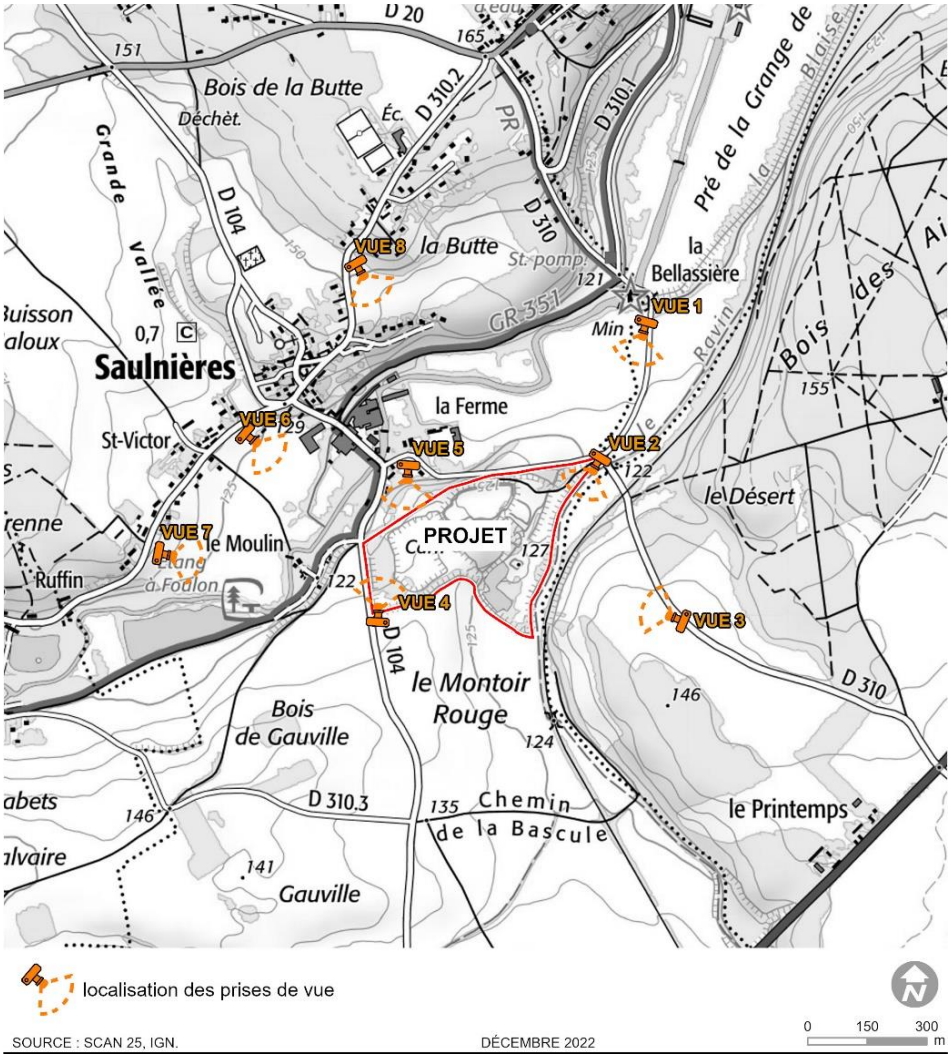


Illustration n° 37 : Prises de vues en direction du site de projet

Description	Illustration
Vue 1 : point de vue dynamique Vue depuis la RD 310 à proximité immédiate du pont de la Bellassière. On distingue, à l'horizon, la végétation qui occupe la périphérie de l'ancienne carrière	
Vue 2 : point de vue dynamique Vue depuis le carrefour entre les RD 310 et 310 1 à l'entrée du site. La végétation arbustive périphérique constitue l'essentiel de ce que l'on peut percevoir des terrains d'emprise.	
Vue 3 : point de vue dynamique Vue depuis la RD 310 en direction du Nord-Ouest. La végétation, qui occupe une partie du site, s'intercale entre les grandes cultures et le village de Saunières en arrière-plan.	

Description	Illustration
Vue 4 : point de vue dynamique Vue depuis la RD 104 en direction du Nord. Ce secteur est le seul dépourvu de haies périphériques. L'extrémité Sud-Ouest du site est visible depuis route départementale.	
Vue 5 : point de vue statique / dynamique Vue depuis la RD 310 1 au niveau du lieu-dit « La Ferme ». La situation en contrebas de ce secteur et la présence d'un rideau végétal contribuent à masquer les terrains d'emprise du projet.	
Vue 6 : point de vue statique / dynamique Vue depuis la Route de la Fontaine. La ripisylve de la Blaise constitue un masque efficace ; le site n'est pas visible.	

Description	Illustration
Vue 7 : point de vue statique / dynamique Vue depuis l'extrémité Sud-Ouest de la Route de la Fontaine. A nouveau, la ripisylve de la Blaise masque les terrains d'emprise du projet.	
Vue 8 : point de vue statique / dynamique Vue depuis la Route de Crécy. Le site, en contrebas, est masqué par le bâti et la végétation.	

3.2.6. Synthèse des enjeux paysagers

Les enjeux paysagers peuvent être qualifiés de **moyens**.

Le site, marqué par l'exploitation passée d'une carrière, forme une cuvette ouverte en direction du Sud-Est, à l'opposé du village de Saulnières. Cette zone correspond à des terres agricoles, traversées par deux voies routières : la RD 104 et la RD 310. Le site de projet est partiellement visible depuis certains tronçons de ces deux voies de communication.

Le projet est également localisé à proximité de deux SPR et intersecte deux périmètres de protection de Monuments historiques. Toutefois, il n'y a ni intervisibilité ni secteurs de covisibilité entre les Monuments historiques et les terrains d'emprise du projet.

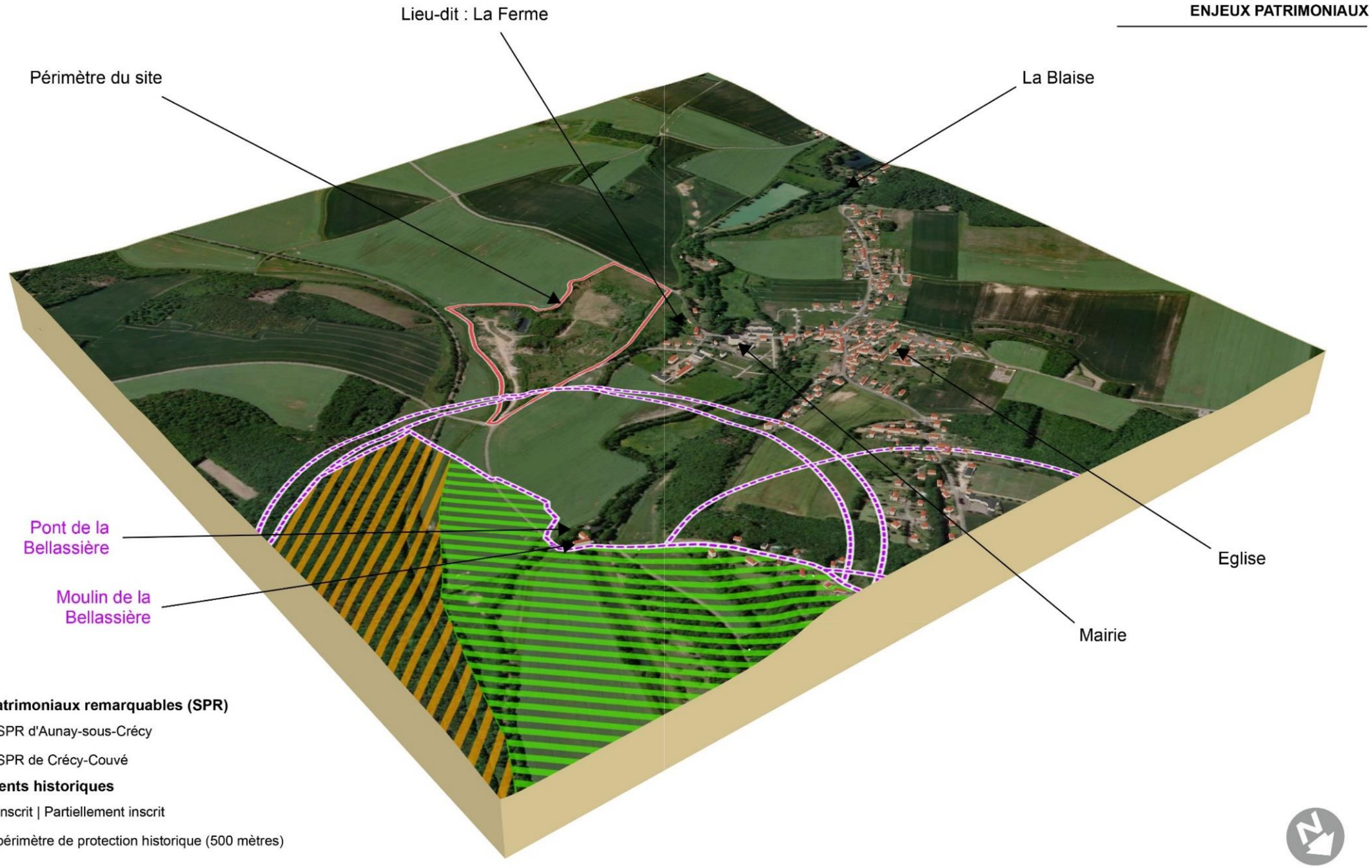
Pour les secteurs d'habitation, il n'y a pas d'intervisibilité avec les zones d'habitation les plus proches localisés rue de la Ferme en contrebas des terrains d'emprise. Depuis le village de Saulnières, située sur le versant opposé de la vallée de la Blaise, la perception sur le site de projet est extrêmement fragmentée du fait du relief, du bâti et de la végétation.

Enfin, un chemin de grande randonnée (GR35) borde la limite Ouest du site sur environ 200 mètres.

Illustration n° 38 : Bloc-diagramme – Synthèse des enjeux paysagers

GEDIA - BOREAS
Saulnières (67)

BLOC-DIAGRAMME
ENJEUX PATRIMONIAUX



OTE INGENIERIE
SOURCE : ATLAS DES PATRIMOINES ; ESRI WORLD IMAGERY.

AVRIL 2024

Maxar, Microsoft

22010416

3.3. CONTEXTE AGRICOLE

Le secteur d'étude prend place dans une vaste zone agricole principalement dédiée à la production céréalière. Le site lui-même n'est pas utilisé pour la production agricole.

Les parcelles agricoles situés directement autour du projet sont utilisées pour la céréaliculture (blé surtout, mais également orge).

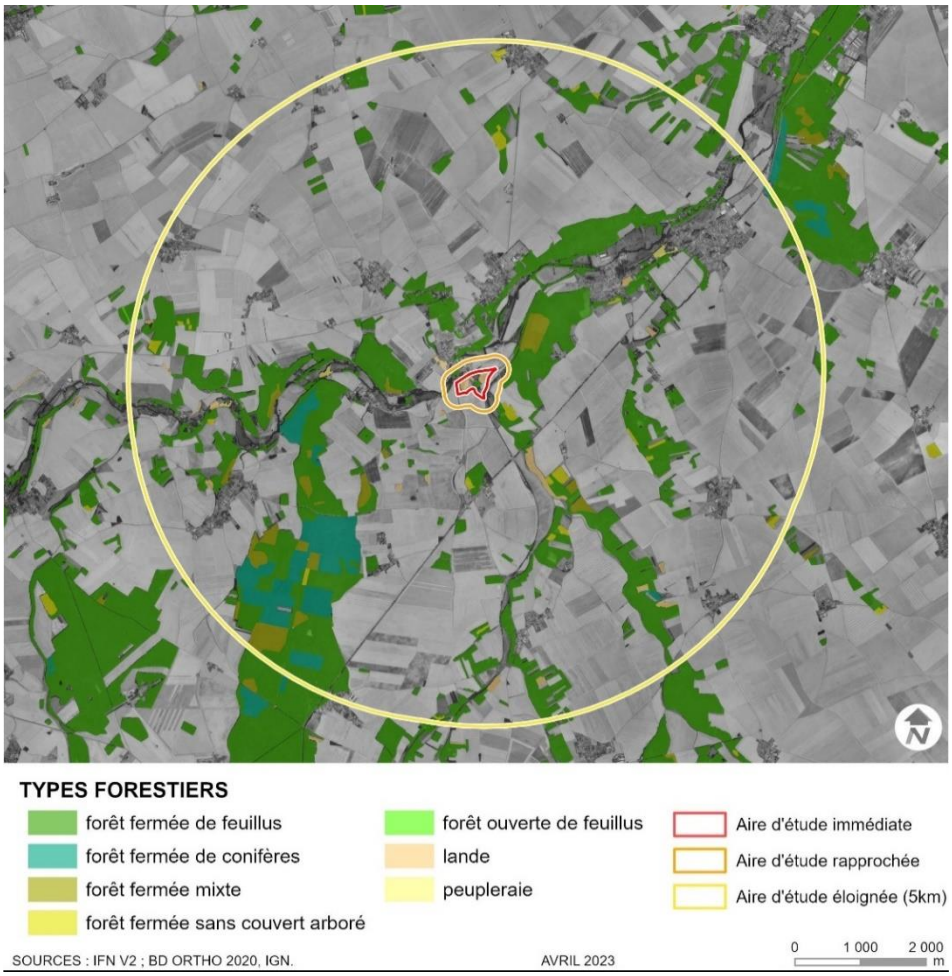
Illustration n° 39 : Contexte agricole



3.4. CONTEXTE FORESTIER

Les forêts situées au sein du périmètre éloignée sont morcelés, principalement située le long des cours d'eau, au niveau des vallées et des côteaux, ainsi que de manière marginale au sein des espaces d'openfield.

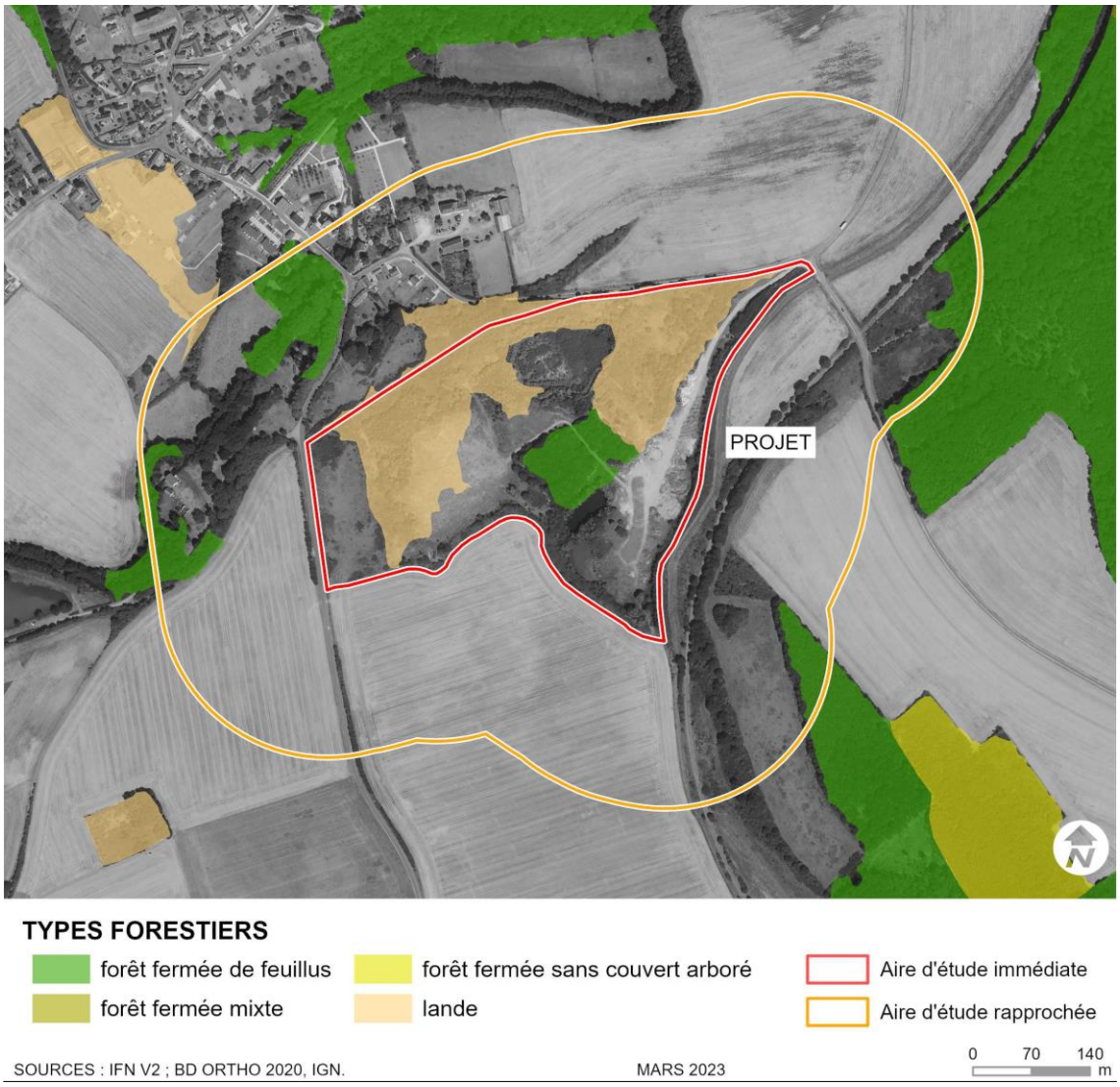
Illustration n° 40 : Contexte forestier dans l'aire éloignée



Le périmètre d'étude rapprochée est occupé par quelques forêts fermées de feuillus, au niveau de la ripisylve de la Blaise.
Une bonne partie de la ripisylve de la Blaise n'est pas caractérisé comme une forêt, alors qu'elle abrite des arbres matures

D'après les données de l'IFN, une forêt fermée de feuillus purs en îlots est identifiée au centre du site de projet, entourée par une lande.
Ce bosquet est issu de la recolonisation naturelle d'anciens bassins de la carrière antérieure, dont l'exploitation s'est terminée il y a une vingtaine d'années.

Illustration n° 41 : Contexte forestier dans l'aire rapprochée



3.5. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

3.5.1. Monuments historiques

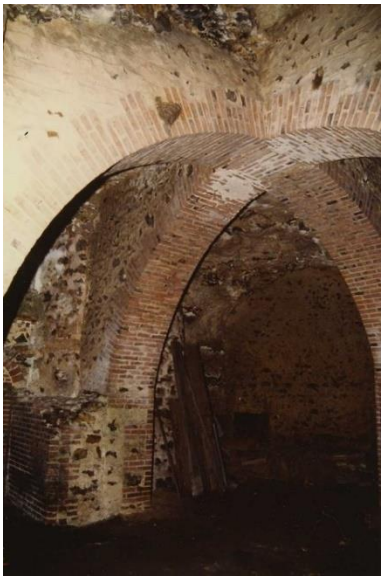
Plusieurs immeubles classés ou inscrits au titre des Monument Historiques sont identifiés dans le périmètre éloigné.

Illustration n° 42 : Monuments historiques et périmètres de protection



1	Bailliage de justice (ancien)	6	Hôpital Saint-Jean (ancien)
2	Glacière	7	Eglise paroissiale Saint-Eloi-Saint-Jean-Baptiste
3	Pont de la Bellassière	8	Eglise Saint-Blaise
4	Propriété dite la Terrasse	9	Eléments constitutifs de la machine et grille
5	Moulin de la Bellassière	10	Eglise paroissiale Saint-Aignan

Ces monuments sont présentés ci-après.

N°	Appellation	Protection	Commune	Aperçu
1	Bailliage de justice (ancien)	Inscrit	Crécy-Couvé	
2	Glacière	Inscrit	Crécy-Couvé	
3	Pont de la Bellassière	Inscrit	Crécy-Couvé	

N°	Appellation	Protection	Commune	Aperçu
4	Propriété dite la Terrasse	Partiellement inscrit	Crécy-Couvé	
5	Moulin de la Bellassière	Partiellement inscrit	Crécy-Couvé	
6	Hôpital Saint-Jean (ancien)	Partiellement inscrit	Crécy-Couvé	

N°	Appellation	Protection	Commune	Aperçu
7	Eglise paroissiale Saint-Eloi-Saint-Jean-Baptiste	Inscrit	Crécy-Couvé	
8	Eglise Saint-Blaise	Inscrit	Tréon	
9	Eléments constitutifs de la machine et grille	Partiellement inscrit	Crécy-Couvé	

N°	Appellation	Protection	Commune	Aperçu
10	Eglise paroissiale Saint-Aignan	Inscrit	Fontaine-les-Ribouts	

Ces monuments génèrent autour de chacun d'eux un périmètre de protection, dans lequel tout projet d'aménagement situé en intégralité ou pour partie doit faire l'objet d'un avis simple par l'Architecte des Bâtiments de France.

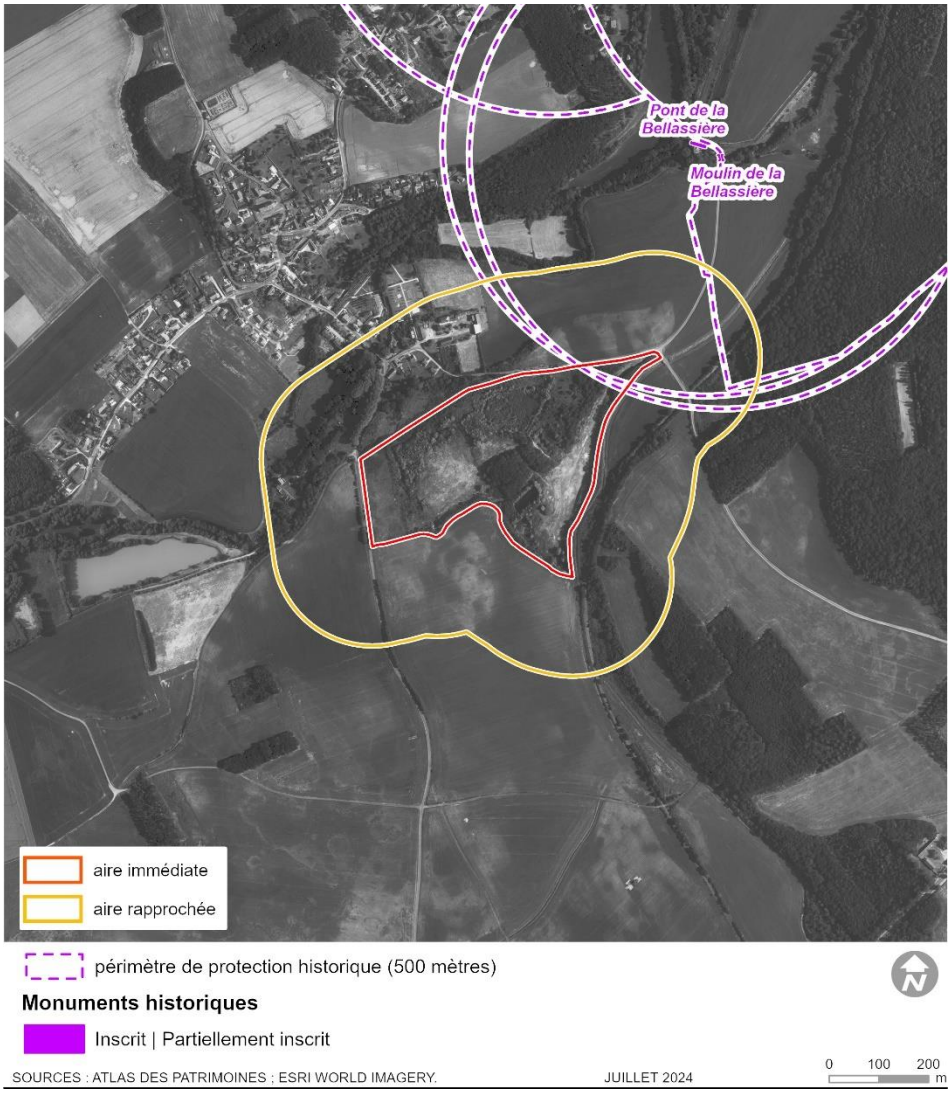
Deux périmètres de protection historique intersectent une petite partie de la zone de projet :

- Moulin de la Bellassière, inscrit le 28/12/1992
- Pont de la Bellassière, inscrit le 08/01/1993

Comme développé au chapitre C-3.2.5, il n'y a ni intervisibilité ni secteurs de covisibilité entre les Monuments historiques et les terrains d'emprise du projet.

Le projet nécessite néanmoins un avis simple par l'Architecte des Bâtiments de France.

Illustration n° 43 : Périmètres de protection des monuments historiques à moins de 500 mètres du périmètre du projet



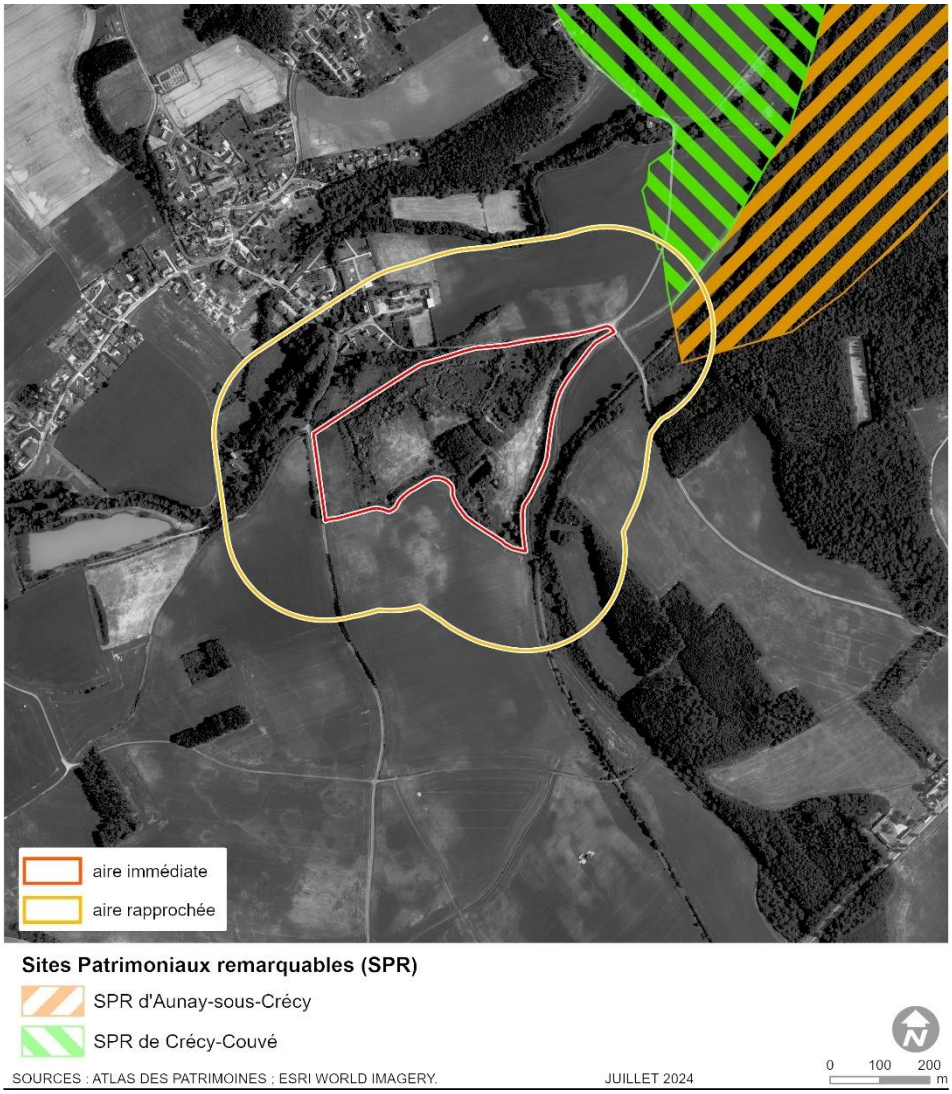
3.5.2. Sites Patrimoniaux Remarquables

Les Sites Patrimoniaux Remarquables remplacent aujourd'hui les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine ainsi que les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager.

Deux Sites Patrimoniaux Remarquables sont présents à proximité de la zone d'étude :

- SPR de Crécy-Couvé,
- SPR d'Aunay-sous-Crécy.

Illustration n° 44 : Sites Patrimoniaux Remarquables



Ces SPR sont situés à un peu plus de 100 mètres à l'Est du périmètre du projet.

Les sites patrimoniaux remarquables sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public*. »
Les enjeux propres à chaque site patrimonial remarquable sont retranscrits dans un plan qui peut prendre deux formes : plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme) ou plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Le projet étant située en dehors des périmètres de ces SPR, aucune expertise de l'Architecte des Bâtiments de France ne sera sollicitée. Néanmoins, un avis simple de l'ABF est nécessaire.

3.5.3. Patrimoine archéologique

Aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques n'est située dans le périmètre éloigné.

3.6. SYNTHESE DES ENJEUX CADRE DU VIE, PAYSAGE ET PATRIMOINE

Thématique-	Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu
Topographie	Vallée de la Blaise, dominée par les plateaux du Sud au Nord Topographie du site remaniée et dénivelés importants	Moyen
Paysage	Au Nord du site, paysages associés à la vallée de la Blaise assez remarquables, notamment en raison de la richesse patrimoniale du secteur. Au Sud, paysages agricoles de grandes cultures, bien que parsemés de petits bois, plus communs. Site de projet partiellement visible depuis deux axes routiers Proximité de Monuments Historiques et quartier d'habitation, sans toutefois d'intervisibilité vis-à-vis du site de projet Chemin de grande randonnée bordant la limite Ouest du site	Moyen
Contexte agricole	Secteur agricole dominé par la culture de céréales Absence d'exploitation agricole au droit du site	Très faible
Contexte forestier	Secteur peu boisé Ilot de feuillus et landes identifiées au droit du site	Faible
Occupation historique	Ancienne carrière de silex Dépôts de matériaux inertes	Très faible
Patrimoine, culturel et historique	Deux Monuments Historiques dont les périmètres intersectent une petite portion du site de projet Deux Sites Patrimoniaux Remarquables à un peu plus de 100 m du site d'étude	Moyen
Patrimoine archéologique	Absence de zone de présomption de prescriptions archéologiques	Très faible

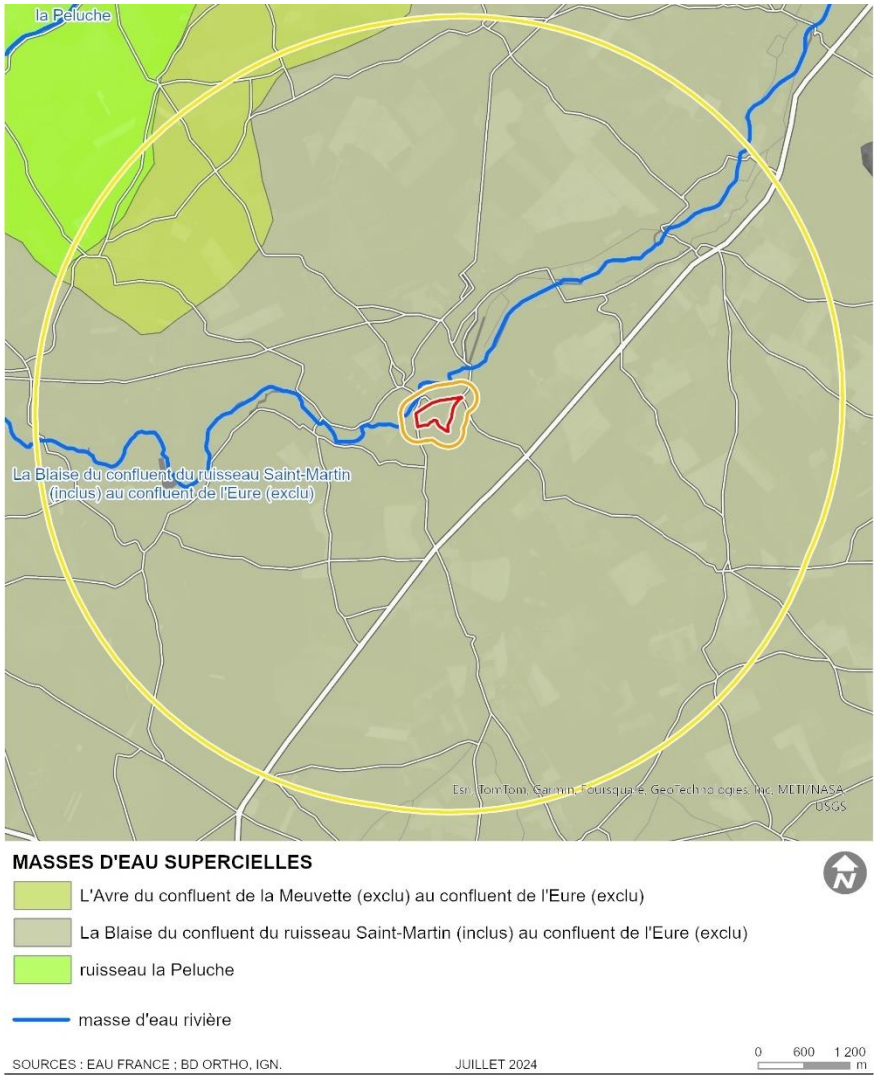
4. Hydrographie

4.1. INDENTIFICATION DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLE

L'aire d'étude éloignée est concernée par plusieurs masses d'eau superficielle :

- FRHR251A - La Blaise du confluent du ruisseau de Saint-Martin (inclus) au confluent de l'Eure (exclu),
- FRHR256 - L'Avre du confluent de la Meuvette (exclu) au confluent de l'Eure (exclu),
- FRHR256-H4254000 - Ruisseau la Peluche.

Illustration n° 45 : Masses d'eau superficielle



Le périmètre rapproché est uniquement situé au droit de la masse d'eau superficielle FRHR251A - La Blaise du confluent du ruisseau de Saint-Martin (inclus) au confluent de l'Eure (exclu). Compte tenu de l'éloignement des deux autres masses d'eau, seule la première est décrite ci-après.

4.2. OBJECTIF D'ETAT ET QUALITE DE LA MASSE D'EAU SUPERFICIELLE

Les objectifs d'état 2027 défini dans le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pour la masse d'eau FRHR251A - La Blaise du confluent du ruisseau de Saint-Martin (inclus) au confluent de l'Eure (exclu), sont les suivants :

Objectif d'état écologique

Objectif 2027	**Bon état (depuis 2021)**

Objectif d'état chimique

Objectif 2027 avec substances ubiquistes*	**Bon état à l'exception de certains éléments**
Objectif 2027 sans substances ubiquistes*	**Bon état (depuis 2015)**
Eléments qui dérogent à l'atteinte du bon état en 2027 (objectif visé en 2027 : non dégradation de la qualité actuelle)	***FLUORANTH, BENZO(A)PY, BE(B)FLU, BE(GHI)PERYL***

*Les polluants dits ubiquistes sont présents dans tous les compartiments (air, sols, eau) et sont difficilement maîtrisables par la seule politique de l'eau. Les polluants ubiquistes sont écrits en italique.

Source : https://geo.eau-seine-normandie.fr/

L'état écologique et chimique de la masse d'eau a été évalué en 2022 :

Etat écologique 2022

Etat écologique	**médiocre**
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	non évalué
Mode d'évaluation de l'état écologique	état mesuré
Etat physico-chimique	**médiocre**
Paramètres déclassants de l'état physico-chimique	Nitrites;Ammonium;Phosphore total
Etat biologique	**médiocre**
Paramètres déclassants de l'état biologique	I2M2;IBD
Etat hydromorphologique	**inconnu**
Etat polluants spécifiques	**bon**
Paramètres déclassants de l'état polluants spécifiques	

Etat chimique 2022

Etat chimique avec ubiquistes	**mauvais**
Etat chimique sans ubiquistes	**mauvais**
Matrices	analyses effectuées sur l'eau
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	non évalué
Paramètres déclassants de l'état chimique	Sulfonate de perfluorooctane;Fluoranthène;Benzo(a) pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène
Mode d'évaluation de l'état chimique	état mesuré

Source : https://geo.eau-seine-normandie.fr/

L'état écologique de la masse d'eau superficielle a été défini comme « médiocre » alors qu'il était « bon » en 2019.
Des dégradations sont donc constatées, dues en particulier à la présence de nitrites, ammonium et phosphore total.

L'état chimique a été évalué en 2022 comme étant « mauvais », compte tenu de la présence de divers polluants, notamment des HAP.

4.3. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

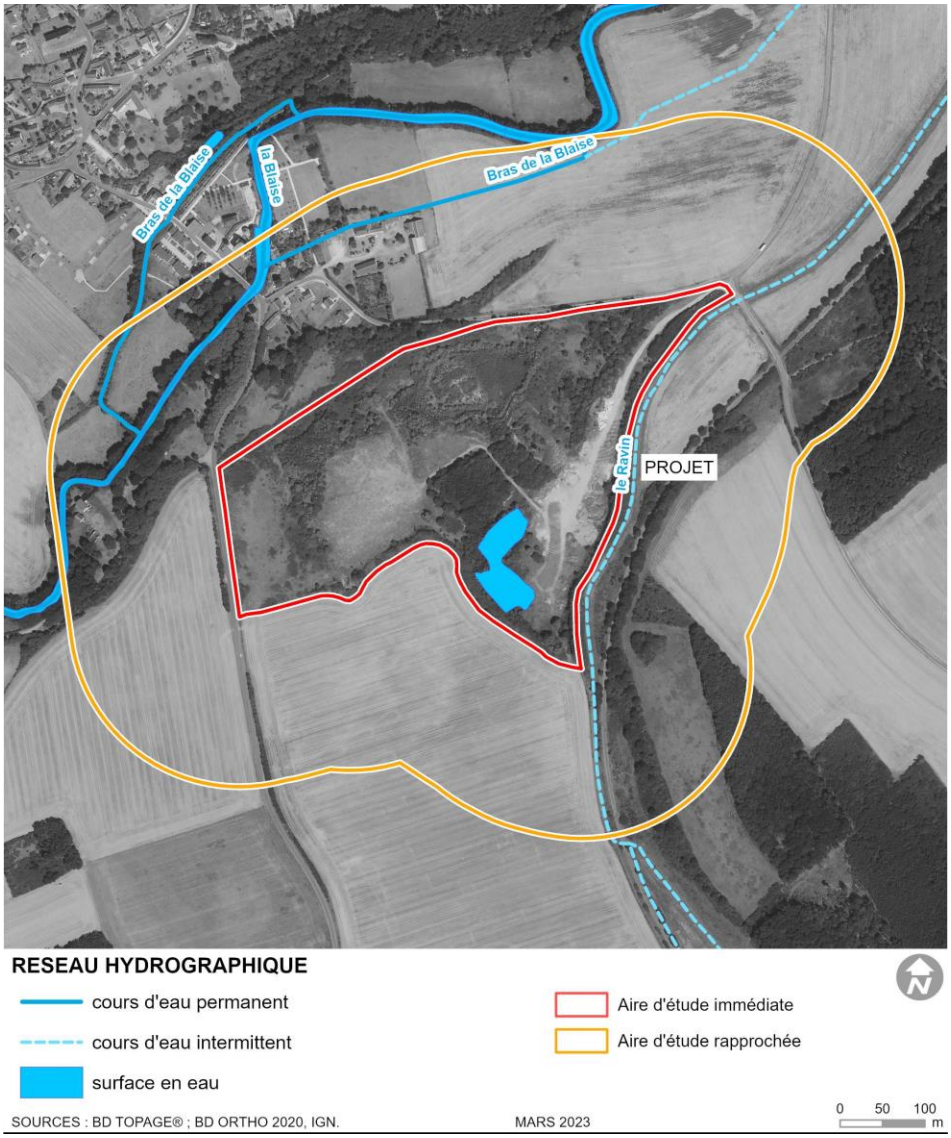
Le territoire présente un réseau hydrographique relativement peu développé. En effet, compte-tenu de la forte perméabilité du sous-sol crayeux, les rivières souterraines se développent davantage que les rivières superficielles.

Aucun cours d'eau ne traverse la parcelle du projet. Un cours d'eau intermittent, le Ravin, longe l'emprise du site en partie Est.

La rivière Blaise coule à une centaine de mètre du périmètre du parc photovoltaïque. Affluent de l'Eure, cette rivière prend sa source dans la région du Perche (à l'est du site) et se déverse dans l'Eure au niveau de Dreux après un parcours de 49,1 km.
Son cours est globalement orienté du sud-ouest vers les nord-est.

Enfin, un plan d'eau lié à l'exploitation de l'ancienne carrière est localisé au centre du site.

Illustration n° 46 : Réseau hydrographique



4.4. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A L'HYDROGRAPHIE

Thématique-	Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu
Qualité de la masse d'eau	Mauvais état général de la masse d'eau superficielle en 2022	Moyen
Réseau hydrographique	Rivière la Blaise à une centaine de mètre du site de projet, cours d'eau intermittent en bordure de parcelle Plan d'eau d'origine humaine au droit du site	Faible

5. Contexte géologique et hydrogéologique

5.1. GEOLOGIE

Le contexte géologique a été établi sur la base des données géoréférencées des cartes géologiques Infoterre et du Rapport de présentation du SCoT de l'Agglo du Pays de Dreux (2019).

Le territoire du SCoT correspond, en grande majorité, à des formations sédimentaires du Crétacé. Il est représenté ici par la craie. Elles constituent le soubassement des plateaux.

Les vallées sont constituées d'alluvions de fond de vallée (limons et limons sableux). Elles entaillent les plateaux d'une profondeur d'environ 60 m.

Les coteaux sont majoritairement composés de formations résiduelles à silex d'épaisseur irrégulière où viennent parfois affleurer la craie du Crétacé supérieur. Les pentes sont relativement abruptes notamment pour les coteaux de l'Avre et de l'Eure. Ces caractéristiques ont permis le développement de milieux d'intérêt comme les pelouses sèches et les boisements.

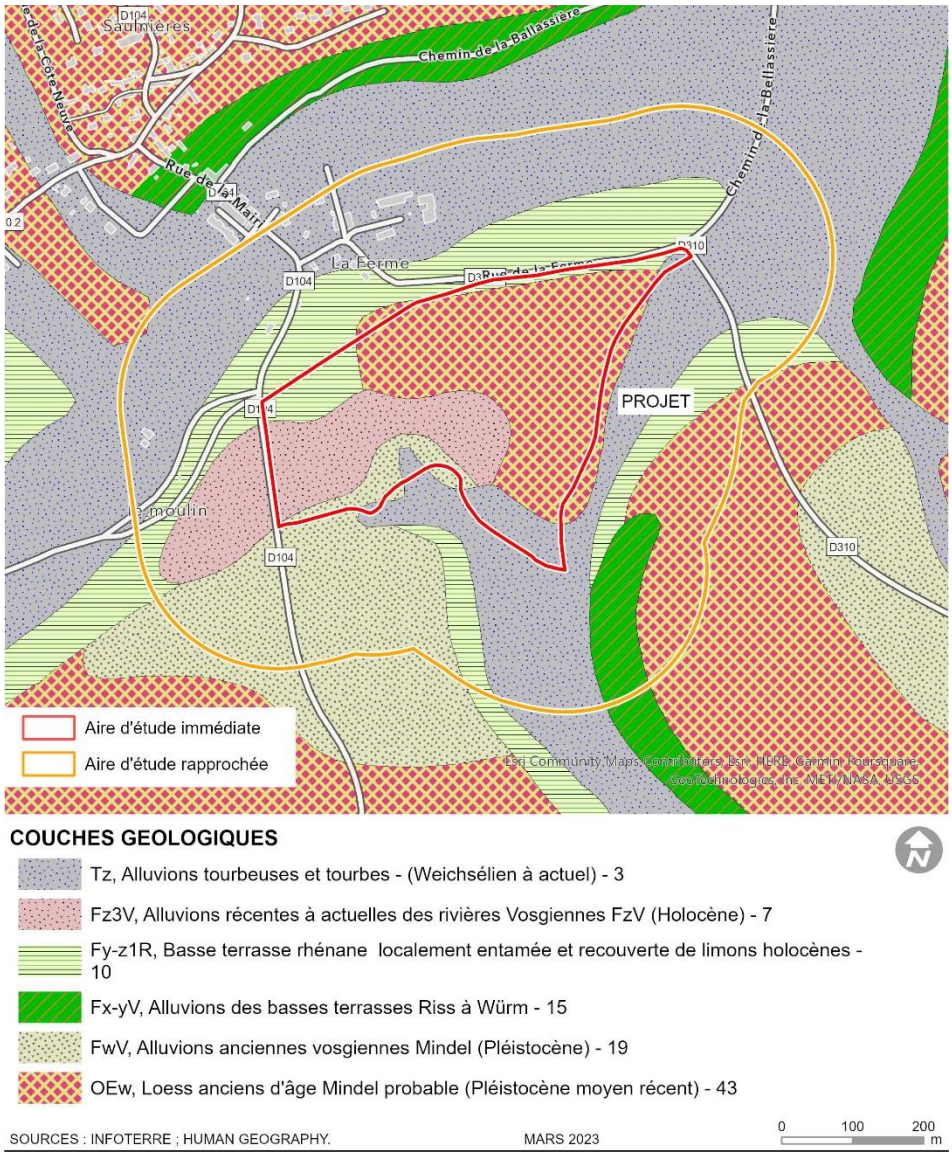
Les plateaux reposent principalement des limons des plateaux (formation géologique très fertile), des limons à silex et des limons indifférenciés. L'altitude des plateaux oscille entre 130 m et 190 m. En raison de la fertilité des sols (limons), les plateaux sont majoritairement tournés vers l'agriculture (culture de céréales).

Les vallées sont généralement constituées d'alluvions plus moins récents, de remblais et de colluvions. Leur altitude oscille entre 70 et 140 m. Ces vallées encaissées sont humides et sont sensibles aux épisodes pluvieux intenses.

Au droit du projet, la parcelle est composée de différents types de couches géologiques (cf. illustration ci-après) :

- Loess anciens d'âge Mindel probable (Pléistocène moyen récent) : dans la moitié Est du site,
- Alluvions récentes à actuelles des rivières Vosgienne : en partie centrale côté Ouest du site,
- Basse terrasse rhénane localement entamée et recouverte de limons holocènes : en pointe Ouest,
- Alluvions anciennes vosgiennes Mindel : en partie Sud,
- Alluvions tourbeuses et tourbe : en pointe Sud-Est.

Illustration n° 47 : Extrait de la carte géologique



Les couches alluvions Holocènes recouvrent les alluvions grossières d'âge Weichsélien (les graviers de fond). Elles sont composées de limons un peu argileux ou sableux gris.
La couche Lœss ancien d'âge Mindel est composé de limons. Elle est donc poreuse.

5.2. PEDOLOGIE

D'après le référentiel Régional Pédologique d'Eure-et-Loir, l'aire immédiate est localisée en très grande majorité au droit de l'unité suivante : Pentes limoneuses à limono-sableuses, peu épaisses, non hydromorphes principalement, et leurs

vallons associés affluents de l'Eure, développés sur Argile à silex, du Perche Nord et du Thymerais-Drouais ; Colluviosols (66 %).
Le GISSOL donna la définition suivante : « Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres…), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente. »

5.3. HYDROGEOLOGIE

5.3.1. Identification de la masse d'eau souterraine

D'après le SDAGE 2022-2027, la masses d'eau souterraine (niveau 1) présente au droit de l'aire d'étude éloignée est la suivante :

Tableau n° 7 : Masse d'eau souterraine affleurante au droit de l'aire d'étude

Code européen	Code national	Nom	Surface (km²)	Surface affleurantes (km²)
FRHG211	HG211	Craie altérée de Neubourg-Iton-plaine de Saint-André	4777,63	4773,89

Cette masse d'eau constitue une réserve d'eau très importante au niveau de la région et du territoire.

La craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint André est majoritairement libre, c'est-à-dire qu'elle est recouverte par une formation géologique semi perméable, ici l'argile à Silex. Cette spécificité rend la ressource en eau vulnérable aux différentes pollutions pouvant s'infiltrer dans l'eau en raison de la porosité de la couche de craie la recouvrant.

5.3.2. Objectif d'état et qualité de la masse d'eau souterraine

Les objectifs d'état 2027 défini dans le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pour la masse d'eau FRHG211 - Craie altérée de Neubourg-Iton-plaine de Saint-André, sont les suivants :

Objectif d'état chimique

Objectif 2027	**Bon état à l'exception de certains éléments**
Eléments qui dérogent à l'atteinte du bon état en 2027 (objectif visé en 2027 : non dégradation de la qualité actuelle)	**Nitrates, 2, 6 Dichlorobenzamide**

Objectif d'état quantitatif

Objectif 2027	**Bon état**

Source : https://geo.eau-seine-normandie.fr/

L'état quantitatif de la masse d'eau a été définie en 2019 :

Etat chimique 2019

Etat chimique État des lieux 2019	**médiocre**
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	**3**
Paramètres déclassants de l'état chimique	**Nitrates, Dimétachlore CGA, 2,6 Dichlorobenzamide, Metazachlore ESA**
Mode d'évaluation de l'état chimique	**Etat mesuré**

Source : https://geo.eau-seine-normandie.fr/

L'état chimique de la masse d'eau a été évaluée en 2022 :

Etat chimique 2022

Etat chimique	médiocre
Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3
Paramètres déclassants de l'état chimique	Nitrates; Metolachlor ESA; Chlorothalonil SA
Mode d'évaluation de l'état chimique	état mesuré

Source : https://geo.eau-seine-normandie.fr/

La nappe de la craie altérée du Neubourg-Iton-plaine de Saint André présente un mauvais état chimique pour les nitrates et les pesticides. Les valeurs seuils pour ces substances sont parfois dépassées. Ces polluants proviennent principalement des apports d'engrais et de produits phytosanitaires utilisés en agriculture et, dans une moindre mesure, des eaux usées domestiques. De plus, ce phénomène est accentué en raison de la vulnérabilité de la nappe d'eau souterraine (couche géologique perméable). Certaines substances issues des produits phytosanitaire interdits depuis plusieurs années se retrouvent encore dans les eaux souterraines. Le temps de transfert peut donc être particulièrement long.

Ainsi, l'objectif d'atteinte de bon état chimique est fixé pour 2027.

5.4. PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU POTABLE ET ZONE DE REPARTITION DES EAUX

D'après les données disponibles auprès d'AtlaSanté, aucun périmètre de protection de captages d'eau potables n'est localisé dans l'aire d'étude éloignée.

Le périmètre éloigné se situe en zone de répartition des eaux (nappe du Cénomanien). Les zones de répartition des eaux sont des zones caractérisées par une insuffisance des ressources en eau par rapport aux besoins. Dans ces zones, les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements sont abaissés.

5.5. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AU CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Thématique-	Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu
Géologie - pédologie	Au droit du site de projet, présence d'alluvions et de Lœss, matériaux poreux et perméables Secteur à sol limono-sableux	Faible
Hydrogéologie	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe	Moyen
Captage d'eau potable	Absence de périmètre de protection dans la zone d'étude éloignée	Nul

6. Air et climat

6.1. QUALITE DE L'AIR

6.1.1. Organisme de surveillance de la qualité de l'air

Lig'Air est une association agréée par le ministère en charge de l'environnement pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air dans la région Centre-Val de Loire. Elle assure cette mission grâce à un dispositif de mesure et des outils de modélisation. Elle informe les autorités, les populations et les médias sur les niveaux de pollution.
Elle alerte les services de l'Etat et le grand public en cas de pic de pollution. Lig'Air conseille les collectivités dans leurs démarches environnementales, sensibilise les citoyens et promeut une approche transversale Air-Climat-Energie et Santé en s'appuyant notamment sur les inventaires air-climat-énergie qu'elle réalise.

De nombreuses données de l'association sont disponible en ligne sur le site Dreux - Centre - Lig'Air - Association de surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire (ligair.fr).

Dans le secteur d'étude, des niveaux annuels sont disponibles pour le dioxyde d'azote NO2, l'ozone (O3), le monoxyde de carbone (CO) et les particules fines en suspension (PM10, PM2.5), issus de la modélisation pour la région Centre-Val de Loire.

Les statistiques annuelles 2020 ou 2021 concernent :

- le dioxyde d'azote en moyenne annuelle (NO2) (µg/m³),
- l'ozone (O3) (µg/m³),
- les particules fines en suspension PM10 en moyenne annuelle (µg/m³),
- les particules fines en suspension PM2.5 en moyenne annuelle (µg/m³).

Ces données sont produites chaque année dans le cadre du reporting européen.

6.1.2. Données de la qualité de l'air

a) DEFINITION DES NORMES DE QUALITE DE L'AIR

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'Environnement (articles R221-1 à R221-3).
Les valeurs présentées ci-après sont :

Valeur limite	Niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
Valeur cible	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.
Objectif de qualité	Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.
Seuil d'information et de recommandation	Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions
Seuil d'alerte	Niveau u-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence

b) LE DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)

Origine et normes de qualité

Les oxydes d'azote proviennent principalement des véhicules (environ 60 à 70 %) et des installations de combustion (centrales énergétiques, etc.). Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO_2). Les NOx interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent également au phénomène des retombées acides.

Le NO_2 pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut à faible concentration, entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et, chez les enfants augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

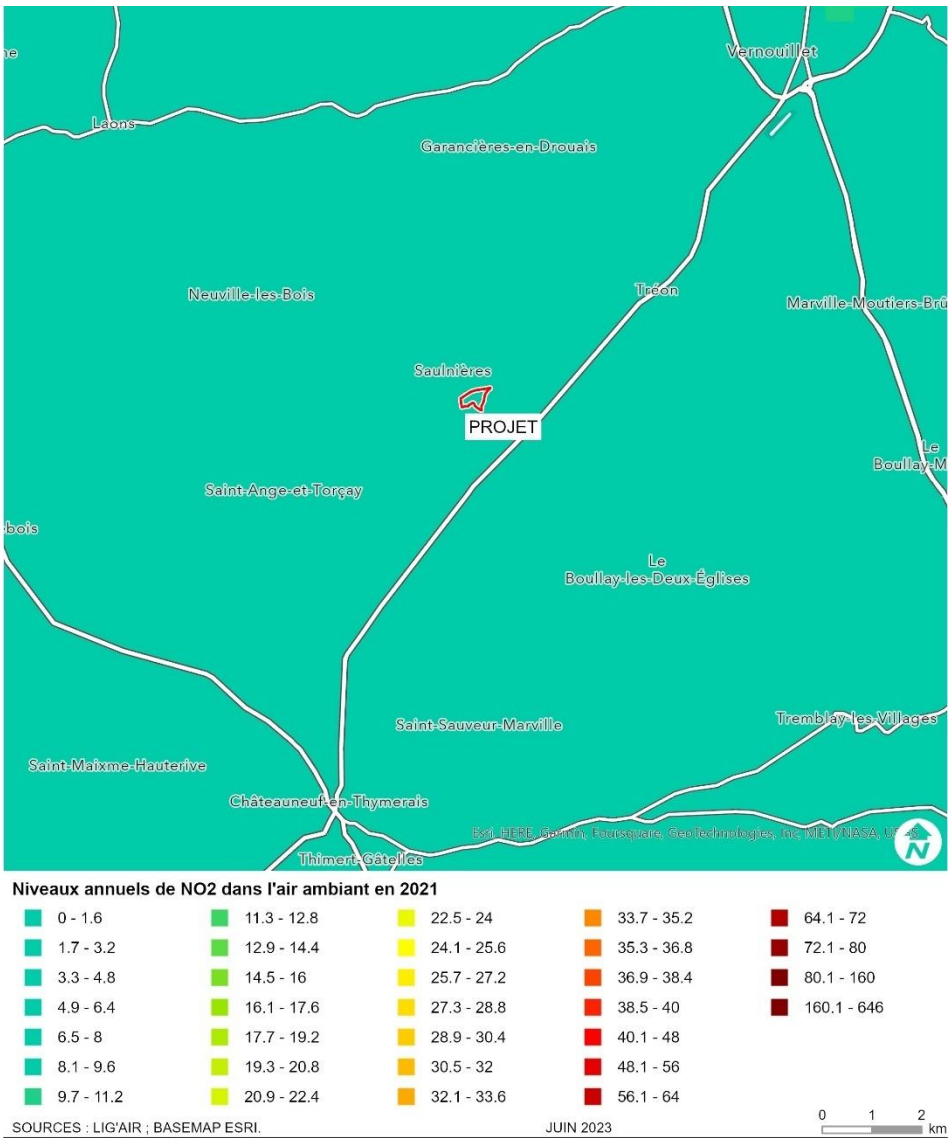
Normes de qualité de l'air :

- Valeur limite : 40 µg/m³ en moyenne annuelle
- Objectif de qualité : 40 µg/m³ en moyenne annuelle

Concentrations moyennes en 2021 – NO_2

Les concentrations moyennes de NO2 modélisées en 2021 sont comprises entre 0 µg/m³ et 9.6 µg/m³ dans le périmètre rapproché. Ces valeurs sont largement inférieures à la valeur limite et l'objectif de qualité pour ce paramètre.
Ce chiffre apparait cohérent au regard du contexte local, peu dense en termes d'infrastructures routières ou industrielles. Le secteur étudié est peu sensible vis-à-vis du NO2.

Illustration n° 48 : Concentrations moyennes de NO2 en 2020



c) L'OZONE

Origine et normes de qualité

L'ozone est un constituant naturel de l'atmosphère mais devient à partir de certains seuils un indicateur de pollution photochimique.
L'ozone et bien d'autres composés photochimiques se forment dans l'air à partir des oxydes d'azote et des composés organiques volatils (COV) sous l'action du rayonnement solaire.

Il s'agit d'un gaz agressif pénétrant facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Les effets peuvent être variés : troubles fonctionnels des poumons (toux, altérations pulmonaires…), nuisances olfactives, effets lacrymogènes, irritations des muqueuses, diminution de l'endurance à l'effort...

On observe des effets néfastes sur la végétation (processus physiologiques des plantes perturbés...), sur les cultures agricoles (baisse des rendements), sur le patrimoine bâti (fragilisation/altération de matériaux tels métaux, pierres, cuir, plastiques…).

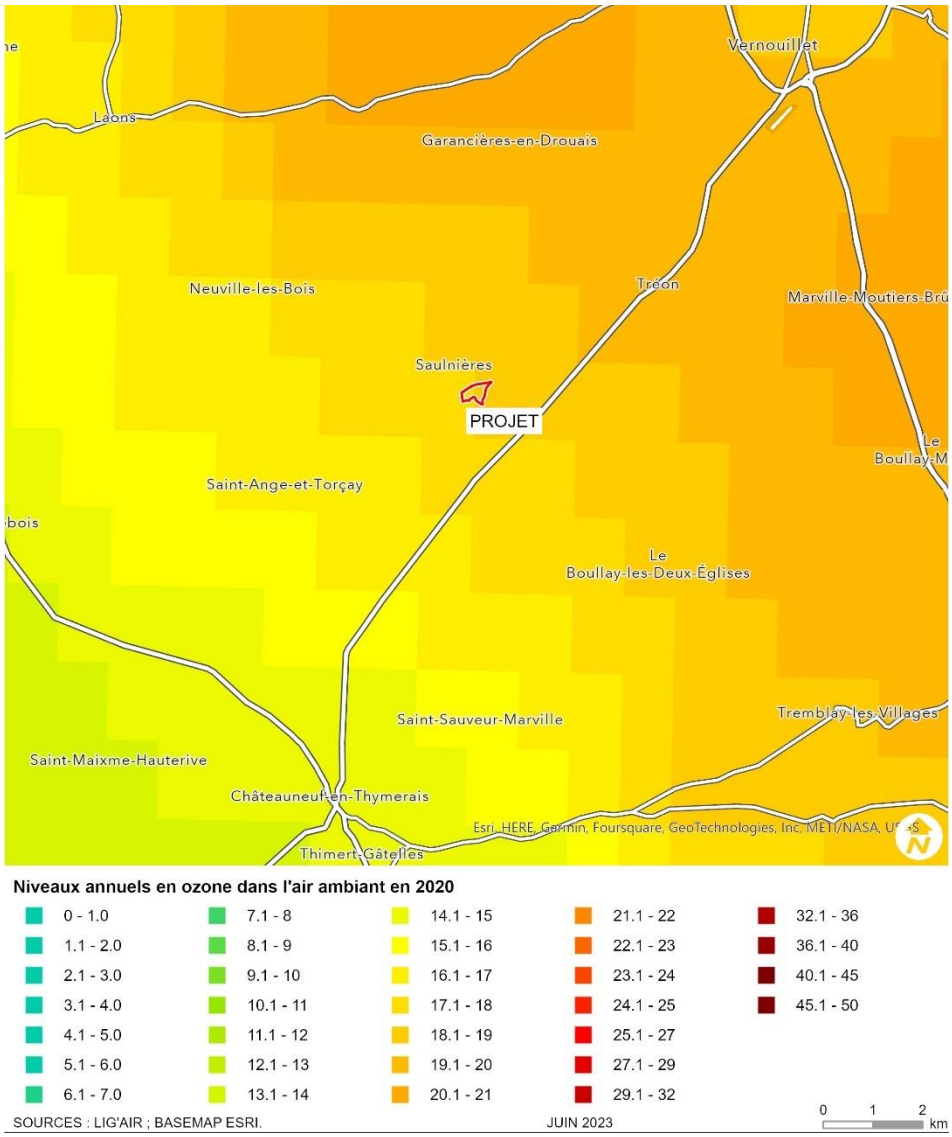
Normes de qualité de l'air :

- Objectif de qualité :
  - 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures et 6 000 µg/m³.h
  - AOT 40 Calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet ;
- Valeur cible :
  - 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures et 18 000 µg/m³.h
  - AOT 40 Calculé à partir de valeurs horaires entre 8h et 20h de mai à juillet ;
- Seuil de recommandation et d'information : 180 µg/m³ en moyenne horaire ;
- Seuil d'alerte : 240 µg/m³ en moyenne horaire.

Concentrations moyennes en 2020

Les concentrations moyennes modélisées pour les O3 sont comprises entre 17.1 µg/m³ et 19 µg/m³, c'est-à-dire en dessous de la valeur limite et l'objectif de qualité pour ce paramètre. Le secteur étudié est peu sensible vis-à-vis de l'ozone.

Illustration n° 49 : Concentrations moyennes de O3 en 2020



d) LES PARTICULES FINES PM_{10}

Origine et normes de qualité

Les particules en suspension constituent un complexe de substances organiques ou minérales. Elles peuvent être d'origine naturelle (volcan) ou anthropique (combustion industrielle ou de chauffage, incinération, véhicules). Les poussières participent à la dégradation des bâtiments (salissures notamment).
Les particules les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures du système respiratoire (nez, gorge, larynx) et leur effet est limité. Les particules les plus fines (de diamètre inférieur à 10 microns – PM10) pénètrent profondément dans les voies respiratoires jusqu'aux bronchioles et aux alvéoles. Ces particules peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire.

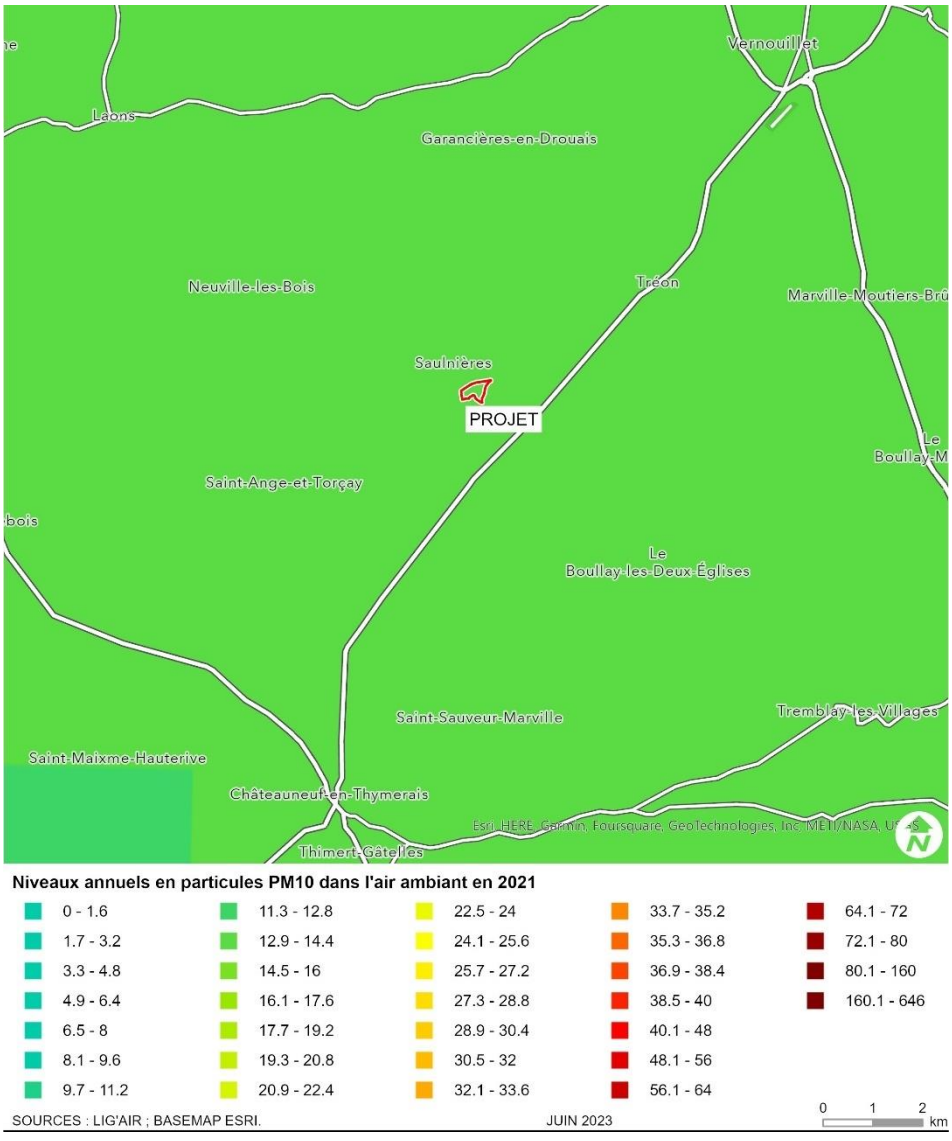
Normes de qualité de l'air :

- Valeur limite : 40 µg/m³ en moyenne annuelle
- Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle

Concentrations moyennes en 2021

Les concentrations moyennes modélisées pour les PM10 sont comprises entre 16.1 µg/m³ et 19.2 µg/m³, c'est-à-dire en dessous de la valeur limite et l'objectif de qualité pour ce paramètre. Le secteur étudié est peu sensible vis-à-vis des PM10.

Illustration n° 50 : Concentrations moyennes de PM10 en 2021



e) LES PARTICULES TRES FINES $PM_{2,5}$

Origine et normes de qualité

Les particules dont le diamètre est de 2,5 µm sont émises principalement lors des phénomènes de combustion ou formées par réactions chimiques à partir de gaz précurseurs présents dans l'atmosphère. Les particules très fines impactent à long terme la santé cardiovasculaire. Celles issues du trafic routier altèrent aussi la santé neurologique (performances cognitives) et la santé périnatale.

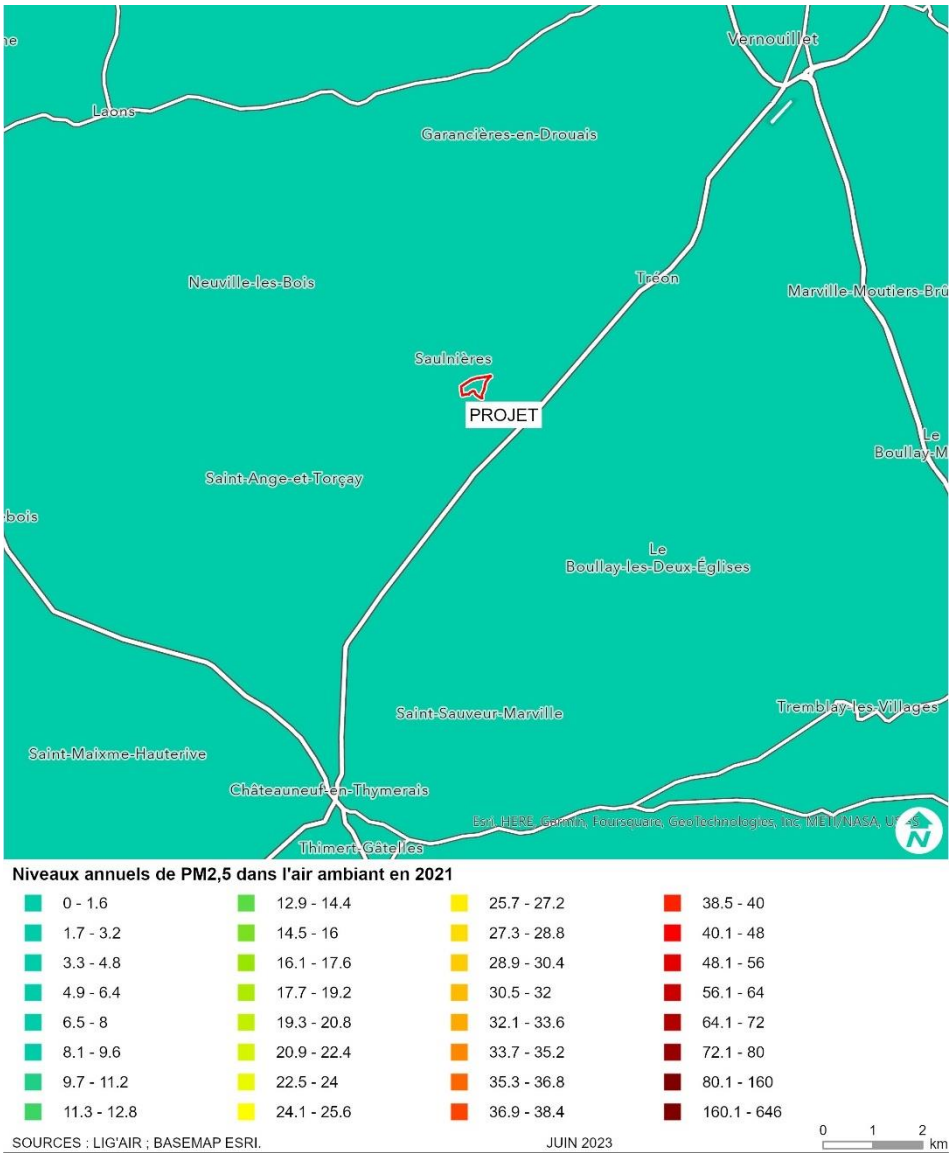
Normes de qualité de l'air :

- Valeur limite : 25 µg/m³ en moyenne annuelle
- Objectif de qualité : 10 µg/m³ en moyenne annuelle
- Valeur cible : 20 µg/m³ en moyenne annuelle

Concentrations moyennes en 2021

Dans le périmètre éloigné et rapproché, les concentrations moyennes annuelles en PM2,5 sont comprise entre 0 et 9.6 µg/m³, soit en dessous de la valeur limite et la valeur cible. Le secteur étudié est peu sensible vis-à-vis des PM2.5.

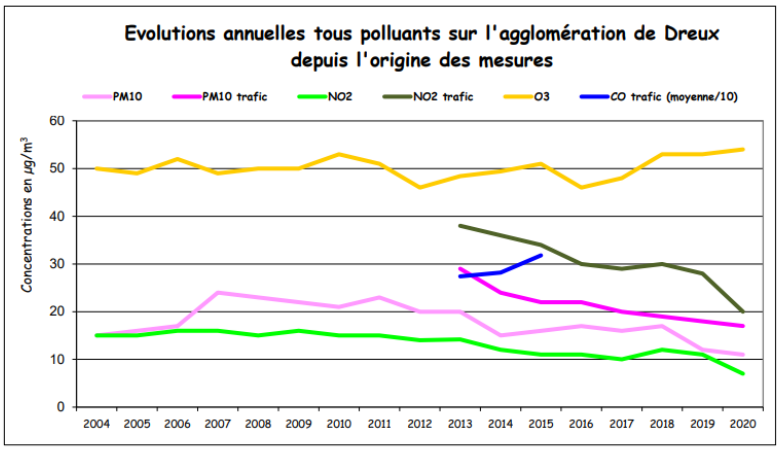
Illustration n° 51 : Concentrations moyennes de PM2,5 en 2021



f) EVOLUTION DE LA QUALITE DE L'AIR : STATION DREUX CENTRE

Statistiques annuelles de l'agglomération de Dreux

Mise à jour : 10 mars 2021



D'après la carte ci-dessus, on observe l'évolution annuelles des polluants sur la commune de Dreux de 2004 à 2020 (station urbaine la plus proche de Saulnières : Dreux Centre).
La quantité d'ozone stagne à 50 µg/m³. Quant aux autres polluants, on observe une légère diminution.

En 2007, la quantité de PM10 est d'environ 23 µg/m³ contre 12 µg/m³ en 2020.
Pour le NO2, la quantité passe de 15 µg/m³ en 2007 à 7 µg/m³ en 2020.

On observe une nette diminution des polluants dans l'air. De plus, ces quantités respect les valeurs limites de référence.

6.2. FACTEURS CLIMATIQUES

Le climat est de type « océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord » selon la typologie des climats de la France. Du fait de sa position géographique, cette région est dans une zone de transition entre le climat océanique, montagnard et semi-continental.

METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991−2020 et records

LAONS (28)

Indicatif : 28206001, alt : 171m, lat : 48°42'24"N, lon : 1°10'23"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)	Records établis sur la période du 01-01-2006 au 04-06-2023												
	15.6	20.9	24.2	27.9	28.8	36.8	41.4	38.1	34.9	28.4	20.1	15.3	**41.4**
Date	01-2022	27-2019	31-2021	20-2018	21-2020	27-2011	25-2019	11-2020	15-2020	01-2011	01-2014	30-2022	**2019**
Température maximale (moyenne en °C)	Statistiques établies sur la période 2006-2020												
	7.1	8.1	11.5	16	18.7	22.6	25.9	24.8	21.6	16.1	10.9	7.7	**15.9**
Température moyenne (moyenne en °C)	Statistiques établies sur la période 2006-2020												
	4.4	4.6	7	10	12.9	16.5	19.1	18.4	15.8	12	7.9	4.9	**11.1**
Température minimale (moyenne en °C)	Statistiques établies sur la période 2006-2020												
	1.8	1.2	2.5	4	7.1	10.4	12.2	12.1	9.9	8	4.9	2.1	**6.4**
La température la plus basse (°C)	Records établis sur la période du 01-01-2006 au 04-06-2023												
	−15.2	−17.5	−13.5	−5	−1.8	0.7	3.1	4.5	0.2	−2.8	−10.4	−10.4	**−17.5**
Date	08-2010	07-2012	13-2013	06-2021	06-2019	01-2006	31-2015	21-2014	30-2018	21-2010	30-2010	26-2010	**2012**
Nombre moyen de jours avec	Statistiques établies sur la période 2006-2020												
Tx >= 30°C	.	.	.	.	.	1.9	5.8	3.7	0.9	.	.	.	**12.3**
Tx >= 25°C	.	.	.	0.8	2.1	7.9	16.7	12.9	5.3	0.3	.	.	**46.2**
Tx <= 0°C	1.4	1.6	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.1	1.1	**4.2**
Tn <= 0°C	10.9	10.7	8.7	5.3	0.6	.	.	.	.	1.0	3.2	9.9	**50.3**
Tn <= −5°C	1.9	1.8	0.3	.	.	.	.	.	.	.	0.2	1.9	**6.1**
Tn <= −10°C	0.4	0.5	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.1	0.1	**1.1**
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)	Records établis sur la période du 01-01-2006 au 04-06-2023												
	25.2	15	22.4	33.4	41.7	56.5	24.6	28.3	23.6	48.5	20.8	23.1	**56.5**
Date	03-2022	06-2018	10-2018	08-2022	10-2019	11-2018	14-2010	27-2015	14-2016	02-2021	07-2013	12-2014	**2018**
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)	Statistiques établies sur la période 2006-2020												
	42.4	37.8	45.2	36.6	63.5	60.3	38.9	45.6	31.7	50.5	52.8	56.1	**561.4**
Nombre moyen de jours avec	Statistiques établies sur la période 2006-2020												
Rr >= 1 mm	9.9	9.3	9.4	6.9	8.1	9.0	6.8	7.9	6.2	9.5	9.9	11.3	**104.1**
Rr >= 5 mm	2.6	2.1	2.8	2.9	4.1	3.9	2.8	2.6	2.2	3.4	3.1	3.7	**36.1**
Rr >= 10 mm	0.4	0.5	1.1	0.9	2.1	1.7	1.1	1.1	0.7	1.1	1.4	1.2	**13.2**
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

Page 1/2

Edité le : 06/06/2023 dans l'état de la base

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO−FRANCE

Direction de la Climatologie et des Services Climatiques
42 avenue Gustave Coriolis − 31057 Toulouse Cedex

METEO FRANCE

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991−2020 et records

LAONS (28)

Indicatif : 28206001, alt : 171m, lat : 48°42'24"N, lon : 1°10'23"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C) — Statistiques établies sur la période 2006−2020													
	421.4	377.9	342.2	240.5	159.8	63.6	21.3	28.9	78.4	185.9	303.4	406.3	**2629.6**
Rayonnement global (moyenne en J/cm²)													
Données non disponibles													
Durée d'insolation (moyenne en heures)													
Données non disponibles													
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm)													
Données non disponibles													
La rafale maximale de vent (m/s) — Records établis sur la période du 28−01−2006 au 04−06−2023													
	31.3	31.7	27.2	24	24.3	24.1	22.7	23.4	23.7	33.1	26.2	28.1	**33.1**
Date	12−2017	28−2010	04−2019	19−2008	13−2007	07−2019	31−2020	12−2020	24−2012	20−2021	24−2012	08−2006	**2021**
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s) — Statistiques établies sur la période 2006−2020													
	4.5	4.5	4.3	3.4	3.4	3.3	3.6	3.7	3.6	3.7	4	4.5	**3.9**
Nombre moyen de jours avec rafales — Statistiques établies sur la période 2006−2020													
>= 16 m/s	6.6	5.8	5.6	1.9	1.8	1.9	2.2	2.2	2.5	3.3	4.8	5.2	**43.8**
>= 28 m/s	0.2	0.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.1	**0.6**
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige													
Données non disponibles													

− : donnée manquante . : donnée égale à 0

Ces statistiques sont établies sur la période 1991−2020 sauf pour les paramètres suivants : précipitations (2006−2020), température (2006−2020), vent (2006−2020).

Page 2/2

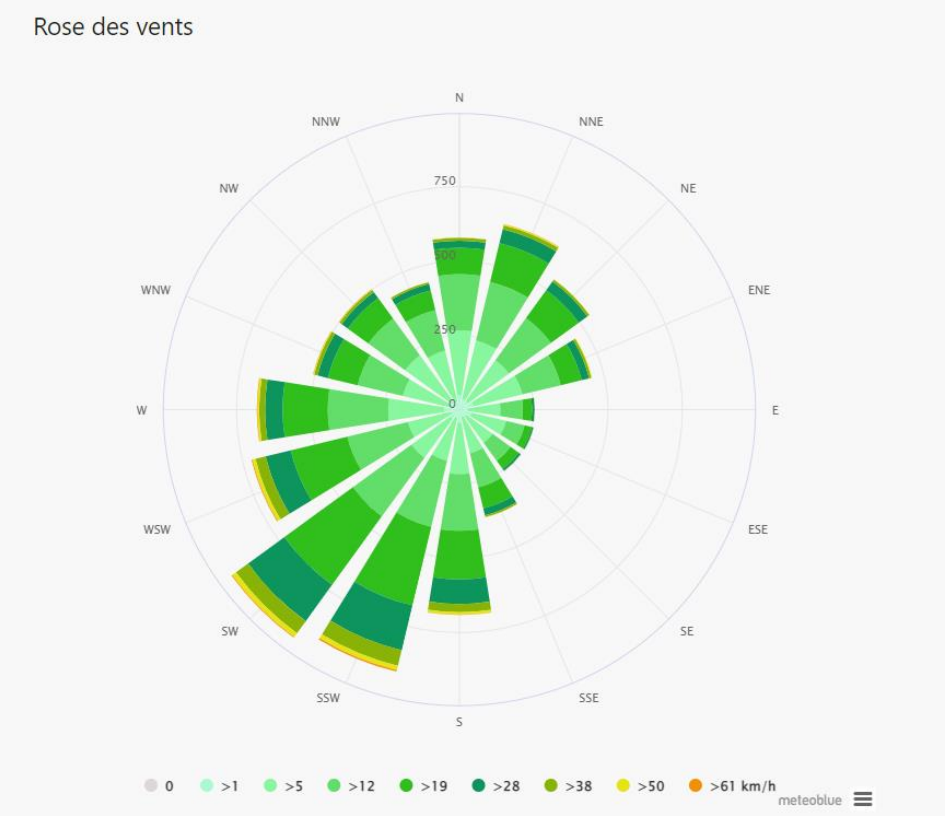
Edité le : 06/06/2023 dans l'état de la base

N.B.: La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues en l'état ou sous forme de produits dérivés est strictement interdite sans l'accord de METEO−FRANCE

Direction de la Climatologie et des Services Climatiques
42 avenue Gustave Coriolis − 31057 Toulouse Cedex

*

6.2.1. Les vents



Source : www.meteoblue.com

La rose des vents fournie par Meteoblue (Saulnières) montre le nombre d'heures ou le vent souffle en fonction de sa direction.
Ici, les vents atteignent plus de 61 km/h en direction du sud-ouest.
Les vents les plus faibles sont en direction du sud-est (au maximum 19 km/h).

6.2.2. Les précipitations

La hauteur annuelle moyenne des pluies est égale à 561,4 mm. Dans cette zone, la hauteur des précipitations est d'environ 50 mm toute l'année.
Les pluies sont les plus abondantes à la fin du printemps avec une hauteur maximale de 635 mm en mai et 603 mm en juin.

En été et jusqu'au début de l'automne, la hauteur des pluies diminue pour atteindre 3,7 mm en septembre.

La hauteur quotidienne maximale est de 56,5 mm et elle a été observée en juin 2018.
Quant à la hauteur minimum, elle vaut 15 mm et a été observée en février 2018.

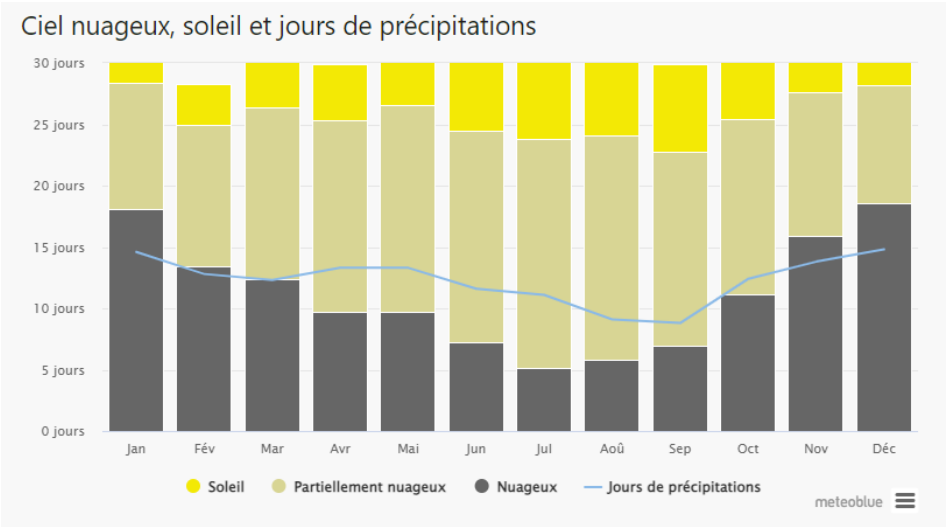
6.2.3. Les températures

Les températures sont marquées par les saisons, on observe une période froide (de décembre à février) et une période chaude (de juin à septembre). La température moyenne annuelle (obtenue en prenant la moyenne des températures médianes mensuelles) est de 11,1°C.
Les températures sont assez faibles puisqu'elles ne dépassent pas les 19 °C en juillet (en moyenne). La température moyenne la plus faible est de 4,4 °C en janvier.

Les températures minimales et maximales, suivent le même rythme que celui des températures moyennes mensuelles, avec des pointes pour :

- Maximum absolu de la température = 41,4°C (le 25 juillet 2019)
- Minimum absolu de la température = -15,2°C (le 08 janvier 2010)

6.2.4. Ensoleillement



Source : www.meteoblue.com

L'ensoleillement dans la commune de Saulnières est élevé tout au long de l'année avec un minimum en janvier et un maximum en juillet (26 jours).
En hiver, près de 20 jours par mois est soumis aux nuages contre moins d'une dizaine en été.

6.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES A L'AIR ET AU CLIMAT

Thématique-	Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu
Qualité de l'air	Concentrations en polluants relativement faibles	Très faible
Facteurs climatiques	Ensoleillement bon, en particulier en été	Faible

7. Nuisances et risques

7.1. RISQUES NATURELS

7.1.1. Risque sismique

Le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français identifie les zones de sismicité sur le territoire national.

Le village de Saulnières et les communes limitrophes sont situés en zone de sismicité 1 « très faible ».

Aucune règle particulière n'est à prendre en compte dans le cadre du projet.

7.1.2. Risque inondation

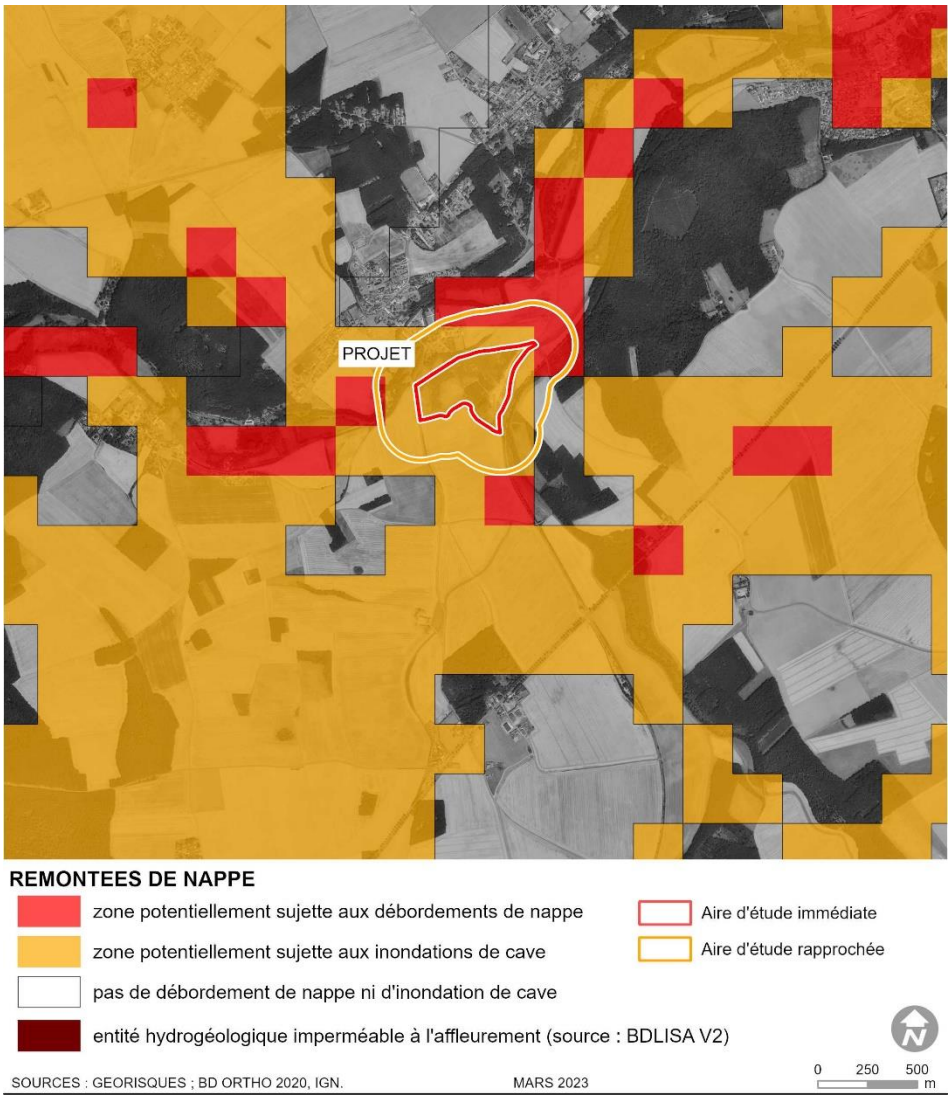
La commune de Saulnières n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

La cartographie nationale des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, c'est-à-dire :

- l'émergence de la nappe au niveau du sol,
- ou l'inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

L'aire d'étude immédiate est sujette au risque de remontée de nappe sous la surface du sol.
Dans le cadre de projet, il n'est pas prévu d'aménager de sous-sol. Cependant, compte-tenu de la topographie du site et du caractère affleurant de la masse d'eau souterraine, le risque d'inondation par remontée de nappe n'est pas à exclure pour ce projet.

Illustration n° 52 : Risque de remontée de nappe phréatique



7.1.3. Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte…) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères… Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé à Saulnières ou à proximité. Des effondrement et érosions de berges ont été localisés à près de 5 km de la parcelle du projet.

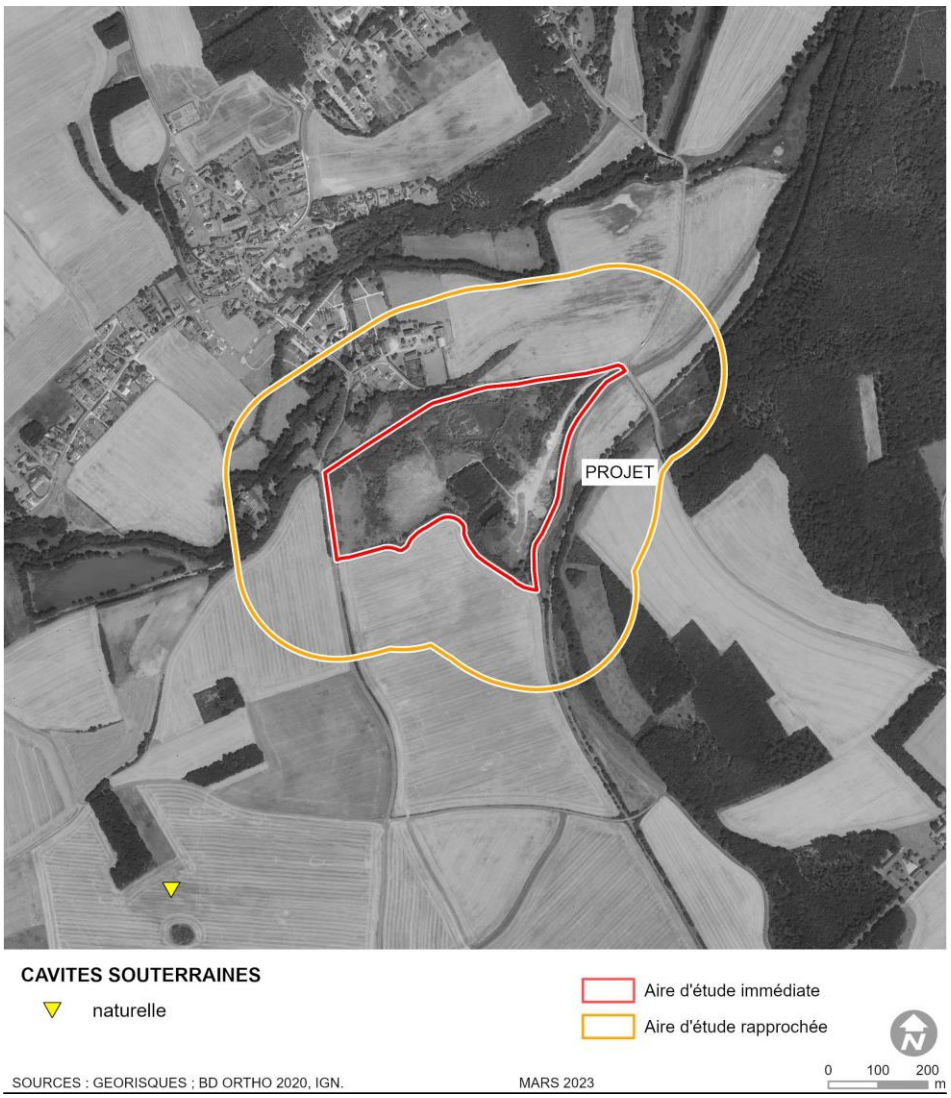
Le risque de mouvement de terrain n'est pas à prendre en compte pour le projet photovoltaïque.

7.1.4. Cavités souterraines

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionnée par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

Une cavité naturelle est localisée à environ 700 m du périmètre immédiat. Aucune cavité n'est localisée dans le périmètre rapproché.

Illustration n° 53 : Localisation des cavités souterraines

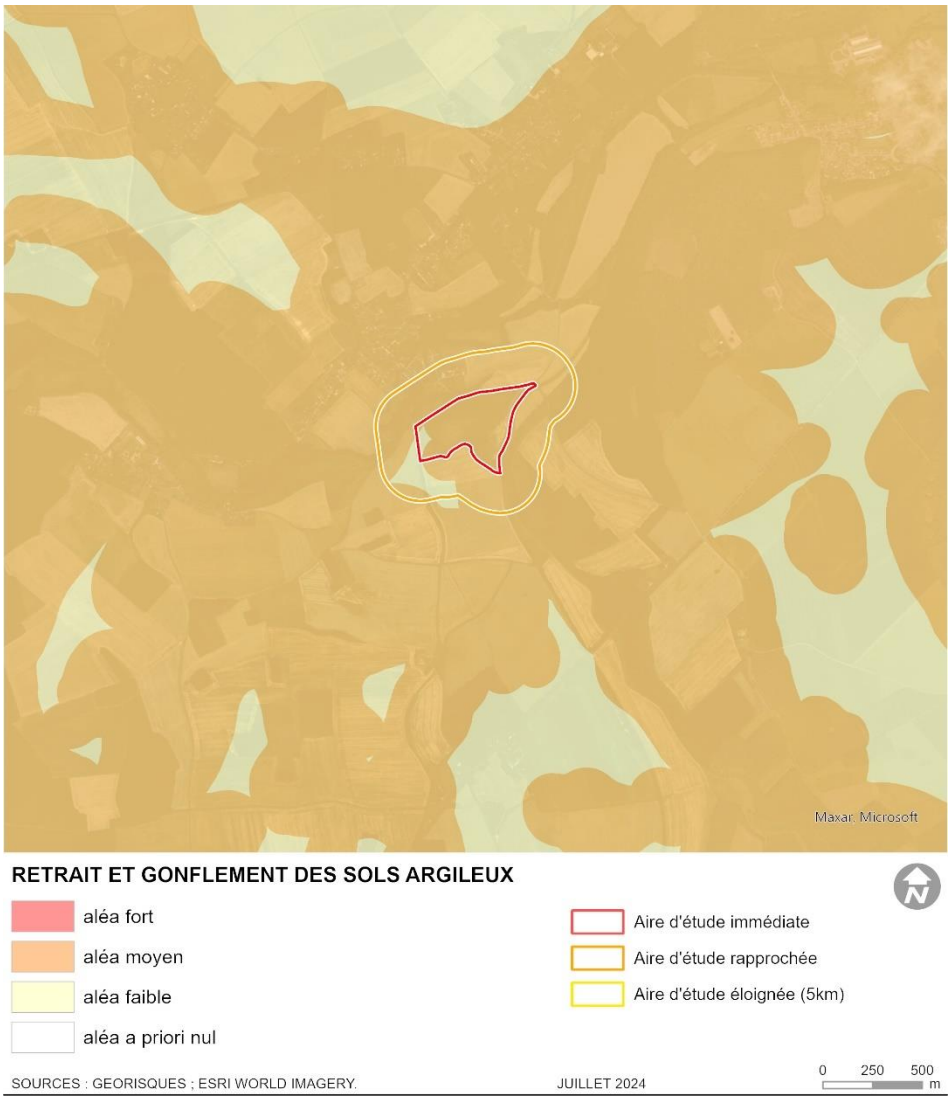


7.1.5. Retrait gonflement d'argiles

La cartographie de l'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles[5] a pour but d'identifier les zones exposées au phénomène afin de contribuer à diminuer le nombre de sinistres qu'il provoque.

Le site d'étude est concerné par un aléa retrait-gonflement d'argiles de niveau « moyen ». Ceci implique que lors de forts évènements pluvieux ou de sécheresses prolongées, les mouvements de sols sont susceptibles d'occasionner des dégâts sur les bâtiments (fissures notamment). Il s'agit d'évènements à cinétique lente.

Illustration n° 54 : Aléa retrait-gonflement d'argiles



[5] Arrêté du 22 juillet 2020 définissant les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux

7.1.6. Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

D'après le site internet Géorisques (https://www.georisques.gouv.fr/), la commune de Saulnières a fait l'objet de 6 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle depuis 1982, à la suite d'inondations et/ou coulées de boue.

Tableau n° 8 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle à Saulnières

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE1820387A	Inondations et/ou Coulées de Boue	12/06/2018	15/08/2018
INTE1820387A	Inondations et/ou Coulées de Boue	28/05/2018	15/08/2018
INTE0100409A	Inondations et/ou Coulées de Boue	22/03/2001	18/07/2001
INTE0100409A	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/01/2001	18/07/2001
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE9500070A	Inondations et/ou Coulées de Boue	17/01/1995	08/02/1995

7.1.7. Synthèse des enjeux liés aux risques naturels

Thématique-	Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu
Risque sismique	Zone de sismicité très faible	Très faible
Risque inondation	Risque de remontée de nappe dans le sol	Faible
Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur le site	Nul
Cavités souterraines	Aucune cavité souterraine recensée sur le site	Nul
Retrait gonflement d'argiles	Zone d'aléa moyen	Faible

7.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

7.2.1. Pollution des sols, SIS et anciens sites industriels

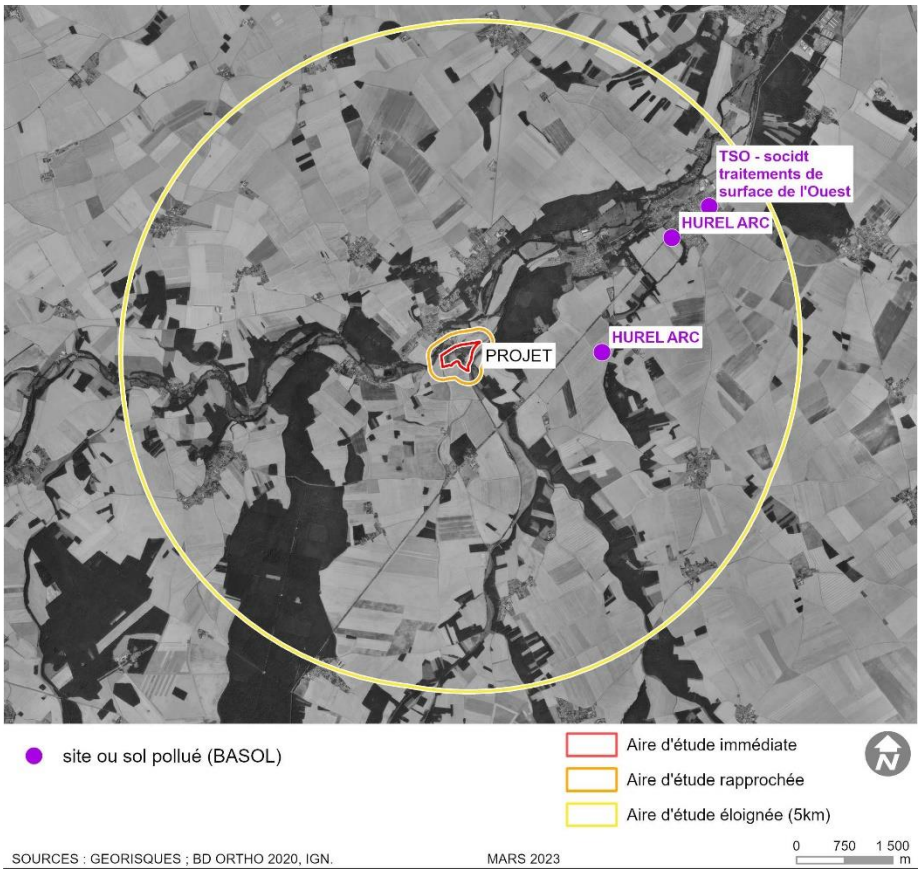
Cette rubrique recense les différents sites qui accueillent ou ont accueilli dans le passé des activités polluantes ou potentiellement polluantes. Il s'agit des informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL), les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS), les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) et les anciens sites industriels et activités de service (CASIAS).

a) SITES A POLLUTION SUSPECTEE OU AVEREE (EX-BASOL)

Ces sites correspondent à des terrains où la connaissance et la prise en charge d'une pollution (suspectée ou avérée) nécessitent la mise en place d'actions (diagnostics, mesures de gestions, ...). Ces terrains correspondent aux sites répertoriés dans l'ancienne base BASOL.
Trois anciens sites pollués sont répertoriés à l'est du projet :

- HUREL ARC à 2 km et 3,5 km,
- TSO SOCIDT traitement de surface à 4 km.

Illustration n° 55 : Sites pollués



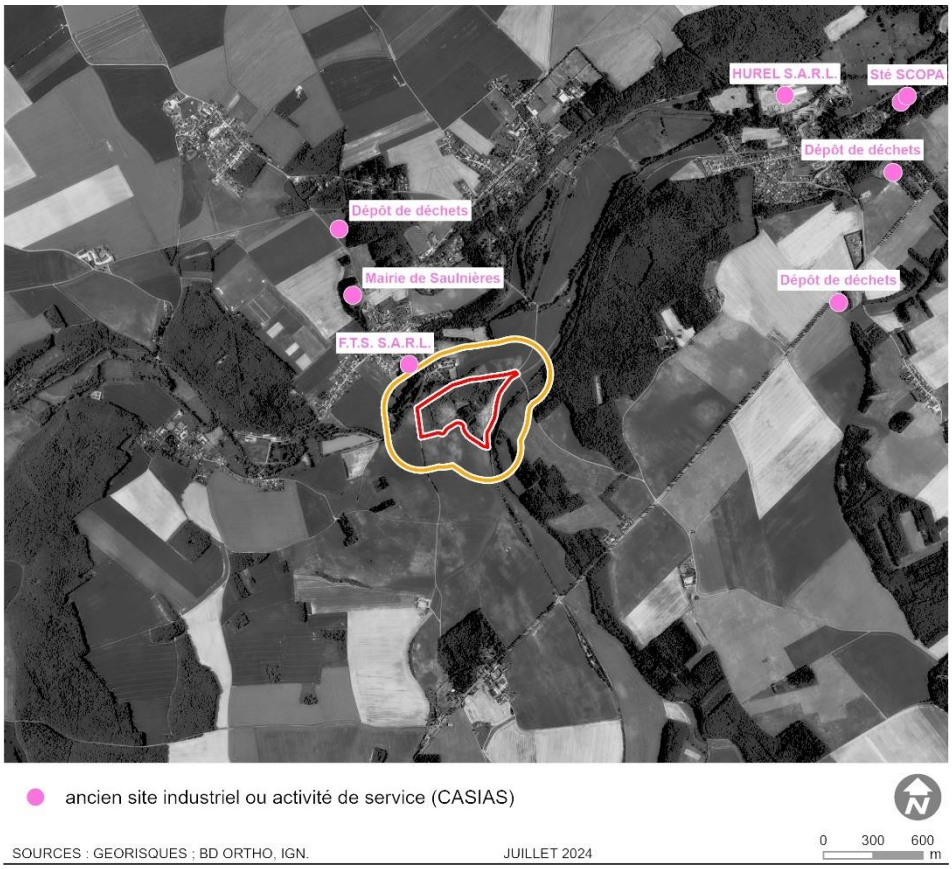
Ces sites sont suffisamment éloignés pour ne pas porter atteinte au projet de centrale photovoltaïque.

b) ANCIENS SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICE (CASIAS)

Plusieurs anciens sites industriels ou activités de service sont répertoriés dans le périmètre éloigné. Les établissements les plus proches sont identifiés à Saulnières :

Etablissement	Activité	Etat
Mairie de Saulnières	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Activité terminée
F.T.S. SARL	Fonderie	Activité terminée
Dépôt de déchets	Dépôt de déchets	

Illustration n° 56 : Anciens sites industriels et activités de service



Ces activités sont aujourd'hui à l'arrêt.

c) SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS (SIS)

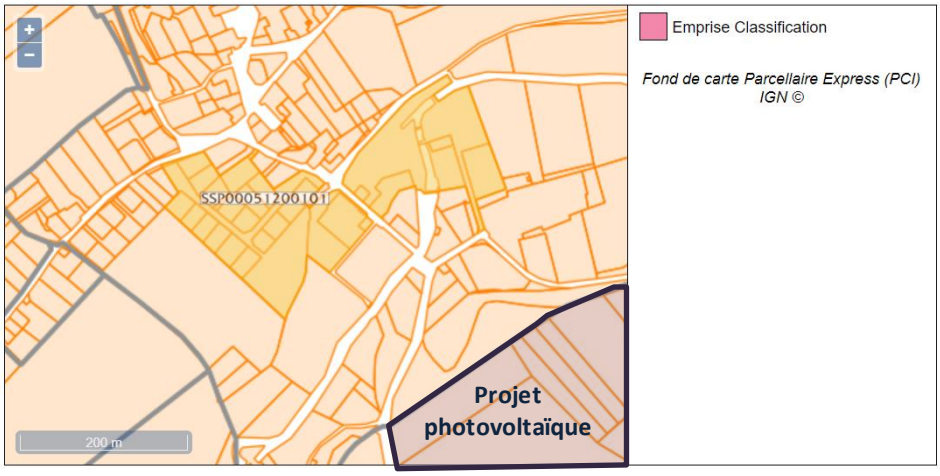
Les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) recensent les terrains où la pollution avérée du sol justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et sa prise en compte dans les projets d'aménagement.

Illustration n° 57 : Secteur d'information sur les sols (SIS)



Un site est répertorié SIS à Saulnières : l'ancienne Fonderies Techniques de Saulnières (SIS n°28SIS07655), à environ 200 m au nord de la parcelle du projet.

Illustration n° 58 : Emprise du site classé SIS à Saulnières



Le site a accueilli de 1872 à 2002 une activité de fonderie. Des travaux de dépollution ont été effectuées en 2014 par l'ADEME, conformément au plan de gestion, pour rendre le site compatible avec les usages futurs. Ils comprenaient notamment le démantèlement des bâtiments, des travaux d'excavation, de terrassement et de remblaiement.
Le site est clôturé sur les parties visible et fermé via un portail.

7.2.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Quelques Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont localisées dans l'aire d'étude éloignée.

Illustration n° 59 : ICPE et site SEVESO



Nom entreprise	Commune	Activité	Régime ICPE
FONDERIE TECHNIQUE DE SAULNIERES	Saulnières	Fonderie En fin d'exploitation	Autorisation
SOUFFLET AGRICULTURE	Aunay-sous-Crécy	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Autorisation
TRAITEMENTS DE SURFACES DE L'OUEST	Tréon	En fin d'exploitation	Autorisation
CENTRALE ENVIRONNEMENT SERVICES (CES)	Aunay-sous-Crécy	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	Autres régimes

Nom entreprise	Commune	Activité	Régime ICPE
TP 28	Aunay-sous-Crécy	Génie civil	Enregistrement
SCEA COVEC	Saulnières	Culture et production animale, chasse et services annexes En fin d'exploitation	Enregistrement
Garage COURBE	St Jean de Rebervilliers	Garage	Autres régimes
AUX CALINS CANINS	Saulnières	Pension pour animaux	Autres régimes
LEFEBVRE JEAN PIERRE	Aunay-sous-Crécy	Culture et production animale, chasse et services annexes	Autorisation

La société SCEA COVEC était exploitante de la parcelle du projet photovoltaïque et fait l'objet d'une procédure de cessation d'activité en cours de finalisations. Le rapport et le PV de recollement ont été adressé au préfet à la fin du mois d'août 2024.

7.2.3. Sites Seveso

A Aunay-sous-Crécy, le site de la société Soufflet Agriculture est classé Seveso « seuil bas », pour son stockage d'engrais (cf. illustration ci-avant).

Il est localisé à plus de 2 km du projet et n'est donc pas susceptible de porter atteinte à la future centrale photovoltaïque.

7.2.4. Le transport de matières dangereuses

D'après la base de données en ligne Géorisques, aucune conduite de transport de matière dangereuse n'est présente dans le périmètre éloigné, ni aucune voie routière ou ferroviaire concernée par le risque TMD.

7.2.5. Synthèse des enjeux liés aux risques technologiques

Thématique-	Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu
Pollution des sols	Absence de sites pollués Secteur d'Information sur les Sols (SIS) à Saulnières, à 200 m du site de projet : fonderie ayant fait l'objet de travaux de dépollution	Faible
Installations industrielles	Peu d'établissements industriels encore en activité Présence d'un site SEVESO seuil bas à 2 km	Faible
Transport de matières dangereuses	Absence d'éléments identifiés	Nul

8. Caractéristiques de l'état initial au droit de l'ouvrage de raccordement

Le site devrait être raccordé au réseau électrique au niveau du poste source « Arpents » situé dans la commune de Vernouillet, à une distance de 12,2 km de la parcelle de projet. Les travaux nécessaires au raccordement seront réalisés par ENEDIS.

Illustration n° 60 : Aperçu du poste source « Arpents »



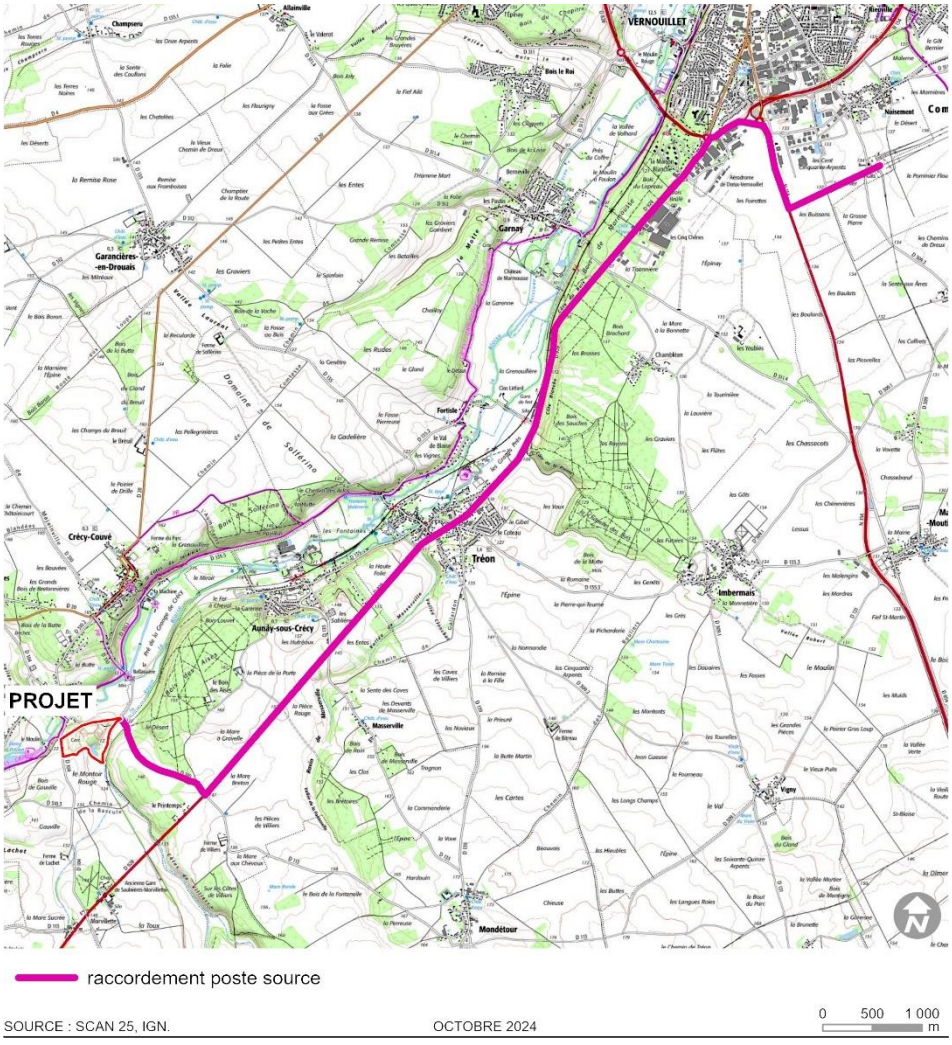
Source : Google Street View, juin 2022

Les principaux éléments de l'état initial au droit du tracé de raccordement sont synthétisés dans les tableaux suivants.

8.1. CONTEXTE HUMAIN

Thématique	Caractéristique	Niveau d'enjeu
Population	Traverse le village de Tréon Faible densité de population à proximité du tracé	Faible
Voies routières	Longe majoritairement la RD928 et une petite portion de la RN154 Emprunte quelques chemins forestiers ou agricoles	Faible

Illustration n° 61 : Tracé du raccordement et contexte humain



8.2. CADRE DE VIE, PAYSAGE ET PATRIMOINE

Thématique	Caractéristique	Niveau d'enjeu
Région paysagère	Unité paysagère du Thimerais-Drouais qui correspond à un secteur de plateaux cultivé et boisés entaillés par un ensemble de vallées structurantes.	Faible
Contexte paysager	Secteur de plateau avec topographie relativement plane Grands secteurs agricoles et massifs boisés SPR d'Aunay-sous-Crécy en bordure de tracé	Faible

Illustration n° 62 : Secteurs traversés par le tracé de raccordement



Secteur agricole le long de la RD928



Traversée du village de Tréon

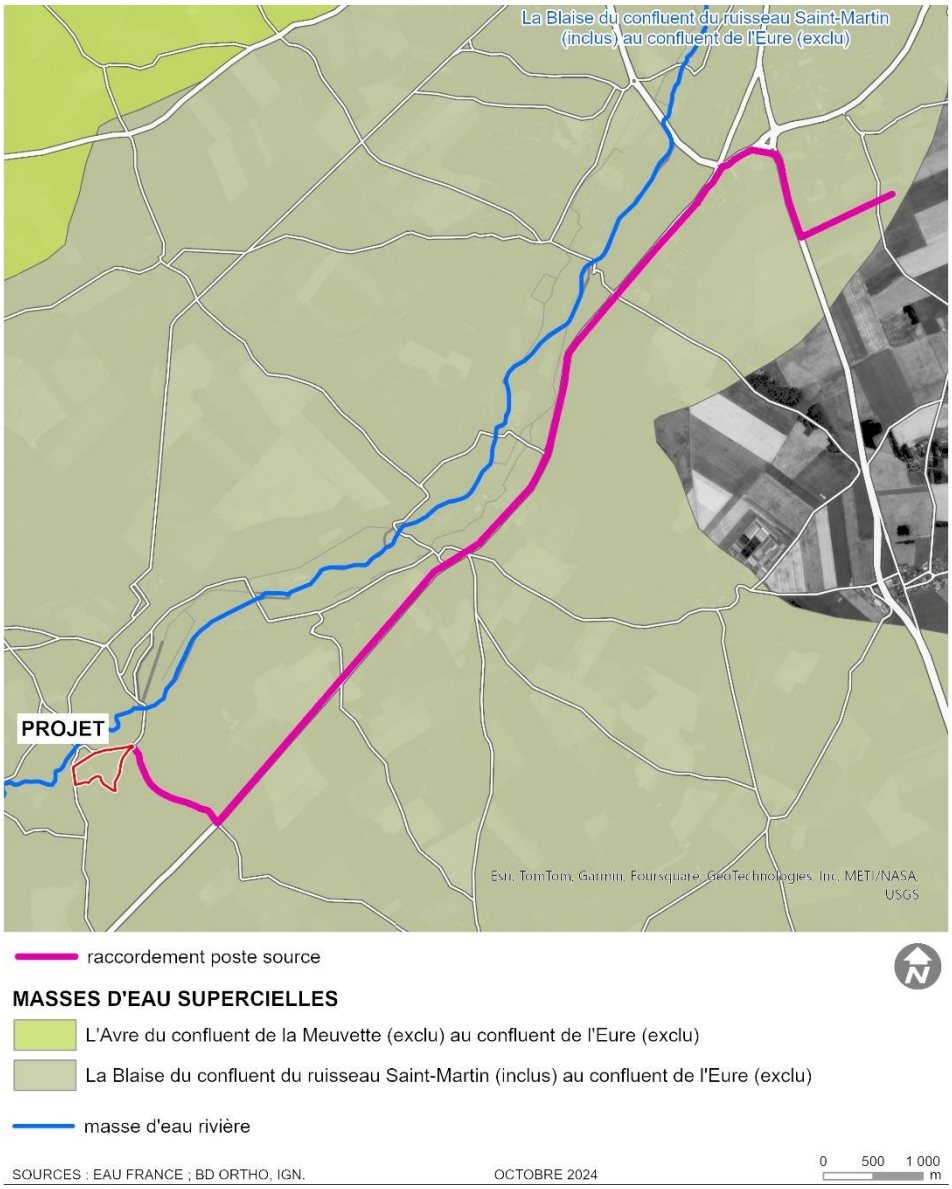


Massif boisé traversé par la RD928

8.3. HYDROGRAPHIE

Thématique	Caractéristique	Niveau d'enjeu
Masse d'eau superficielle	Traverse une seule masse d'eau : La Blaise du confluent du ruisseau de Saint-Martin (inclus) au confluent de l'Eure (exclu) - FRHR251A • Etat chimique : mauvais • Etat écologique : médiocre	Moyen
Cours d'eau	Ne traverse aucun cours d'eau permanent, longe la vallée de la Blaise Traverse un cours d'eau intermittent (Le Ravin)	Très faible

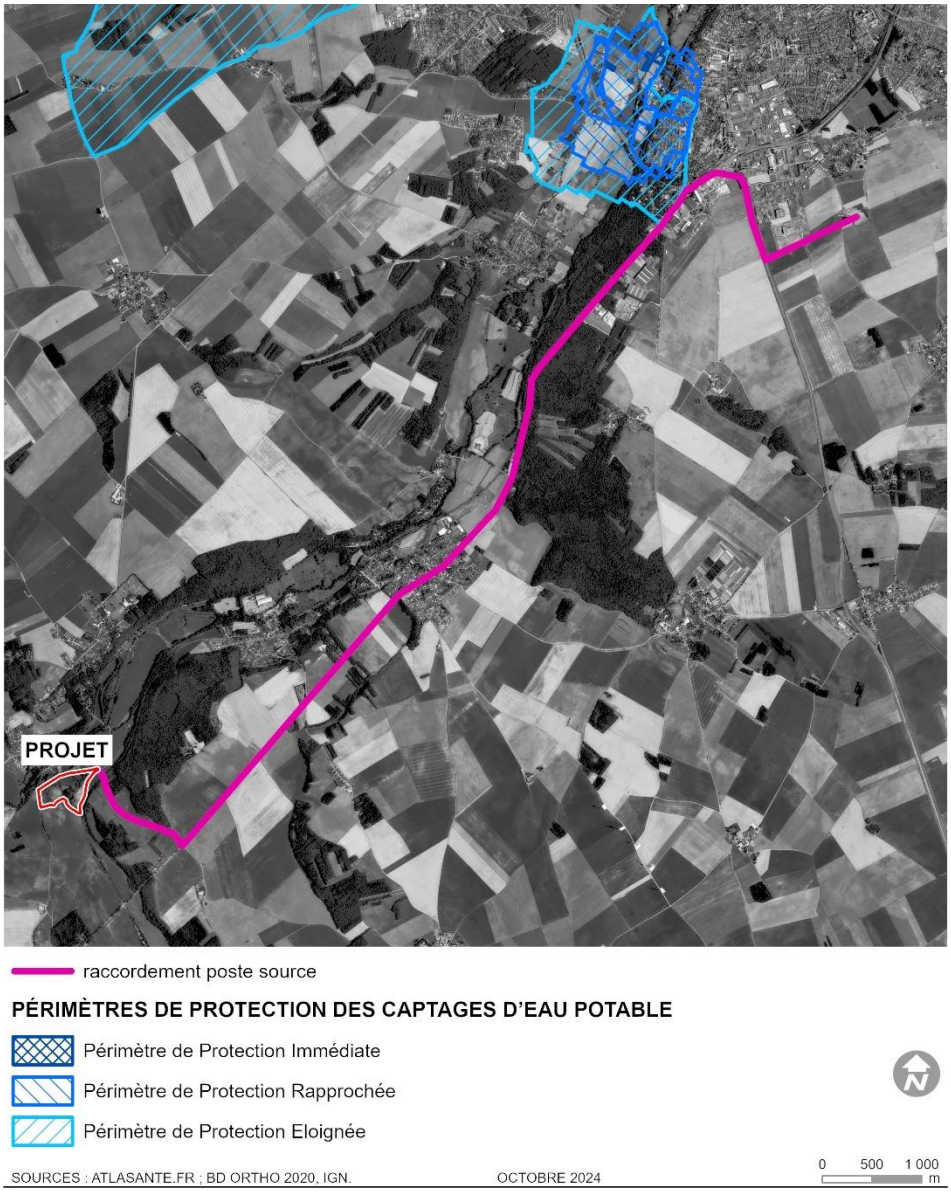
Illustration n° 63 : Tracé du raccordement et masse d'eau superficielle



8.4. HYDROGEOLOGIE

Thématique	Caractéristique	Niveau d'enjeu
Masse d'eau souterraine	Masse d'eau souterraine « Craie altérée de Neubourg-Iton-plaine de Saint-André » (FRHG211) • Etat chimique (2022) : médiocre • Etat quantitatif (2019) : médiocre	Moyen
Captages d'eau potable	Longe un périmètre de protection éloigné d'un captage	Faible

Illustration n° 64 : Tracé du raccordement et captages d'eau potable



8.5. MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

Thématique	Caractéristique	Niveau d'enjeu
Sites Natura 2000	Longe la ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents »	Faible
Inventaires ZNIEFF	Longe la ZNIEFF de type 1 « Pelouse de la cote Blanche »	Faible
Zone humide avérée	Eloigné des zones humides inventoriées	Très faible
Fonctionnement écologique	Tracé en grande partie situé au droit d'éléments fragmentant majeurs (routes), ou de chemins Longe plusieurs réservoirs de biodiversité des milieux boisés, des milieux ouverts et des milieux calcicoles	Faible

Illustration n° 65 : Tracé du raccordement et sites Natura 2000



Illustration n° 66 : Tracé du raccordement et ZNIEFF

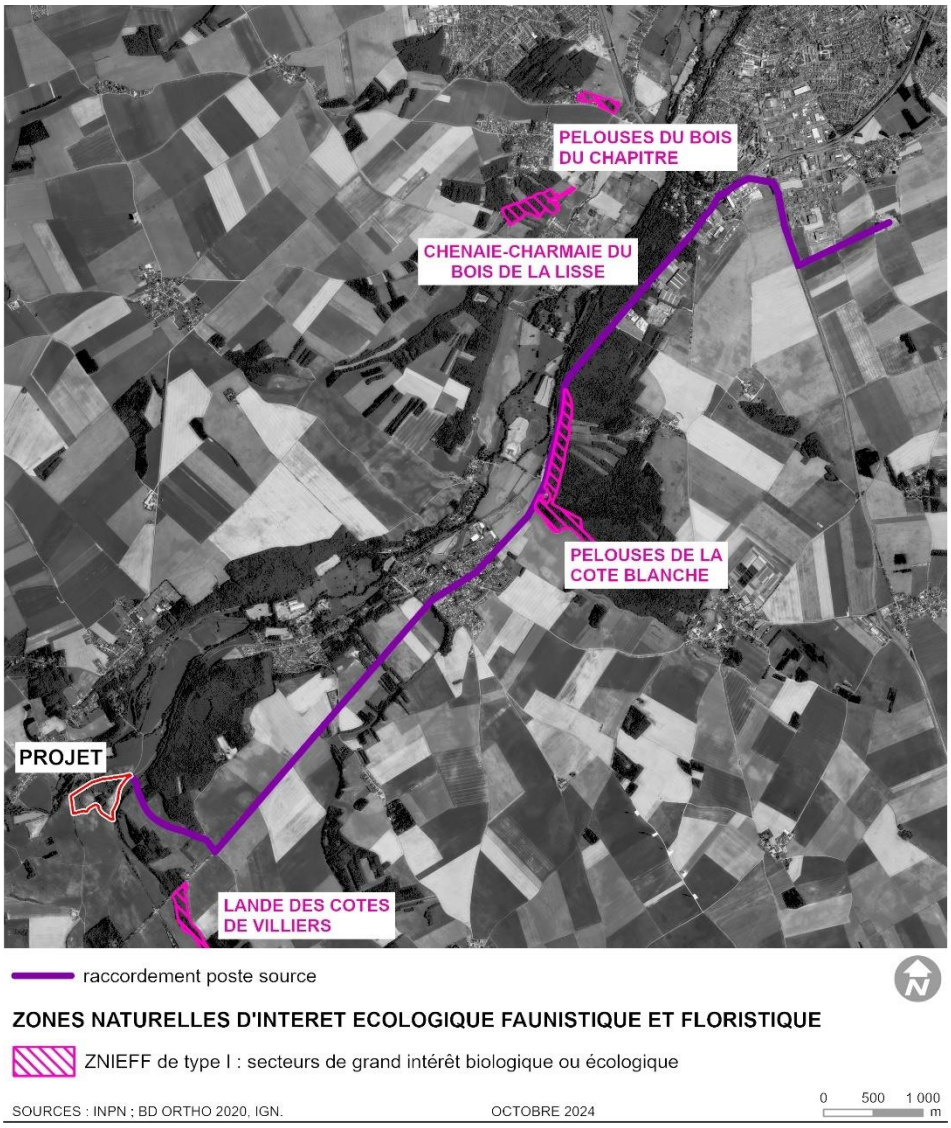


Illustration n° 67 : Tracé du raccordement et zones humides

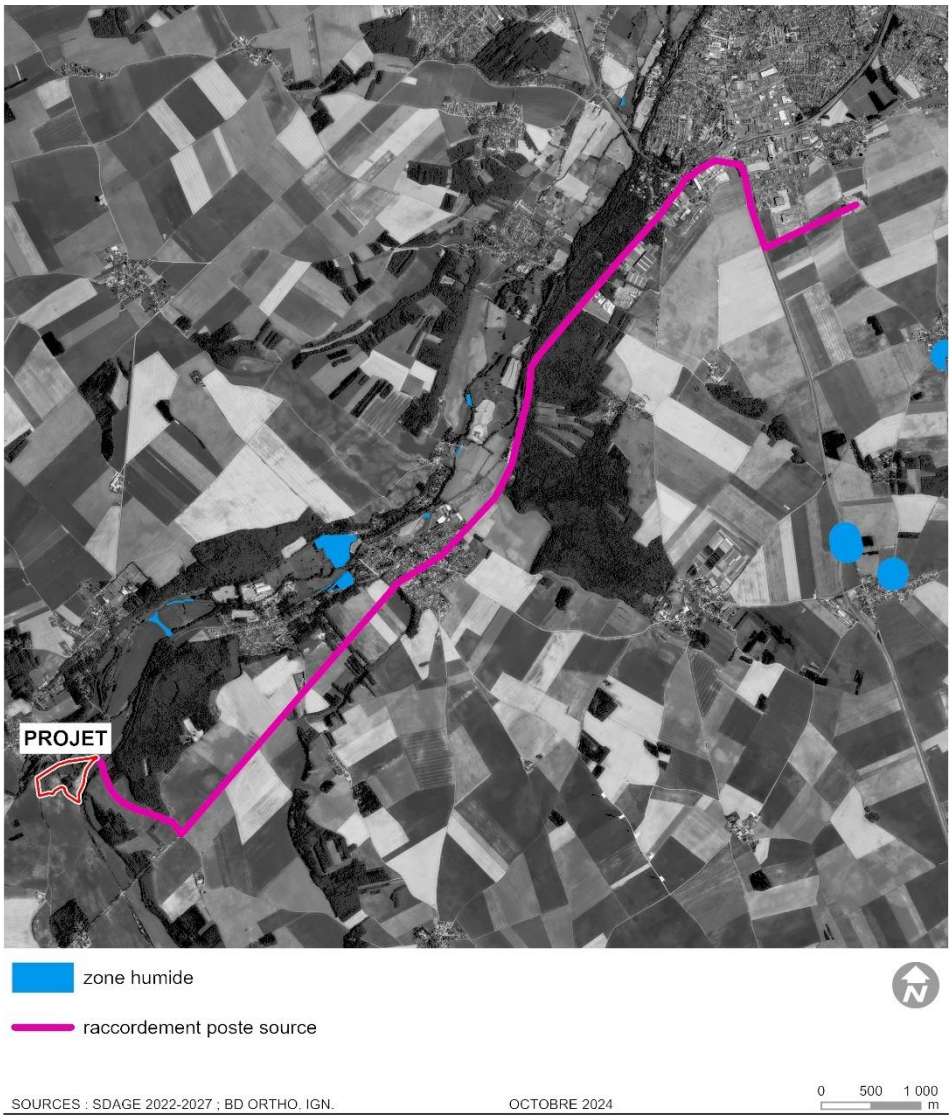
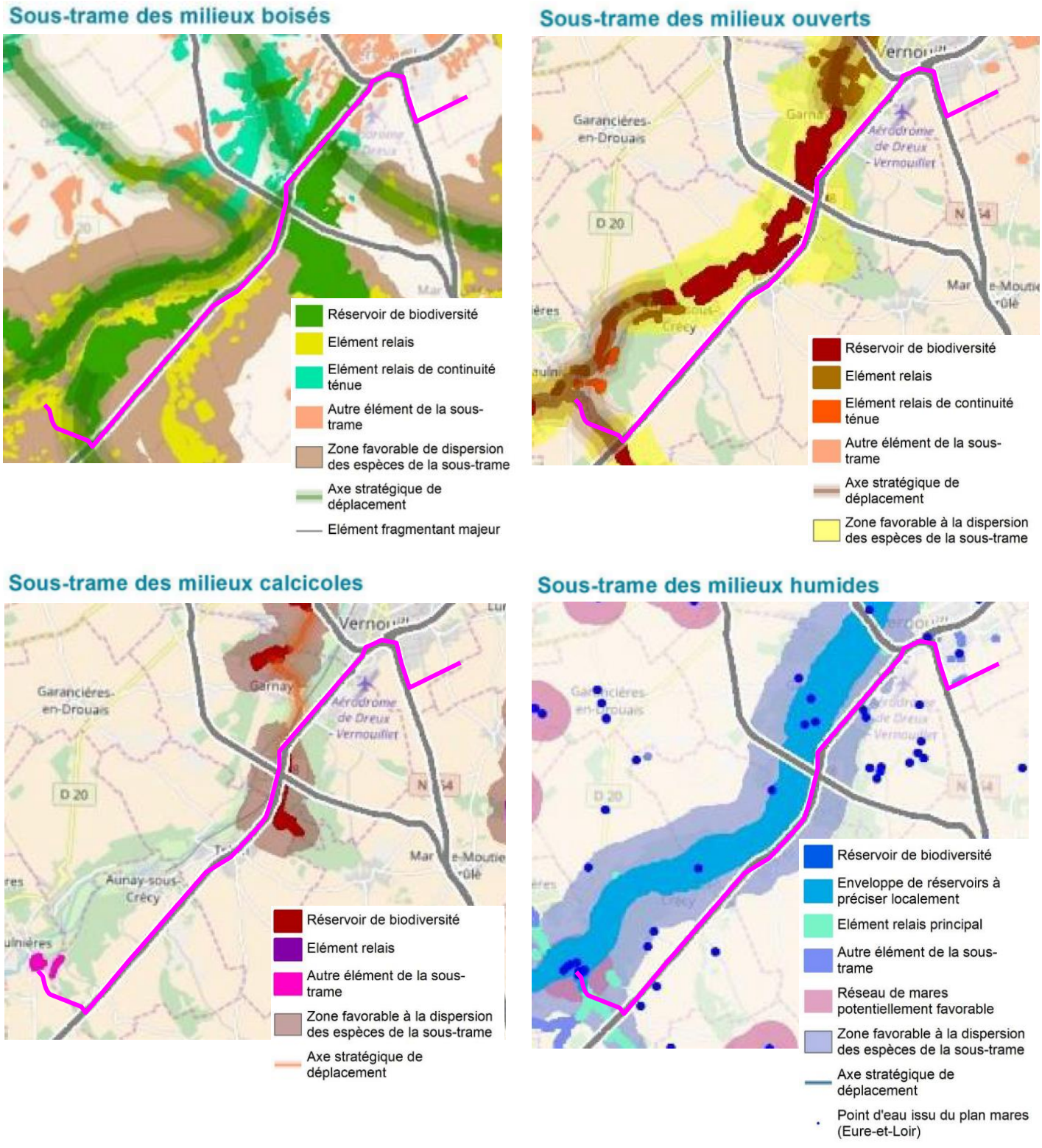


Illustration n° 68 : Tracé du raccordement et fonctionnalités écologiques locales (SCoT du Pays de Dreux)



Source : Trame Verte et Bleue de l'Agglomération du Pays de Dreux, Avril 2019, Biotope

8.6. SYNTHESE DES ENJEUX NOTABLES LIES AU TRACE DU RACCORDEMENT

Thématique	Caractéristique	Niveau d'enjeu
Population	Traverse le village de Tréon Faible densité de population à proximité du tracé	Faible
Voies routières	Longe majoritairement la RD928 et une petite portion de la RN154 Emprunte quelques chemins forestiers ou agricoles	Faible
Région paysagère	Unité paysagère du Thimerais-Drouais qui correspond à un secteur de plateaux cultivé et boisés entaillés par un ensemble de vallées structurantes.	Faible
Contexte paysager	Secteur de plateau avec topographie relativement plane Grands secteurs agricoles et massifs boisés SPR d'Aunay-sous-Crécy en bordure de tracé	Faible
Masse d'eau superficielle	Traverse une seule masse d'eau : La Blaise du confluent du ruisseau de Saint-Martin (inclus) au confluent de l'Eure (exclu) - FRHR251A • Etat chimique : mauvais • Etat écologique : médiocre	Moyen
Masse d'eau souterraine	Masse d'eau souterraine « Craie altérée de Neubourg-Iton-plaine de Saint-André » (FRHG211) • Etat chimique (2022) : médiocre • Etat quantitatif (2019) : médiocre	Moyen
Captages d'eau potable	Longe un périmètre de protection éloigné d'un captage	Faible
Sites Natura 2000	Longe la ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents »	Faible
Inventaires ZNIEFF	Longe la ZNIEFF de type 1 « Pelouse de la cote Blanche »	Faible
Fonctionnalités écologiques	Tracé en grande partie situé au droit d'éléments fragmentant majeurs (routes), ou de chemins Longe plusieurs réservoirs de biodiversité des milieux boisés, des milieux ouverts et des milieux calcicoles	Faible

9. Evolution potentielle avec et sans mise en place du projet

Le scénario de référence présente, pour chacune des thématiques environnementales abordées dans l'état initial de l'environnement, l'évolution potentielle pour chaque compartiment environnemental avec et sans réalisation du projet.

Légende :

NIVEAU D'ENJEU	
	Enjeu nul à très faible
	Enjeu faible
	Enjeu moyen
	Enjeu fort

EVOLUTION SUPPOSEE AVEC/SANS LE PROJET	
	Amélioration probable
	Pas de différence significative
	Détérioration probable

Tableau n° 9 : Evolution potentielle de l'environnement avec/sans le projet

Thématique-		Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evolution sans le projet	Evolution avec mise en œuvre du projet
Contexte humain	Population	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site	Faible		
	Voies routières et accès	Grands axes de circulation éloignés Site accessible depuis des petites routes départementale et un chemin agricole	Faible		
	Trafic routier	Trafic routier faible dans le secteur	Faible		 Trafic en phase travaux, très limité en phase exploitation
	Autres moyens de transport	Pas d'accès en transport en commun Peu accessible aux transports doux	Très faible		
	Biens matériels	Absence d'éléments identifiés	Nul		
Cadre de vie, paysage et patrimoine	Topographie	Vallée de la Blaise, dominée par les plateaux du Sud au Nord Topographie du site remaniée et dénivelés assez importants	Moyen		 Evolution de la topographie
	Paysage	Au Nord du site, paysages associés à la vallée de la Blaise assez remarquables, notamment en raison de la richesse patrimoniale du secteur. Au Sud, paysages agricoles de grandes cultures, bien que parsemés de petits bois, plus communs.	Moyen		 Projet visible dans le paysage local

Thématique-		Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evolution sans le projet	Evolution avec mise en œuvre du projet
		Site de projet partiellement visible depuis deux axes routiers Proximité de Monuments Historiques et quartier d'habitation, sans toutefois d'intervisibilité vis-à-vis du site de projet Chemin de grande randonnée bordant la limite Ouest du site			
	Contexte agricole	Secteur agricole dominé par la culture de céréales Absence d'exploitation agricole au droit du site	Très faible	⟷	⟷
	Contexte forestier	Secteur peu boisé Ilot de feuillus et landes identifiées au droit du site	Faible	⟷	↘ Faible consommation d'espaces boisés et de fourrés arbustifs
	Occupation historique	Ancienne carrière de silex Dépôts de matériaux inertes	Très faible	⟷	⟷
	Patrimoine, culturel et historique	Deux Monuments Historiques dont les périmètres intersectent une petite portion du site de projet Deux Sites Patrimoniaux Remarquables à un peu plus de 100 m du site d'étude	Moyen	⟷	↘ Atteinte possible de périmètres de Monuments ou SPR
	Patrimoine archéologique	Absence de zone de présomption de prescriptions archéologiques	Très faible	⟷	⟷
Hydrographie	Qualité de la masse d'eau	Mauvais état général de la masse d'eau superficielle en 2022	Moyen	⟷	↘ Risque de dégradation de la masse d'eau
	Réseau hydrographique	Rivière la Blaise à une centaine de mètre du site de projet, cours d'eau intermittent en bordure de parcelle Plan d'eau d'origine humaine au droit du site	Faible	⟷	↘ Incidence potentielle du cours d'eau intermittent et du plan d'eau
Air et climat	Qualité de l'air	Concentrations en polluants relativement faibles	Très faible	⟷	⟷
	Facteurs climatiques	Ensoleillement bon, en particulier en été	Faible	⟷	⟷
Géologie et hydrogéologie	Géologie - pédologie	Au droit du site de projet, présence d'alluvions et de Lœss, matériaux poreux et perméables Secteur à sol limono-sableux	Faible	⟷	↘ Risque de pollution du sol en phase travaux
	Hydrogéologie	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe	Moyen	⟷	↘ Risque de pollution de la nappe en phase travaux
	Captage d'eau potable	Absence de périmètre de protection dans la zone d'étude éloignée	Nul		

Thématique-		Principales caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evolution sans le projet	Evolution avec mise en œuvre du projet
Risques naturels	Risque sismique	Zone de sismicité très faible	Très faible		
	Risque inondation	Risque de remontée de nappe dans le sol	Faible		
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur le site	Nul		
	Cavités souterraines	Aucune cavité souterraine recensée sur le site	Nul		
	Retrait gonflement d'argiles	Zone d'aléa moyen	Faible		
Risques technologiques	Pollution des sols	Absence de sites pollués Secteur d'Information sur les Sols (SIS) à Saulnières, à 200 m du site de projet : fonderie ayant fait l'objet de travaux de dépollution	Faible		
	Installations industrielles	Peu d'établissements industriels encore en activité Présence d'un site SEVESO seuil bas à 2 km	Faible		
	Transport de matières dangereuses	Absence d'éléments identifiés	Nul		

E Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Seuls les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet sont pris en compte de manière détaillée dans la suite de l'étude.

Dans le tableau précédent, les niveaux d'enjeu pour chaque thématique sont croisés avec l'évolution supposée en tenant compte du projet :

		EVOLUTION SUPPOSEE AVEC LE PROJET		
		Amélioration probable	**Pas de différence significative**	**Détérioration probable**
NIVEAU D' ENJEU	**Enjeu nul à très faible**	Pas d'enjeu identifié		
	Enjeu faible			
	Enjeu moyen		**Enjeux intermédiaires**	
	Enjeu fort			**Principaux enjeux identifiés**

FACTEURS	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU
/	/	**Principaux enjeux identifiés**
POPULATION ET TRAFIC	Trafic en phase travaux, très limité en phase exploitation	**Enjeux intermédiaires**
PAYSAGE ET TOPOGRAPHIE	Projet visible dans le paysage local Evolution de la topographie	
OCCUPATION DES SOLS	Faible consommation d'espaces boisés et de fourrés arbustifs	
PATRIMOINE, CULTUREL ET HISTORIQUE	Atteinte possible de périmètres de Monuments ou SPR	
EAUX SUPERFICIELLES	Risque de dégradation de la masse d'eau Incidence potentielle du cours d'eau intermittent et du plan d'eau	
SOL ET HYDROGEOLOGIE	Risque de pollution du sol et de la nappe en phase travaux	

Les thématiques non reprises dans le tableau précédent ne présentent pas d'enjeux particuliers.

Nota : l'analyse des incidences notables du projet sur l'environnement présentée au chapitre suivant de la présente étude d'impact est proportionnée aux enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement et l'évolution considérant le projet photovoltaïque de Saulnières.
Toutefois, compte tenu de la méthodologie propre à l'analyse des effets sur chaque compartiment de l'environnement, le « volume » des chapitres spécifiques ci-après peut présenter une disproportion au regard de l'enjeu.

F Incidences notables du projet sur l'environnement

1. Incidences en phase travaux

1.1. INCIDENCES DES TRAVAUX DE DEBROUSSAILLAGE

La parcelle du projet étant en grande partie occupée par des fourrés arbustifs et arborescents, des opérations de débroussaillage devront être réalisées.

Habitat	Surface existante dans l'aire immédiate*	Surface conservée	Surface débroussaillée
Fourré thermophile	2,89 ha	1,44 ha	1,45
Fourré humide	2,61 ha	0,63 ha	1,98
Recolonisation forestière	0,85 ha	0,84 ha	0,001 ha
Plantation d'Erable et Robinier	1,28 ha	0,45 ha	0,82 ha
TOTAL	**7,63 ha**	**3,34 ha**	**4,26 ha**

Source : Etat initial du volet faune, flore et habitats naturels, CALIDRIS, juin 2024

La superficie de la zone débroussaillée représentera une superficie d'environ 4,26 ha.

L'incidence de ces opérations sur la biodiversité locale et sur le fonctionnement écologique est développée dans le volet spécifique :
C Volet faune, flore et habitats naturels

Voir également :
F 2.2. Effets sur les milieux forestiers

Le projet va générer des volumes de bois à la suite du débroussaillage de la zone. On entend ici par le mot « débroussaillage » l'ensemble des opérations de coupe et broyage d'arbres et d'arbustes.

En moyenne, pour un boisement mature, le rendement moyen considéré s'élève à 174 m³/ ha[6].
Compte tenu de l'âge des peuplements arbustifs présents (fourrés jeunes ou strate initial de boisement), le ratio est divisé par deux, soit 87 m³/ha.
Pour une surface débroussaillée de 4,26 ha, les déchets de bois générés par le projet sont estimés à 370 m³.
Ce volume pourra être encore réduit si les jeunes arbres font l'objet d'un broyage préalable.

Ces déchets seront valorisés à 100 % :

- Soit comme du bois de chauffe, si nécessaire après broyage (bois énergie)
- En méthanisation pour les déchets verts (feuilles, déchets verts divers).

[6] Volume moyen à l'hectare pour des boisements matures : 174 m³ - https://inventaire-forestier.ign.fr/

Incidences – Travaux de débroussaillement
Très faible
Négative
Directe
Permanente

1.2. INCIDENCES DES TRAVAUX DE TERRASSEMENT

Une surface d'environ 2,43 ha devra faire l'objet de travaux de terrassement. Les déblais seront utilisés sur site comme remblais pour niveler le sol. Ainsi, aucun apport en matériaux ne sera nécessaire, ni export en dehors du site.

D'après l'étude de terrassement réalisée pour la Bureau d'Etudes ELYS, les volumes seront :

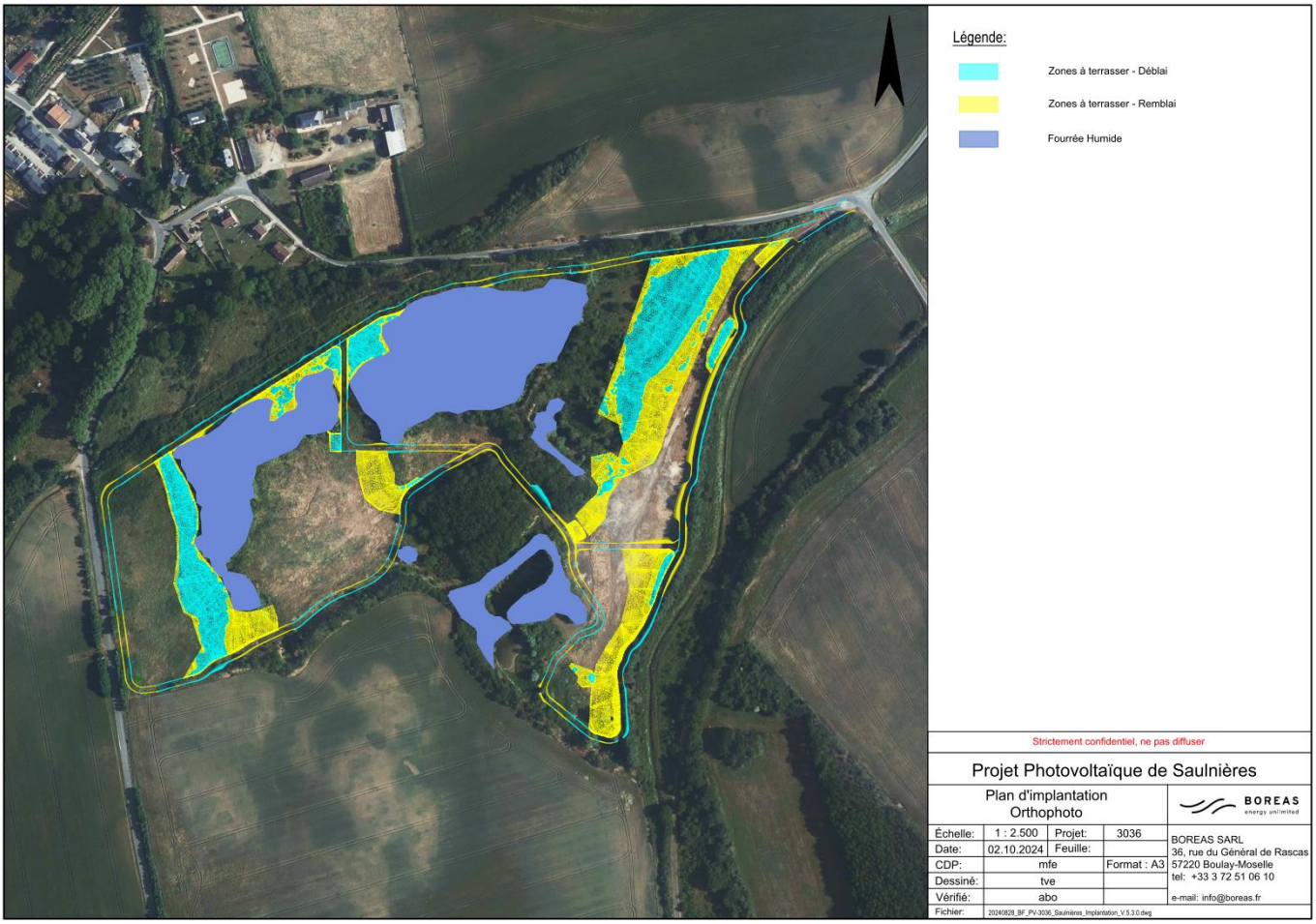
- déblai : 14000 m³ + 4700 m³ de décapage,
- remblai : 14000 m³ + 4700 m³ de décapage.

Les opérations de terrassement seront à l'origine d'une modification du sous-sol (perte de matériaux) afin d'aplanir le sol. C'est durant cette opération que le sous-sol sera le plus vulnérable.
Voir également :
F 1.4 Incidences sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines en phase chantier

La partie superficielle (terre végétale) sera remise en place avant la pose des panneaux photovoltaïques.

Enfin, les secteurs identifiés comme des zones humides ne feront l'objet d'aucun remblaiement, comme présenté sur l'illustration suivante.

Illustration n° 69 : Localisation des zones terrassées



Incidences – Travaux de terrassement
Très faible
Négative
Directe
Permanente

1.3. INCIDENCES SUR LE TRAFIC ROUTIER EN PHASE CHANTIER

La mise en place du parc photovoltaïque va nécessiter :

- Le passage de véhicules de chantier, notamment ceux en charge du débroussaillage et de l'exportation des déchets de bois ;
- Le passage des engins en charge du terrassement, qui pourront cependant rester sur place compte tenu de l'absence d'export de matériaux ;
- Le passage des véhicules en charge de l'amenée du matériel sur le site : clôtures, panneaux photovoltaïques, pieux et structure d'accroche des panneaux…

Les phases chantier générant le plus de trafic seront celles liées aux livraisons de matériel pour les installations photovoltaïques :

- En grande majorité pour les modules, au maximum 6 camions par jour pour une période d'une à deux semaines,
- Pour les onduleurs / coffret : 1 à 2 camions supplémentaires,

Soit 8 camions au maximum par jour sur une courte période.

Ces véhicules emprunteront les routes et accès existants qui ne nécessiteront pas de réaménagements. Les poids lourds proviendront de la RD928 puis la RD310 permettant l'accès au site. Ainsi, ils ne circuleront pas par le village de Saulnières et n'impacteront pas directement les riverains.
L'incidence des opérations de chantier sur le trafic des voies de circulations proches sera très faible.

La circulation des engins pour la mise en place des panneaux photovoltaïques et des camions se faisant à vitesse réduite, celle-ci sera peu impactée par les travaux.

La durée de la phase chantier est estimée à 6/9 mois.

Incidences – Trafic routier en phase chantier
Très faible
Négative
Directe
Temporaire

1.4. INCIDENCES SUR LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES EAUX SOUTERRAINES EN PHASE CHANTIER

Le chantier d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol présente des risques réduits pour le sol, le sous-sol ou les eaux souterraines.

Cependant, la présence d'alluvions et de Lœss, matériaux poreux et perméables, induisent une vulnérabilité du sol (compartiment pédologique) ainsi que du sous-sol (compartiment géologique).
De plus, la nappe présente dans le secteur est de type affleurante et vulnérable aux pollutions. De plus, elle est soumise à de fortes pressions anthropiques et présente un état quantitatif et un état chimique médiocres.
A noter cependant, la présence de dépôts d'argiles imperméable dans certains secteurs du site.

Le sous-sol est globalement vulnérable aux infiltrations de produits liquides « polluants » et ne protège pas les eaux souterraines.

En phase chantier, le risque d'écoulement accidentel est la principale menace susceptible de causer une pollution des sols et des eaux souterraines. Les écoulements accidentels les plus fréquents sur les chantiers sont liés au percement de réservoirs/conduites des engins de chantier, ou au percement/renversement de bidons de produits qui pourraient être stockés sur le chantier.

Un percement d'un ou plusieurs réservoirs d'engins de chantier pourrait conduire à une incidence moyenne sur le sol au droit de la zone de chantier, avec risque d'atteinte des eaux souterraines.

Incidences – Sol et eaux souterraines en phase chantier
Moyen
Négative
Indirecte
Permanente

1.5. INCIDENCES DES REJETS SUR LES MILIEUX EN PHASE CHANTIER

1.5.1. Prélèvement et rejets d'eau

Aucun pompage n'est prévu en phase chantier car aucune nappe phréatique n'est présente au niveau du site.
Les opérations de préparation du terrain (débroussaillage, travaux préparatoires) ne génèreront aucun rejet d'eau.

1.5.2. Rejets d'eau pluviales

En phase chantier, une partie de la végétation existante au droit de l'aire immédiate sera retirée pour mettre la terre à nue et pouvoir engager les travaux d'aménagements de la parcelle.
Malgré la présence de quelques merlons et niveaux topographiques distincts, le site présente majoritairement des portions de terrains plats.
Ainsi, les eaux pluviales s'infiltrent principalement dans le sol ou sont stagnent au droit de petites dépressions.

En cas de précipitations importantes, les eaux pluviales peuvent entrainer des particules de sol en direction du plan d'eau.
Cependant, la végétation sera maintenue au droit des berges du plan d'eau et en partie centrale du site, ce qui permettra de filtrer les eaux de ruissellement qui pourraient se charger en matières en suspension.

Les rejets d'eau pluviales en phase chantier auront donc peu d'incidence sur les milieux.

1.5.3. Rejets atmosphériques en phase chantier

Les rejets atmosphériques en phase chantier seront dus à l'utilisation de moteurs thermiques pour les opérations suivantes :

- débroussaillage du site de projet,
- pose des pieux dans le sol.

Les moteurs thermiques sont notamment générateurs :

- d'oxydes d'azote (NOx),
- dioxyde de soufre (SO_2),
- PM10 et PM2,5.

De plus, les émissions de poussières d'un plus gros diamètre sont également attendues du fait de la circulation de véhicules sur des pistes et chemins. Ces poussières, plus lourdes, ont tendance à retomber en périphérie proche de la zone de chantier et sans impact sur la qualité de l'air.

La durée du chantier est estimée à 6 à 9 mois : cf. chapitre *B 3.7. CALENDRIER PREVISIONNEL DU CHANTIER*.

Les rejets atmosphériques générés impacteront temporairement et localement l'air, mais ne concernent que des véhicules et engins qui ne stationneront pas de manière permanente sur le site.
Les puissances thermiques concernées demeureront peu élevées du fait de la nature des véhicules considérés : poids lourds pour exporter les déchets, engins spécifiques pour le débroussaillage, broyeur mobile de végétation.

1.5.4. Synthèse des incidences sur les prélèvements et les rejets en phase chantier

Incidences – prélèvements et rejet d'eau en phase chantier	Incidences – Rejets d'eau pluviale en phase chantier	Incidences – Rejets atmosphériques en phase chantier
Nulle	**Très faible** Négative Directe Temporaire	**Très faible** Négative Directe Temporaire

1.6. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE ACOUSTIQUE EN PHASE CHANTIER

Le contexte acoustique local peut être qualifié de calme pour la zone d'étude en raison de l'absence de voies routières importantes ou d'activités humaines.

La phase de travaux pourra être génératrice de nuisances acoustiques liées aux différentes opérations de chantier, en particulier :

- la préparation de terrain avec les opérations de terrassement : environ 1 mois,
- le battage des pieux : 6 à 10 semaines en fonction de la météo,
- le défrichement et le broyage de déchets verts.

La zone de projet étant en grande partie entourée de merlons végétalisés, le bruit diffusera relativement peu et sera rapidement absorbé.
Les habitations les plus proches sont situées à environ 60 mètres de l'aire immédiate (village de Saulnières).

Les nuisances acoustiques dues à l'utilisation d'avertisseurs sonores seront réduites à la seule nécessité de signaler un risque ou un danger immédiat.

Plusieurs dizaines de véhicules de chantier sont susceptibles d'être présents simultanément dans l'emprise du chantier. Les émissions acoustiques induites devraient se fondre dans le contexte acoustique local à une distance d'environ 250 m.
De fait, les habitations les plus proches (60 m) seront potentiellement impactées par le bruit durant les opérations de défrichement.

Incidences – Contexte acoustique en phase chantier
Moyen Négative Directe Permanente

1.7. INCIDENCES DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Le site sera raccordé au réseau électrique au niveau du poste source de « Arpents » situé dans la commune de Vernouillet, à une distance de 12,2 km de la parcelle de projet.

Les travaux nécessaires au raccordement seront réalisés par ENEDIS.

Les câbles de raccordement longeront les voiries existantes. Ainsi le raccordement n'engendrera pas de débroussaillement.

Caractéristique	Incidence raccordement
Longueur du tracé	12,2 km
Population	Faible densité de population, traverse le village de Tréon Populations impactées en phase travaux Travaux réalisés uniquement de jour ⇨ **Incidence très faible**
Voies routières	Longe la RD928 et la RN154, emprunte quelques chemins forestiers ou agricoles Travaux en bordure de voies ⇨ **Incidence très faible**
Contexte paysager	Secteur agricole de plateau avec topographie relativement plane, quelques massifs boisés Incidence uniquement en phase travaux mais très limitée ⇨ **Incidence très faible**
Réseau hydrographique	Traverse une seule masse, état mauvais / médiocre Ne traverse aucun cours d'eau permanent, longe la vallée de la Blaise Traverse un cours d'eau intermittent (Le Ravin) Risques de pollution en phase travaux ⇨ **Incidence faible**
Masse d'eau souterraine	Masse d'eau souterraine « Craie altérée de Neubourg-Iton-plaine de Saint-André », état médiocre Risques de pollution en phase travaux ⇨ **Incidence faible**
Captages d'eau potable	Longe un périmètre de protection éloigné d'un captage Risques de pollution en phase travaux ⇨ **Incidence faible**
Sites Natura 2000	Longe la ZSC « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet et vallons affluents » Incidence en phase travaux ⇨ **Incidence faible**
Inventaires ZNIEFF	Longe la ZNIEFF de type 1 « Pelouse de la cote Blanche » Incidence en phase travaux ⇨ **Incidence faible**
Zone humide avérée	Eloigné des zones humides inventoriées ⇨ **Incidence très faible**
Fonctionnement écologique	Tracé en grande partie situé au droit d'éléments fragmentant majeurs existants (routes), donc sans incidence sur les continuités écologiques Longe un réservoir de biodiversité des milieux boisés Incidence en phase travaux mais très limité ⇨ **Incidence très faible**

2. Incidences de l'utilisation des ressources naturelles

2.1. EFFET SUR LES MILIEUX AGRICOLES

En l'absence de parcelles agricoles exploitée au droit du périmètre du projet, ce dernier n'aura pas d'incidence notable sur les milieux agricoles.

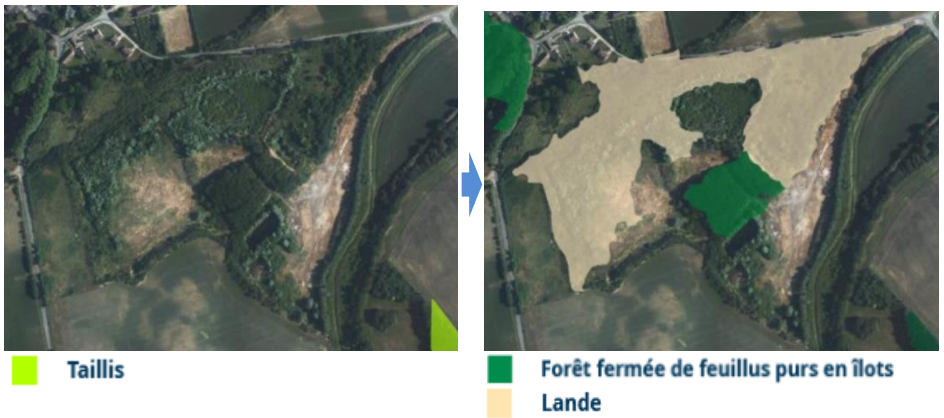
Incidences – Milieux agricoles
Très faible
Négative
Directe
Permanent

2.2. EFFETS SUR LES MILIEUX FORESTIERS

Voir aussi :
F 1.1 Incidences des travaux de débroussaillage

La carte forestière v1 de l'IFN (période 1987 – 2004) n'identifie aucun boisement dans le périmètre rapproché. Sur la carte de l'IFN v2 (2018), une grande partie des terrains situés dans l'aire d'étude immédiate est recouverte de fourrés arbustifs, identifiés comme « Lande ». Ces fourrés peuvent évoluer à terme vers des boisements.
Seule une petite parcelle est identifiée comme une forêt de feuillus purs en îlots. D'après les investigations écologiques réalisées, cet îlot correspond à un stade de recolonisation forestière, stade précédent la formation d'une chênaie acidiphile.

Illustration n° 70 : Evolution des milieux boisés du site



Carte forestières v1 (1987 – 2004) **Carte forestières v2 (2018)**

Aucun défrichement au sens de l'article L.341-1 du Code Forestier n'est nécessaire puisque les arbres présents dans l'emprise à remblayer correspondent à des fourrés arbustifs issus de la recolonisation naturelle d'anciens bassins de la carrière antérieure dont l'exploitation s'est terminée il y a une vingtaine d'années. De plus, ces arbres ont moins de 30 ans.

L'ensemble de l'îlot arbustif au centre du site sera conservé et une grande partie des fourrés (cf. mesure d'évitement).
Ainsi, le l'implantation du parc photovoltaïque n'entrainera pas de diminution notable des surfaces boisées de la commune de Saulnières.

Incidences - Milieux forestiers
Très faible
Négative
Directe
Permanente

2.3. INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU

2.3.1. Incidence quantitative

En l'absence de besoin en eau pour le fonctionnement de la centrale photovoltaïque, le site ne fera l'objet d'aucun raccordement au réseau d'adduction en eau potable.
Aucun prélèvement d'eau souterraine ou d'eau superficielle ne sera donc nécessaire.

L'eau de la réserve incendie sera acheminée par camions citernes à partir du réseau d'eau potable.
La citerne de 60 m³ sera remplie une fois puis des appoints seront réalisés uniquement si nécessaire.

La nappe d'eau souterraine continuera à être rechargée grâce aux précipitations, après ruissellement sur les panneaux photovoltaïques puis infiltration dans le sol comme c'est le cas actuellement.
Les eaux pluviales qui ruisselleront sur les différents postes seront dirigées en périphérie de ceux-ci et s'infiltreront dans les zones de adjacentes. Le bassin versant du site n'est aucunement modifié.
Le couvert végétal va sensiblement changer, mais cette évolution n'induira pas d'effet notable sur la quantité d'eau pluviale s'infiltrant dans la nappe.

Le projet n'aura pas d'incidence quantitative notable sur la ressource en eau.

2.3.2. Incidence qualitative

Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est répertorié dans les environs du site de projet.

Aucune eau usée ne sera générée par le projet ; ainsi, le site ne fera l'objet d'aucun raccordement au réseau de collecte des eaux usées.

La qualité des eaux pluviales infiltrées dans le sol ou ruisselant dans le réseau hydrographique de surface ne sera pas modifiée par le projet. Les quelques passages de véhicules nécessaires à la maintenance et l'entretien du site ne porteront pas atteinte à la qualité des eaux s'infiltrant dans le sol et la nappe.

Le projet n'aura pas d'incidence qualitative notable sur la ressource en eau.

2.3.3. Synthèse des incidences sur la ressource en eau

Incidences - Ressource en eau
Très faible
Négative
Indirecte
Permanente

3. Incidences des émissions et des nuisances en phase exploitation

3.1. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE ACOUSTIQUE

La phase d'exploitation ne sera pas à l'origine de nuisances sonores significatives pour les populations riveraines situées à environ 60 mètres de l'aire immédiate (village de Saulnières).
En effet, le site ne sera pas équipé d'installations bruyantes et aucun engin ne circulera sur celui-ci, mise à part lors des visites annuelles de contrôle ou en cas de panne ou d'incident.
Le trafic généré par l'exploitation de la centrale photovoltaïque sera très faible (< 1 véhicule/jour).

Il n'est pas attendu de nuisances acoustiques notable en phase d'exploitation.

Incidences - Contexte acoustique phase d'exploitation
Très faible
Négative
Directe
Permanentes

3.2. INCIDENCES SUR L'AIR

Durant la phase d'exploitation, le projet n'a pas vocation à émettre des rejets atmosphériques.
En effet, le site ne sera pas équipé d'installation émettrice de rejets atmosphériques, mais uniquement de panneaux photovoltaïques, d'un poste de livraison et de deux transformateurs/onduleurs.

Incidences – Air phase d'exploitation
Très faible
Négative
Indirecte
Permanente

3.3. INCIDENCES SUR LE SOL, LE SOUS-SOL ET LES EAUX SOUTERRAINES

Voir aussi :
F 2.3 Incidences sur la ressource en eau

Globalement, après mise en place de la centrale photovoltaïque, les eaux pluviales ruisselleront sur les terrains et les panneaux photovoltaïques puis s'infiltreront dans le sol.

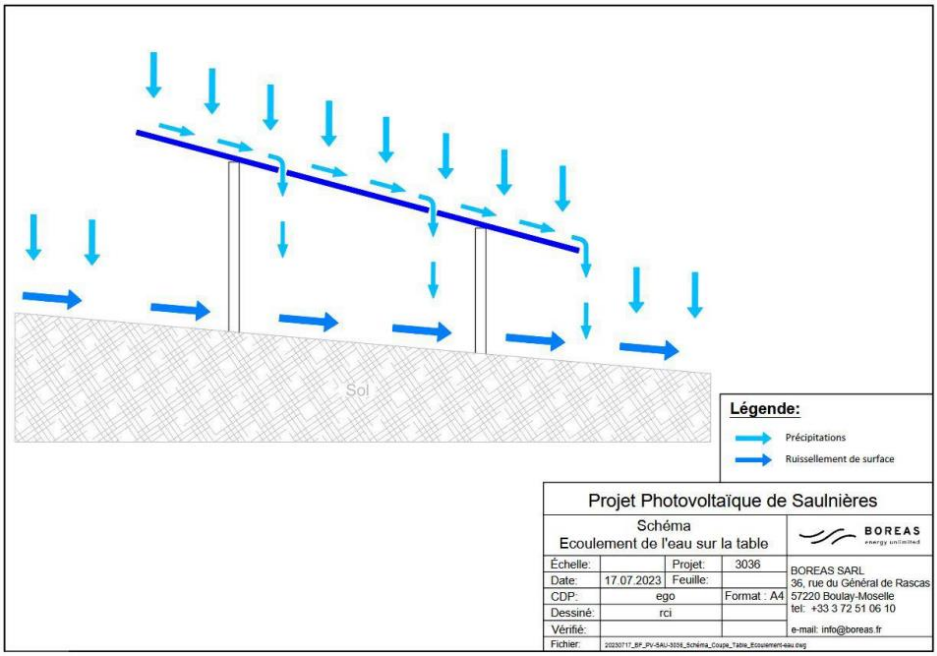
Les voiries ne seront pas en enrobés, elles seront en granulaires et permettront l'infiltration des eaux pluviales.
Les zones imperméabilisées sont estimées 160 m² sur le site (hors voiries), correspondant à l'implantation d'un poste de livraison et de deux transformateurs/onduleurs.
Le projet ne sera à l'origine d'aucune modification des écoulements superficiels.

Comme présenté sur l'illustration présentant une coupe des tables de panneaux photovoltaïques (cf. ci-après), il existe un espacement entre les panneaux sur une même table. Cet espacement permet un écoulement des eaux pluviales sous la table malgré la présence des panneaux. Le phénomène de concentration des eaux en partie basse des tables est donc limité.

L'infiltration des eaux pluviales se fera de manière naturelle dans le sous-sol et ne sera donc pas modifiée.

Aucun stockage de produit susceptible de créer un pollution des eaux souterraines ne sera présent lors de l'exploitation du site.

Illustration n° 71 : Ecoulement de l'eau sur une table de modules solaires



Aucune incidence particulière n'est attendue pendant la phase d'exploitation du projet sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines.

Incidences – Sol, sous-sol et eaux souterraines
Très faible
Négative
Indirecte
Permanente

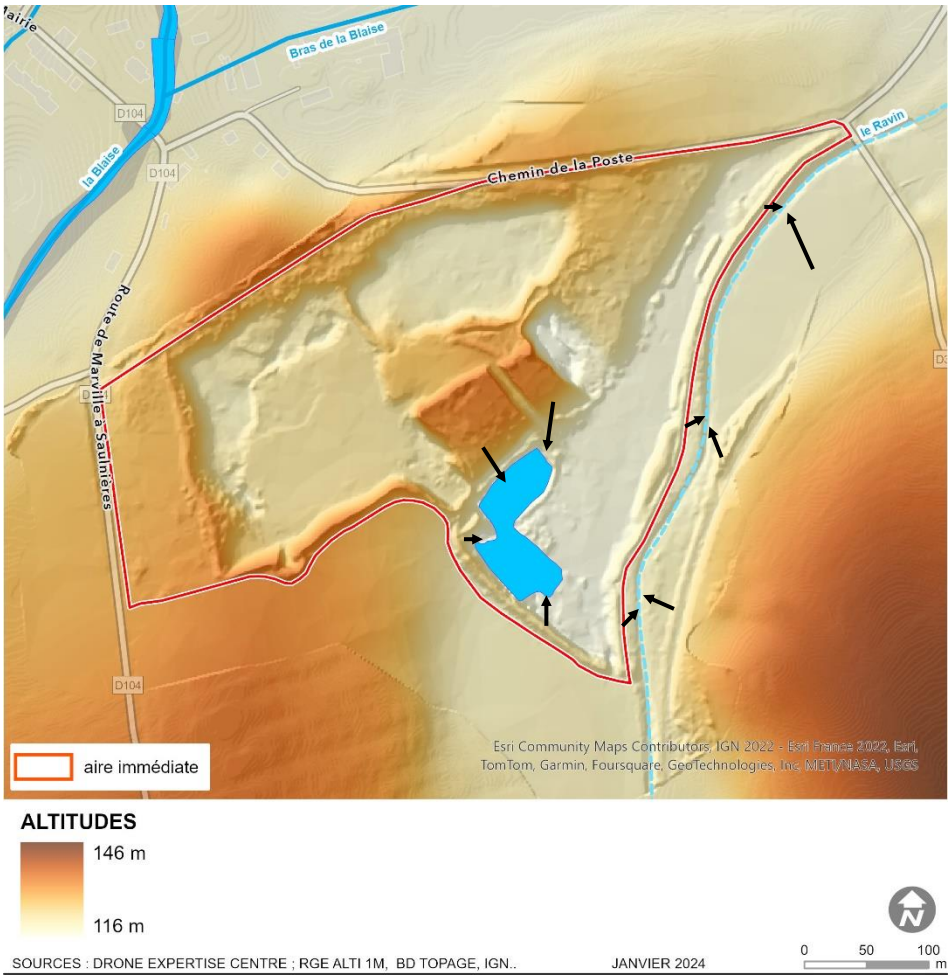
3.4. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Voir aussi :
F 2.3 Incidences sur la ressource en eau

Le projet n'a pas vocation à rejeter des eaux usées dans les eaux superficielles.

Un cours d'eau intermittent, le Ravin, longe l'emprise du site en partie Est. De plus, un plan d'eau lié à l'exploitation de l'ancienne carrière est localisé au centre du site.
Ces éléments sont alimentés en eaux pluviales ruisselant notamment au droit de la zone de projet.
La rivière Blaise et le Bras de la Blaise sont alimentés par des eaux météoriques ne provenant pas de l'aire d'étude immédiate.

Illustration n° 72 : Principales zones d'alimentation en eau pluviale du plan d'eau et du cours d'eau temporaire



La parcelle du projet devra faire l'objet de travaux de terrassement, qui seront cependant limités autant que possible et ne modifieront pas les ruissellements.

Le plan d'eau étant localisé au sein de fourrés humides préservés, aucun panneau ne sera posé à proximité des berges qui seront maintenues végétalisées. Les zones d'alimentation en eau pluviale du plan d'eau ne seront pas modifiées dans le cadre du projet.

Le merlon existant du côté Est de l'aire immédiate fera l'objet de travaux de terrassement uniquement du côté interne du site, soit du côté Ouest. Le flanc Est du merlon ne sera pas impacté et sera maintenu végétalisé.
Ainsi, les zones d'alimentation en eau pluviale du cours d'eau temporaire ne seront pas modifiées dans le cadre du projet.

L'implantation de la centrale photovoltaïques n'aura pas d'effet sur la qualité des eaux pluviales ruisselant sur les panneaux.

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque n'aura pas d'incidence particulière sur les eaux superficielles.

Incidences - Eaux superficielles
Très faible
Négative
Indirecte
Permanente

3.5. INCIDENCES SUR LE TRAFIC

Le projet ne sera pas de nature à impacter le trafic puisqu'il n'implique pas l'import ou l'export de matières.
Les rares véhicules qui transiteront sur le site de la centrale photovoltaïque seront liés aux opérations d'entretien et de maintenance des installations, soit en moyenne 2 véhicules par mois.

Incidences - Trafic routier
Très faible
Négative
Directe
Permanente

3.6. INCIDENCES SUR LES BIENS MATERIELS

Aucun bien matériel n'est présent au droit du site.

Incidences - Biens matériels en phase chantier
Nulle

4. Incidences sur les populations et sur le patrimoine

4.1. INCIDENCES SUR LES POPULATIONS

4.1.1. Incidences sur la santé des populations

La zone de projet est située à proximité du village de Saulnières, dont les plus proches habitations sont localisées à 60 m.

En phase chantier, les principaux risques identifiés pour la population concernent :

- **Le bruit** généré par le chantier, qui peut être la cause de stress, en particulier s'il survient lors des phases de repos ;
- **L'envol et les retombées de poussières** qui peuvent être à l'origine de l'aggravation temporaire de problèmes respiratoires existants (type asthme) en cas d'exposition prolongée.

Concernant le bruit, ces incidences ont été évoquées aux chapitres ci-avant :
F 1.6 Incidences sur le contexte acoustique en phase chantier
F 3.1 Incidences sur le contexte acoustique en phase d'exploitation

Concernant la mise en suspension de poussières dans l'atmosphère, ce phénomène restera limité à la journée et aux périodes les plus sèches. Ces poussières retombent généralement en périphérie immédiate de la zone de chantier du fait de leur poids.

Par ailleurs, le projet ne sera pas à l'origine de rejets vers le sous-sol ou vers les milieux aquatiques, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.

Globalement, les incidences sur la santé des populations seront très faibles et temporaires (phase chantier) ou non significatives (phase d'exploitation).
De plus, en l'absence de travaux en période nocturne, l'implantation de la centrale photovoltaïque n'apparait pas susceptible d'avoir des incidences particulières sur la santé des populations.

4.1.2. Incidences sur le contexte économique local

Le projet de reconversion d'une ancienne carrière en centrale photovoltaïque n'a pas vocation à créer des emplois.

Cependant, l'implantation de la centrale photovoltaïque permettra de créer de l'énergie dont les bénéfices seront rétribués par le biais de la taxe annuelle IFER (Impôt Forfaitaire sur les Entreprise en Réseau) et donc une ressource financière régulière garantie pour 30 ans, selon la proportion suivante :

- commune de Saulnières : 20 %,

- EPCI : 50 %,
- département : 30 %.

Par ailleurs, ce site inexploité sera valorisé grâce au projet.

Ainsi, l'incidence sur le contexte économique local de cette installation est considérée comme positive.

4.1.3. Synthèse des incidences sur les populations

Incidences - Santé des populations	Incidences – Contexte économique
Très faible	Faible
Négative	**Positive**
Directe	Indirecte
Temporaire	Permanente

4.2. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

4.2.1. Perception visuelle du projet

Le site de projet est localisé au Sud du village de Saulnières en bordure de la vallée de la Blaise sur l'emprise d'une ancienne carrière. Le secteur de Saulnières est vallonné et occupé par des parcelles agricoles intercalées de petits bois.

Le site, dont la topographie est marquée par l'exploitation de la carrière, forme une cuvette ouverte en direction du Sud-Est, à l'opposé du village. Cette zone correspond à des terres agricoles, traversées par deux voies routières : la RD 104 et la RD 310. Le site de projet est partiellement visible depuis certains tronçons de ces deux voies de communication.

Le projet est également localisé à proximité de deux SPR et intersecte deux périmètres de protection de Monuments historiques. Toutefois, il n'y a ni intervisibilité ni secteurs de covisibilité entre les Monuments historiques et les terrains d'emprise du projet.

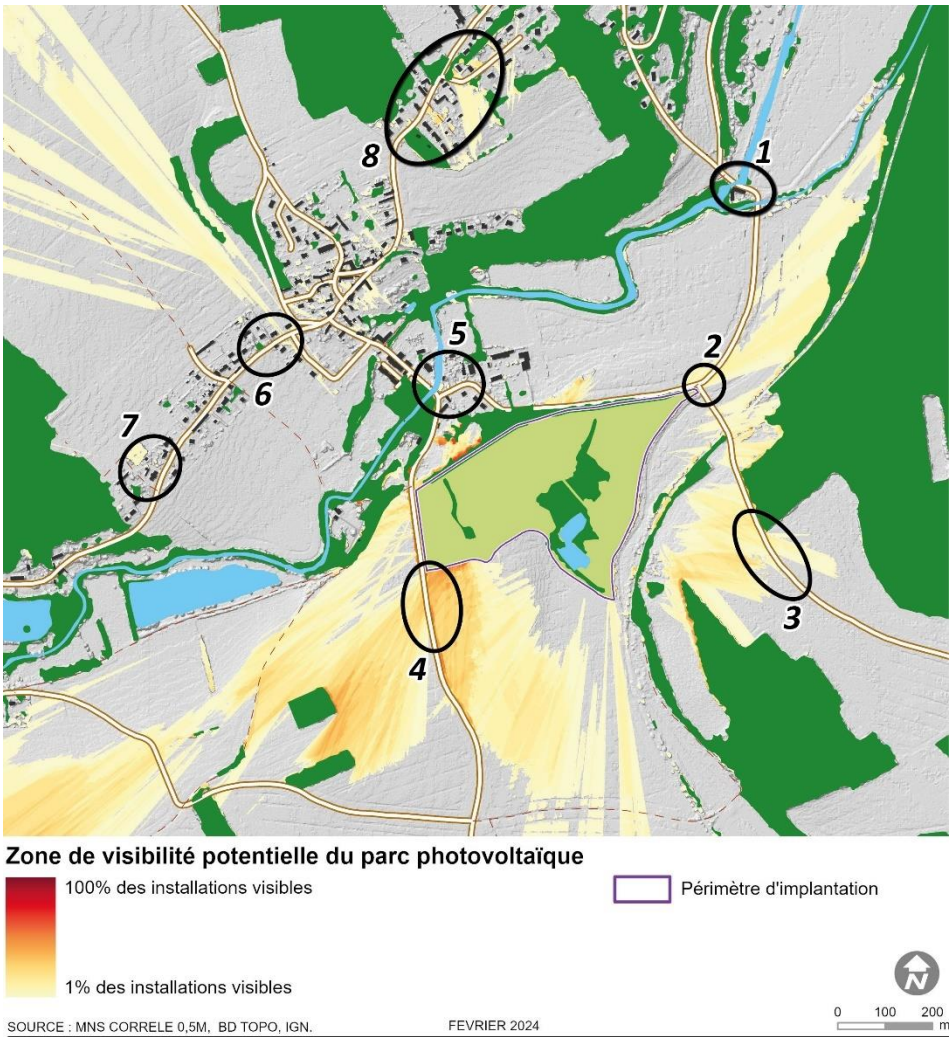
Pour les secteurs d'habitation, il n'y a pas d'intervisibilité avec les zones d'habitation les plus proches localisés rue de la Ferme en contrebas des terrains d'emprise. Depuis le village de Saulnières, située sur le versant opposé de la vallée de la Blaise, la perception sur le site de projet est extrêmement fragmentée du fait du relief, du bâti et de la végétation.

Enfin, un chemin de grande randonnée (GR35) borde la limite Ouest du site sur environ 200 mètres.

L'ensemble de ces éléments nous conduit à qualifier **l'enjeu paysager du projet de moyen.**

L'analyse des simulations d'intervisibilité du site de projet, confortée par des visites de terrain, a permis d'identifier les points de perception les plus sensibles. Huit secteurs qui peuvent présenter des enjeux paysagers à proximité du site de projet ont été identifiés. Ces points de vue ont été retenus car ils correspondent à des secteurs à enjeux patrimoniaux ou paysagers particuliers, à des zones fréquentées et / ou à des zones de visibilité potentielle selon les résultats de la modélisation.

Illustration n° 73 : Localisation des secteurs à enjeux



- Point de vue 1 : depuis la RD 310 à proximité immédiate du pont de la Bellassière,
- Point de vue 2 : depuis le carrefour entre les RD 310 et 310 1 à l'entrée du site,
- Point de vue 3 : depuis la RD 310 en direction du Nord-Ouest,
- Point de vue 4 : depuis la RD 104 en direction du Nord,
- Point de vue 5 : depuis la RD 310 1 au niveau du lieu-dit « La Ferme »,
- Point de vue 6 : depuis la Route de la Fontaine,
- Point de vue 7 : depuis l'extrémité Sud-Ouest de la Route de la Fontaine,
- Point de vue 8 : depuis la Route de Crécy.

4.2.2. Evaluation de l'impact paysager - Approche par photomontage

L'objectif est d'évaluer l'impact que pourrait avoir le projet depuis les points de vue identifiés précédents. Pour les points de vue ou un impact paysager induit par l'implantation du projet photovoltaïque pourra être identifié, des photomontages seront réalisés. Ils permettent de visualiser l'impact que pourrait avoir le projet.

a) POINT DE VUE : 1 - DEPUIS LA RD 310 A PROXIMITE IMMEDIATE DU PONT DE LA BELLASSIERE,

Illustration n° 74 : Localisation du point de vue 1



Depuis la RD 310, à proximité immédiate du Moulin et du pont de la Bellassière, on distingue, à l'horizon, la végétation qui occupe la périphérie de l'ancienne carrière. Dans la mesure où la lisière arbustive située au Nord du site sera conservée sur une largeur de 10 mètres et que cette lisière est en surplomb d'environ 12 mètres, il n'y aura pas d'intervisibilité entre les Monuments historiques et les installations projetées.

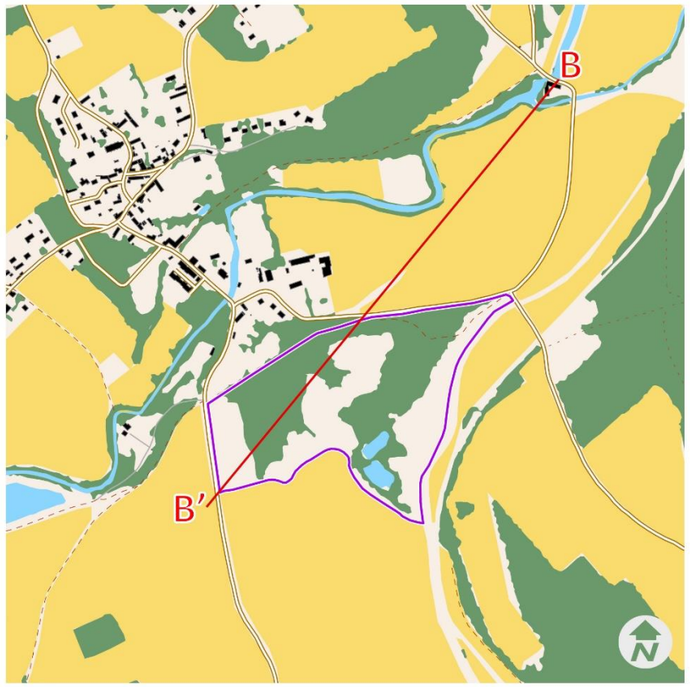
La coupe paysagère présentée ci-après, illustre bien cette configuration :

- Le secteur de la Bellassière est situé en contrebas, au droit du talweg de la vallée de la Blaise,
- La lisière arbustive du site est en surplomb d'une douzaine de mètres,
- Enfin, les installations sur l'emprise de l'ancienne carrière sont localisées en contre-bas de la Lisière.

Illustration n° 75 : Point de vue 1 ; coupe paysagère

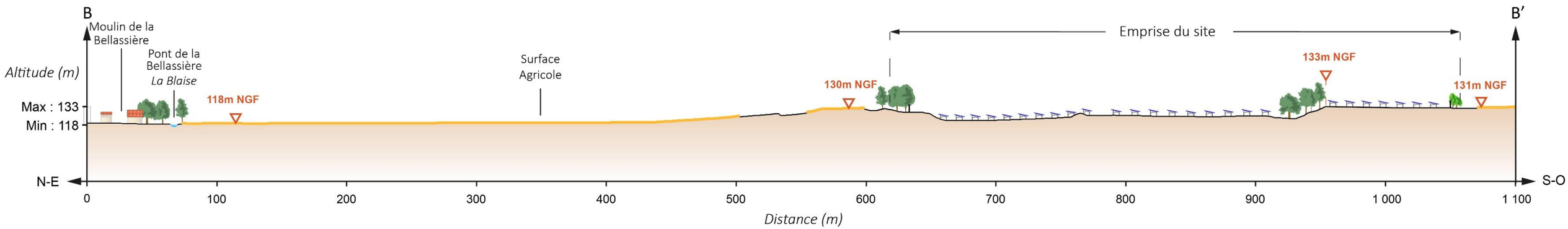
POINT DE VUE 1
COUPE PAYSAGERE





Point de vue 1 : Depuis la RD 310 à proximité immédiate du pont de la Bellassière

0 125 250 m



OTE INGENIERIE

SOURCES : BD TOPO, RGR ALTI 1 M, IGN ; PLAN MASSE DU PROJET.

SEPTEMBRE 2024

22010416

b) POINT DE VUE 2 : DEPUIS LE CARREFOUR ENTRE LES RD 310 ET 310 1 A L'ENTREE DU SITE

La perception de l'entrée du site depuis le carrefour entre les RD 310 et 310 1 n'est pas complètement bouleversée. La végétation arbustive périphérique est conservée et renforcée si nécessaire. Le vieux portail en place est remplacé par un portail neuf de couleur vert sombre en adéquation avec l'environnement (RAL 6003).

Le poste de livraison est implanté en limite Nord du site. Pour une bonne intégration et conserver un aspect le plus naturel possible un modèle avec un habillage en bois douglas est retenu.

Illustration n° 76 : Exemple de poste de livraison avec habillage en bois douglas



Enfin, on distingue, au travers du portail, une partie des installations situées une cinquantaine de mètres plus en arrière.

Illustration n° 77 : Photomontage depuis le point de vue 2

Cf. Illustration ci-après

INSERTION PAYSAGERE N° 2
Depuis le carrefour entre les RD 310 et 310 1 à l'entrée du site



Vue avant projet



Vue après projet



localisation des prises de vue

SOURCE : BDORTHO 2020, IGN. DÉCEMBRE 2022

0 90 180 m

c) POINT DE VUE 3 : DEPUIS LA RD 310 EN DIRECTION DU NORD-OUEST

Illustration n° 78 : Photomontage depuis le point de vue 3

Cf. Illustration ci-après

Ce point de vue est localisé sur la RD 310 reliant la RD 928 à Saulnières. Il s'agit d'un point de vue dynamique et le projet est visible depuis la route dans le sens Sud/Nord sur une distance d'environ 150 mètres.

La distance entre le projet et la zone de visibilité est d'environ 300 mètres et en raison de la topographie et de la végétation, la perception des installations n'est que très partielle. Les haies arbustives qui ceinturent le parc masquent une part très importante des tables photovoltaïques et assurent une intégration harmonieuse avec les zones boisées qui caractérisent les environs du projet.

GEDIA - BOREAS
Saulnières (28)

INSERTION PAYSAGERE N° 3
Depuis la RD 310
en direction du Nord-Ouest



Vue avant projet



Vue après projet



localisation des prises de vue

SOURCE : BDORTHO 2020, IGN.

DÉCEMBRE 2022

0 90 180 m

OTE INGENIERIE
AVRIL 2024

22010416

d) POINT DE VUE 4 : DEPUIS LA RD 104 EN DIRECTION DU NORD

Le point de vue depuis la RD 104 en direction du Nord correspond à un point de vue dynamique. La route départementale offre une vue sur la partie Ouest du site, puis longe la limite Ouest. Il s'agit d'un point de vue proche sur le seul secteur de l'ancienne carrière dépourvu de haies périphériques. Les aménagements projetés du parc photovoltaïque intègrent la plantation d'une haie périphérique sur l'intégralité de cette limite, cette haie contribuera à largement limiter la perception visuelle des aménagements et renforcera la cohérence paysagère et la naturalité du projet.

Illustration n° 79 : Photomontage depuis le point de vue 4

Cf. Illustration ci-après

GEDIA - BOREAS
Saulnières (28)

INSERTION PAYSAGERE N° 4
Depuis la RD 104
en direction du Nord



Vue avant projet



Vue après projet



localisation des prises de vue

SOURCE : BDORTHO 2020, IGN. DÉCEMBRE 2022

0 90 180 m

OTE INGENIERIE
AVRIL 2024

22010416

a) POINT DE VUE : 5 - DEPUIS LA RD 310 1 AU NIVEAU DU LIEU-DIT « LA FERME »

Le lieu-dit « La Ferme » est le secteur résidentiel le plus proche du projet. L'habitation la plus proche est à environ 60 mètres de la limite Nord du site. La coupe paysagère présentée ci-après illustre bien les variations topographiques de ce secteur. Les habitations sont localisées une quinzaine de mètres en contre-bas de la limite Nord de l'ancienne carrière. De ce fait, le relief empêche toute intervisibilité entre les habitations et les installations projetées. La végétation, hors et à l'intérieur du site, ne fait que renforcer le masque visuel entre le quartier du lieu-dit « La Ferme » et le secteur de projet.

Illustration n° 80 : Localisation du point de vue 5



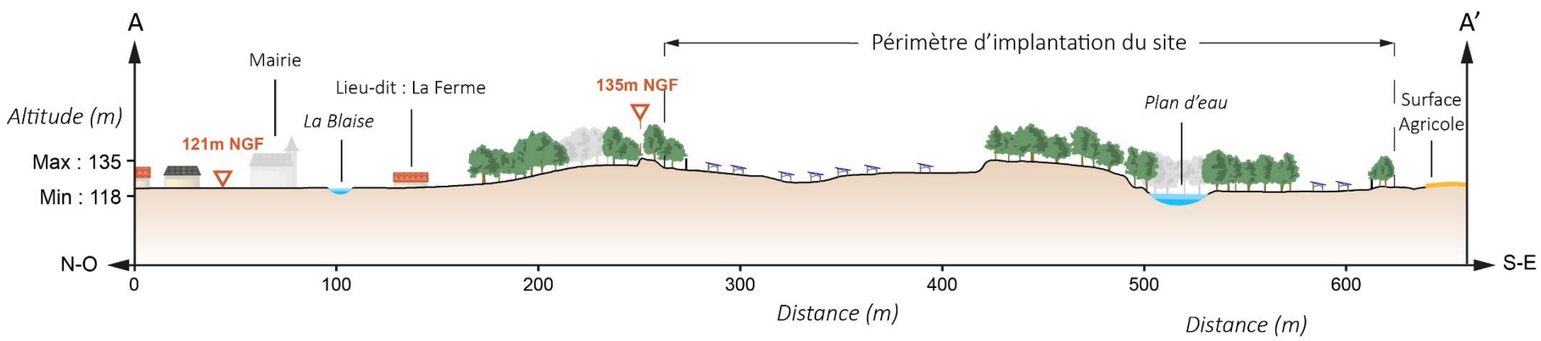
Illustration n° 81 : Point de vue 5

POINT DE VUE 5
COUPE PAYSAGERE



Point de vue 5 : Depuis la RD 310 1 au niveau du lieu-dit « La Ferme »





b) POINT DE VUE : 6 - DEPUIS LA ROUTE DE LA FONTAINE

Illustration n° 82 : Localisation du point de vue 6

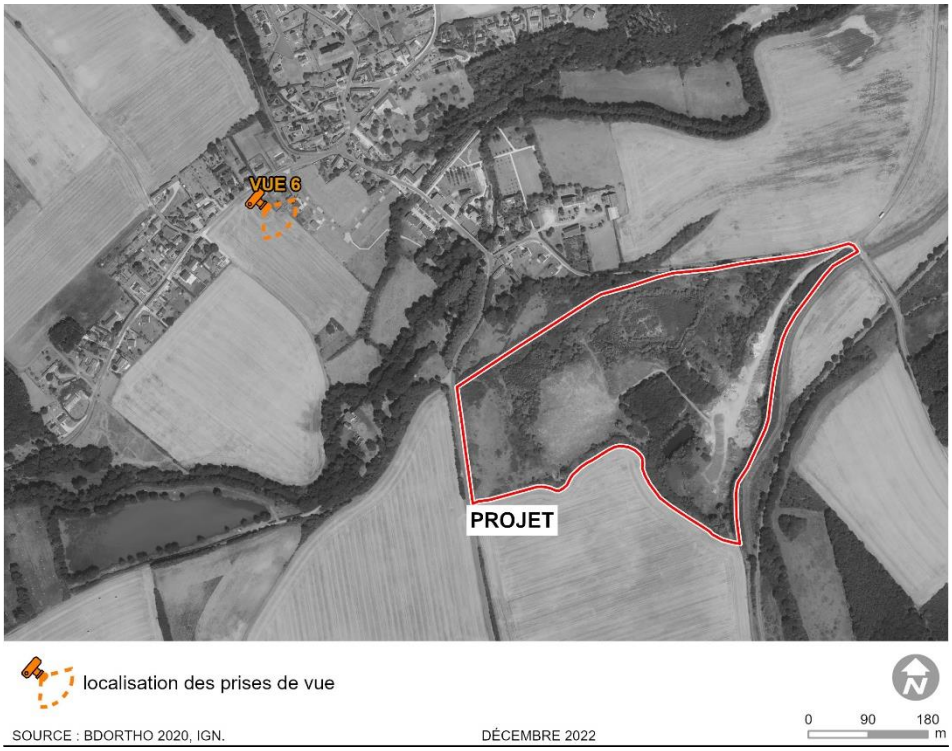


Illustration n° 83 : Point de vue 6



Aucun élément du projet ne sera visible depuis le point de vue n°6 localisée route de la Fontaine. Ce point de vue est légèrement en contre-bas des terrains d'emprise du projet et un triple rideau arbustif s'interpose avec les installations projetées : le premier est constitué par la ripisylve de la Blaise, le second par l'alignement de platanes le long de la RD 104 et le troisième par la végétation arbustive conservée sur une largeur de 10 mètres à la périphérie du site.

c) POINT DE VUE : 7 - DEPUIS L'EXTREMITE SUD-OUEST DE LA ROUTE DE LA FONTAINE

Illustration n° 84 : Localisation du point de vue 7

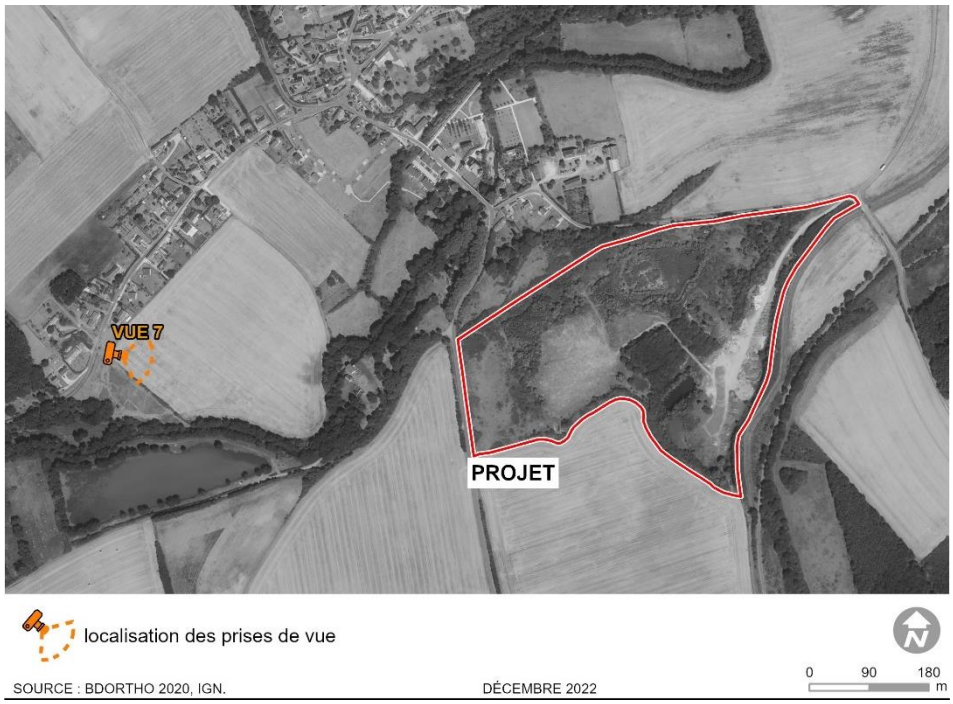


Illustration n° 85 : Point de vue 7



De la même manière, aucun élément du projet ne sera visible depuis l'extrémité de la route de la Fontaine. Depuis ce point de vue la visibilité des installations projetées est bloquée par un triple rideau arbustif constitué par la ripisylve de la Blaise, l'alignement de platanes le long de la RD 104 et la végétation conservée sur une largeur de 10 mètres à la périphérie du site.

d) POINT DE VUE : 8 - DEPUIS ROUTE DE CRECY

Illustration n° 86 : Localisation du point de vue 8



Illustration n° 87 : Point de vue 8



Ce point de vue depuis la Route de Crécy est assez représentatif de la visibilité du projet depuis le haut du village de Saulnières. Le site, en contrebas, est masqué par des rideaux successifs constitué par le bâti et la végétation. Si quelques trouées visuelles peuvent exister au sein de l'agglomération, la perception du parc sera dans tous les cas très partielle et très fugace.

4.2.3. Synthèse des incidences sur le paysage

Le secteur d'implantation du projet de parc photovoltaïque de Saulnières présente des enjeux paysagers relativement importants :

- Le projet est localisé à proximité de deux SPR et intersecte deux périmètres de protection de Monuments historiques,
- Il y a des habitations proches (environs 60 mètres) au lieu-dit « La Ferme » et le village de Saulnières est située sur le versant opposé de la vallée de la Blaise,
- Les terrains d'implantation jouxtent un secteur agricole, traversé par deux voies routières : la RD 104 et la RD 310 et site de projet est partiellement visible depuis certains tronçons de ces deux voies de communication,
- Enfin, un chemin de grande randonnée (GR35) borde la limite Ouest du site sur environ 200 mètres.

Toutefois, plusieurs facteurs limitent fortement l'incidence du projet sur le paysage.

Premièrement, le site est marqué par l'exploitation passée d'une carrière. L'extraction des matériaux a entrainé un décaissement des terrains et généré une cuvette orientée en direction du Sud-Est, à l'opposé du village de Saulnières.

Deuxièmement, lors de l'exploitation de la carrière, les terres de découverte ont été stockées en périphérie pour former des merlons surmontés d'une haie pour limiter la visibilité du site depuis l'extérieur. Ces merlons végétalisés seront conservés dans le cadre de l'aménagement du site. La végétation arbustive qui prend place sur ces merlons est aujourd'hui mature et constitue un filtre visuel très efficace. Seule la partie Ouest du site (qui n'a pas été exploitée) n'est pas dotée de ces aménagements en limite ; cependant une haie paysagère sera implantée au droit des linéaires de la périphérie du site qui en sont dépourvus.

Troisièmement, pour des raisons liées aux accidents topographiques du site et à la préservation des milieux naturels, plusieurs secteurs arborés de la carrière seront conservés. Selon les points de vue, ces îlots arborés constituent des écrans qui masquent les installations situées derrière eux. Ainsi, la topographie vallonée originelle du site est respectée et l'implantation des panneaux en souligne le tracé. La zone occupée par les tables photovoltaïques est fractionnée par des ilots arbustifs qui rompent la monotonie et contribuent à la bonne intégration paysagère du projet.

Enfin, le projet a été développé pour s'adapter au paysage local et s'intégrer de la manière la plus harmonieuse possible avec son environnement paysager :

- La clôture périphérique sera implantée presque exclusivement à l'arrière de la haie paysagère qui ceinture le site, devenant ainsi « invisible » depuis l'extérieur,
- Le choix des équipements annexes sera adapté au contexte et qualitatif (portail d'entrée, poste de livraison habillé d'un bardage bois, etc.).

En conclusion :

- Il n'y a ni intervisibilité, ni secteurs de covisibilité entre les deux Monuments historiques localisés à proximité et les terrains d'emprise du projet,
- Il n'y a pas d'intervisibilité avec les zones d'habitation les plus proches localisés rue de la Ferme en contrebas des terrains d'emprise. Depuis le village de Saulnières, située sur le versant opposé de la vallée de la Blaise, la perception sur le site de projet est extrêmement limitée et fragmentée du fait du relief, du bâti et de la végétation.
- Le projet est visible partiellement depuis certaines portions du réseau routier environnant (RD 310 et RD 104), cependant cette visibilité se limite à deux tronçons et concerne des voies assez peu fréquentées.
- Un chemin de grande randonnée (GR35) borde la limite Ouest du site sur environ 200 mètres, mais une haie périphérique sera implantée et la perception visuelle des installations, extrêmement limitée.

L'ensemble du projet a été conçu avec une préoccupation forte pour préserver le paysage existant et s'intégrer de la manière la plus harmonieuse possible avec son environnement.

Incidences – Paysage / patrimoine historique	Incidences – Paysage / secteurs d'habitation	Incidences – Paysage / réseau routier	Incidences – Paysage / chemins, sentiers
Très faible Négative Directe Permanente	**Très faible** Négative Directe Permanente	**Faible** Négative Directe Permanente	**Très faible** Négative et positive Directe Permanente

4.3. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

4.3.1. Incidences sur le patrimoine historique

Deux périmètres de protection historique intersectent une petite partie de la zone de projet :

- Moulin de la Bellassière, inscrit le 28/12/1992
- Pont de la Bellassière, inscrit le 08/01/1993

Comme développé au chapitre C-3.2.5, il n'y a ni intervisibilité ni secteurs de covisibilité entre les Monuments historiques et les terrains d'emprise du projet.

Le projet nécessite néanmoins un avis simple par l'Architecte des Bâtiments de France.
Le retour de la consultation des ABF est le suivant :
« Le nord-est de la zone d'implantation du projet recoupe en effet les périmètres de protection du moulin et du pont de la Bellassière, situés sur la commune voisine de Crécy-Couvé. Toutefois, si la centrale est dissimulée derrière les haies existantes, ou de nouvelles plantations, sa présence n'est pas contre-indiquée d'un point de vue patrimonial et paysager. Il est essentiel que la hauteur des futures installations soit réduite au maximum, et que celles-ci soient masquées en totalité par une frange végétale, constituées d'essences locales plantées sur plusieurs rangs (trois minimum). »

Ainsi, le projet est compatible avec la présence de périmètres de protection historique et aucune mesure complémentaire n'est à prévoir.

4.3.2. Incidences sur le patrimoine archéologique

En l'absence de zone de présomption de prescriptions archéologiques dans le secteur, le projet n'aura pas d'incidences particulière sur le patrimoine archéologique.

4.3.3. Synthèse des incidences sur le patrimoine historique, culturel et archéologique

Incidences – Patrimoine historique	Incidences - Patrimoine archéologique
Très faible Négative Directe Permanente	Nulle

5. Cumul des incidences avec d'autres projets

Article R. 122-5. – II du Code de l'Environnement

« II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :
5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
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 ; »

D'après les bases de données consultées, aucun projet récent (depuis 2022) n'a fait l'objet de l'avis de l'autorité environnementale pour la commune de Saulnières. Cependant quelques projets sont identifiés dans les communes aux alentours.

Tableau n° 10 : Projets connus ayant fait l'objet d'un avis de la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de l'IGEDD

Maitre d'ouvrage et projet	Localisation et distance p/ projet	Date d'avis	Principaux enjeux identifiés	Principales incidences identifiées	Lien avec le projet de Saulnières
Construction d'une centrale photovoltaïque au sol dans une ZI (6 MWc) Sociétés GEDIA et CVE	Dreux 12 km	Juin 2022	La contribution du projet à la lutte contre le dérèglement climatique La préservation de la biodiversité L'adaptation au risque d'inondation	Pas d'incidences significatives sur l'environnement, la biodiversité et la santé	Développement des énergies renouvelables, lutte contre les émissions de gaz à effet de serre
Parc éolien de la « Vallée du roi » Sociétéé Enertrag Beauce I SCS	Villemeux-sur-Eure et Le Boullay-Thierry 10 km	Août 2023	Le paysage et le patrimoine La biodiversité La nuisances sonore		Développement des énergies renouvelables, lutte contre les émissions de gaz à effet de serre

Source : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/

Les différents projets ayant fait l'objet d'avis de l'autorité environnementale ne présentent pas de liens physiques directs avec le projet de Saulnières puisqu'ils sont éloignés de plus de 10 km.

De manière globale, les incidences de projets éoliens et photovoltaïques sur la faune, notamment l'avifaune et les chiroptères, ne sont pas de même nature et sont peu cumulatives : les effets des éoliennes sont principalement en altitude.

Compte tenu de la visibilité du projet éolien, une incidence cumulée sur le paysage pourra être attendue, toutefois très faible au vu de l'éloignement de projets.

Des incidences cumulées positives des 3 projets peuvent être attendues sur le contexte économique local et plus particulièrement sur la contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et aux économies d'énergie.

Les effets liés aux émissions dans l'environnement ne se cumulent pas entre eux.

Incidences cumulées avec d'autres projets
Très faible
Négative
Indirecte
Permanente

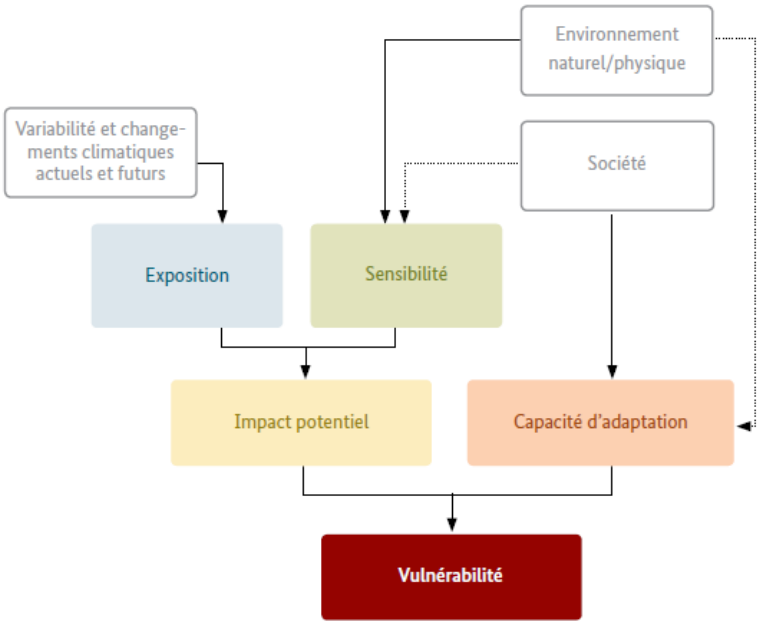
6. Incidences du projet et vulnérabilité face au changement climatique

6.1. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

a) INTRODUCTION

Le concept de « vulnérabilité au changement climatique » permet de mieux cerner les relations de cause à effet à l'origine du changement climatique et son impact sur les personnes, les secteurs économiques et les systèmes socio-écologiques. Le quatrième Rapport d'évaluation du GIEC définit la vulnérabilité au changement climatique de la façon suivante :
« Degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité, et de sa capacité d'adaptation » (Parry et al. 2007).

Le cinquième rapport du GIEC publié en 2013-2014 mettait en exergue l'impact du réchauffement de la Terre sur le cycle de l'eau et les phénomènes naturels qui lui sont associés. Il semble établi que la hausse des températures de l'atmosphère et des océans accentue les phénomènes climatiques extrêmes et affecte les régimes pluviométriques.



Source : adelphi/EURAC 2014.

Par ailleurs, dans la continuité du rapport de 2009 de l'ONERC « Changement climatique, coûts des impacts et pistes d'adaptation », les travaux pilotés par le CGET établissent que la France sera confrontée :

- à un accroissement des tensions sur la ressource en eau (ex. déficit de 2 milliards de m³ par an),
- à une évolution marquée des risques naturels (ex. dommages causés aux habitations par le retrait-gonflement des argiles pouvant dépasser 1 milliard d'euros par an),
- à des impacts marqués sur la production de biomasse (ex. coûts supérieurs à 300 millions d'euros par an pour la seule culture du blé en cas de multiplication d'événements comparables à la canicule de 2003)

b) VULNERABILITE DU PROJET

La nature du projet qui est l'exploitation d'une centrale photovoltaïque ne présente pas de vulnérabilité particulière vis-à-vis des effets néfastes liés au changement climatique :

- une augmentation moyenne des températures n'affectera pas significativement les installations photovoltaïques. Au contraire, l'augmentation des durées d'ensoleillement permettra une élévation de la production d'électricité du site.
- une diminution ou une augmentation des précipitations n'impactera aucunement le parc.
- en l'absence de construction de bâtiment et d'imperméabilisation de grandes surfaces, le parc sera peu sensible au risque de retrait gonflement des argiles, aléa classé moyen dans le secteur.
- le terrain d'implantation du projet est éloigné des zones soumises au risque inondation.

Ainsi, le projet ne présente pas de vulnérabilité particulière face au changement climatique.

Vulnérabilité face au changement climatique
Très faible

6.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.2.1. Incidence du projet de centrale photovoltaïque

Le parc photovoltaïque ne génèrera pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, à l'exception des véhicules nécessaires à la maintenance des installations et l'entretien du site.
En effet, le photovoltaïque permet d'offrir une énergie sans émissions directes de gaz à effet de serre, avec des émissions indirectes faibles.

Le mix électrique français étant issu de plusieurs sources d'énergies primaires carbonées et décarbonées, il est difficile d'annoncer avec certitude, à quoi la production électrique du projet de centrale photovoltaïque viendra se substituer et donc l'impact positif en termes d'émissions de GES. Néanmoins une étude réalisée par Artelys et I Care & Consult et publiée en 2020 conclue que l'augmentation des capacités de production photovoltaïque selon le scénario annoncé par la PPE se traduirait par une augmentation de production d'énergie solaire de 14,2 TWh/an soit :

- une baisse de la production des centrales nucléaires (48% de la production photovoltaïque supplémentaire) ;
- une baisse de la production des centrales thermiques (8% de la production photovoltaïque supplémentaire) ;
- une augmentation des exports nets vers les pays européens voisins dont le mix électrique est beaucoup plus carboné qu'en France (42% de la production photovoltaïque supplémentaire) ;
- une utilisation supplémentaire des STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage) à hauteur de 2% de l'énergie photovoltaïque supplémentaire.

D'après l'ADEME, sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système photovoltaïque installé en France métropolitaine émet en moyenne 43,9 g de CO_2 équivalent par kWh produit, selon le type de système, la technologie de modules et l'ensoleillement du site (ADEME, 2021)[7]. Ces résultats dépendent fortement du mix électrique du pays dans lequel les cellules et modules sont produits.
Ils sont à comparer aux émissions moyennes relatives des mix électriques qui sont en France métropolitaine de 55 g CO_2 équivalent par kWh en 2022 (RTE, 2022), mix qui intègre des énergies renouvelables.
L'empreinte carbone des nouveaux systèmes photovoltaïques décroît régulièrement, d'une part grâce à l'utilisation pendant la fabrication de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO_2, d'autre part grâce à l'amélioration des rendements et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication.

[7] Les avis de l'ADEME, Le solaire photovoltaïque, avril 2016

Toujours d'après l'ADEME, plus de 85 % des matériaux constituant les systèmes photovoltaïques peuvent être recyclés.
Par ailleurs, l'organisme PV CYCLE, qui propose en particulier des services de collecte des déchets photovoltaïques, précise que les panneaux monocristallins sont recyclables à 95 %.

L'objectif de la centrale photovoltaïque étant de remplacer d'autres énergies fossiles, les émissions de CO2 sont comparées à celles des centrales à gaz actuelles, s'élevant à 418 g de CO2/kWh. Les émissions annuelles pour une installations présentant une puissance de 12,64 GWh/an sont les suivantes :

- Photovoltaïque : 555 t CO2/an,
- Centrale gaz : 5 284 t CO2/an

La centrale photovoltaïque de Saulnières permettra d'économiser environ 4730 tonnes de CO2/an par rapport à une centrale à gaz.

Sur toute la période d'exploitation du parc, soit 30 ans, le projet permettra d'économiser 4 085 tonnes de CO_2.

6.2.2. Incidence du changement d'occupation des sols

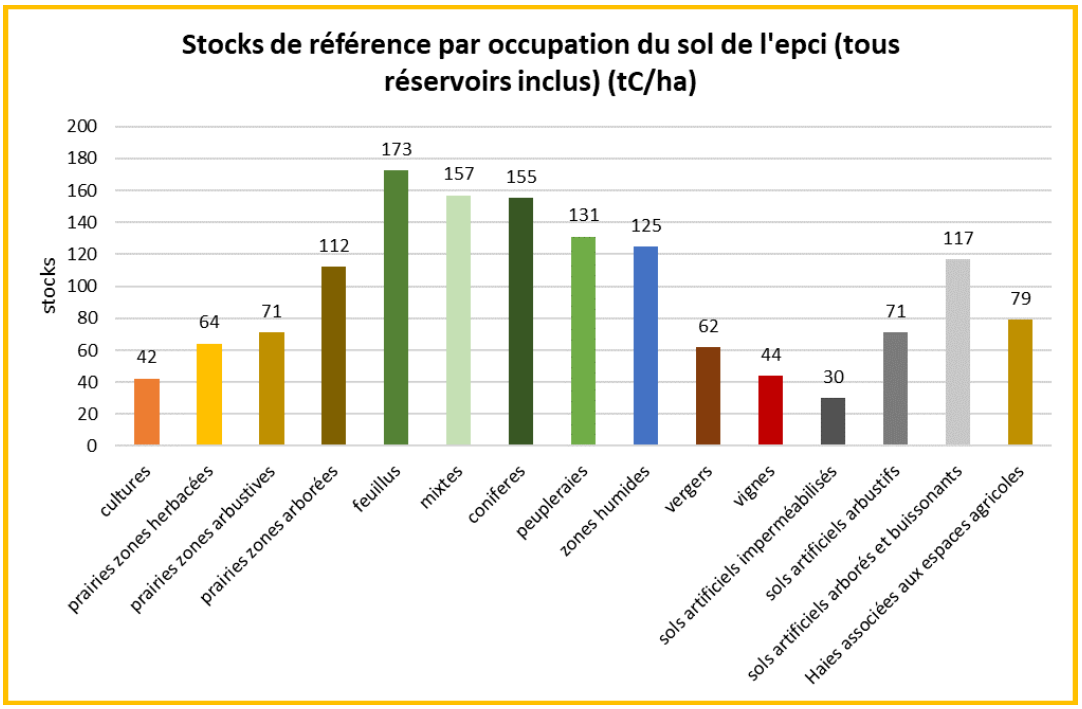
Le changement de type de milieux de la parcelle de projet entrainera une modification dans le captage de CO2 stockés dans les sols et la biomasse.

L'outil ALDO développé par l'ADEME (Estimation des stocks et des flux de carbone des sols, des forêts et des produits bois à l'échelle d'un EPCI) délivre notamment l'état des stocks de carbone organique des sols, de la biomasse et des produits bois en fonction de l'aménagement de son territoire (occupation du sol).
La commune de Saulnières fait partie de la Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux : EPCI n° 200040277. Les données disponibles pour cet EPCI sont présentées ci-après.

Tableau n° 11 : Stocks de carbone par unité de surface – CA Pays de Dreux

	Stocks de référence par unité de surface		Sol (30 cm)	Litière	Biomasse	Total
	Niveau 1 (nomenclature "sols")	*Niveau 2 (nomenclature "biomasse")*	tC·ha^{-1}	tC·ha^{-1}	tC·ha^{-1}	tC·ha^{-1}
occupation du sol	cultures	cultures	42		0	42
	prairies	prairies zones herbacées	64		0	64
	prairies	prairies zones arbustives	64		7	71
	prairies	prairies zones arborées	64		48	112
	forêts	feuillus	69	9	95	173
	forêts	mixtes	69	9	79	157
	forêts	coniferes	69	9	77	155
	forêts	peupleraies	69	9	53	131
	zones humides	zones humides	125		0	125
	vergers	vergers	46		16	62
	vignes	vignes	39		5	44
	sols artificiels imperméabilisés	sols artificiels imperméabilisés	30		0	30
	sols artificiels enherbés	sols artificiels arbustifs	64		7	71
	sols artificiels arborés et buissonants	sols artificiels arborés et buissonants	69		48	117
	Haies associées aux espaces agricoles		0		79	79

Illustration n° 88 : Stocks de carbone par unité de surface - CA Pays de Dreux



Ainsi, à l'échelle du projet, l'évolution du stock de carbone avant et après mise en œuvre du parc photovoltaïque, peut être calculé. Seuls les habitats étant modifiés par le projet sont pris en compte dans le tableau suivant. En effet, une partie des milieux n'étant pas modifiés, leur stock de carbone évoluera peu.

Tableau n° 12 : Evolution du stock de carbone à l'échelle du projet

Occupation du sol	Stock de référence	Etat initial		Etat projeté	
		Surface	Stock de carbone	Surface	Stock de carbone
Fourré thermophile	71 tC/ha	2,89 ha	205 tC	1,44 ha	102 tC
Plantation d'Erable et Robinier	173 tC/ha	1,28 ha	221 tC	0,45 ha	78 tC
Fourré humide	125 tC/ha	2,61 ha	326 tC	0,63 ha	79 tC
Friche	64 tC/ha	4,24 ha	272 tC	0,39 ha	25 tC
Prairie mésophile abandonnée	64 tC/ha	1,02 ha	65 tC		
Prairie sous panneaux	64 tC/ha			7,96 ha	510 tC
Haie plantée	79 tC/ha			0,084 ha	7 tC
Sol artificiel (sans végétation)	30 tC/ha			1,09 ha	33 tC
TOTAL		**12,04 ha**	**1089 tC**	**12,04 ha**	**833 tC**

Ainsi, l'implantation de la centrale photovoltaïque, nécessitant une opération de débroussaillement, entrainera la perte de 257 tC stocké dans les sols et la biomasse, correspondant à **941 teqCO2** (facteur de conversion = 44/12).

Cette perte sera compensée en 2,5 mois, après démarrage des équipements, puisque l'économie du parc est estimée à 4730 t CO2/an.

Ainsi, la perte de zones boisées (stockant du carbone) peut être jugée comme faible au regard de la qualité des boisements (majoritairement des fourrés arbustifs) et de la faible surface impactée. En outre, les massifs forestiers présents aux abords du site seront préservés.

En synthèse, le projet de centrale photovoltaïque aura une incidence positive sur les émissions de gaz à effet de serre et plus globalement sur le changement climatique.

Incidences – Changement climatique
Positive

6.3. INCIDENCES SUR LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Dans le cadre du projet, la consommation énergétique est majoritairement liée à la phase chantier pour l'acheminement du matériel et l'installation de la centrale photovoltaïque. Cette consommation d'énergie est génératrice de gaz à effet de serre, mais ces rejets resteront de faible ampleur compte tenu du caractère temporaire de l'activité et du faible nombre de véhicules de transport (poids lourds) et d'engins de chantier impliqués.

En phase d'exploitation, le projet n'est pas consommateur d'énergie (hors fauche de la strate herbacée). En effet, d'après l'ADEME[8], l'énergie nécessaire à la fabrication d'un système photovoltaïque est restituée au bout d'un à trois ans d'exploitation selon la technologie de module et sa région d'installation en France. Les avancées techniques attendues dans les prochaines années permettront de réduire ce "temps de retour énergétique" à moins d'un an dans le sud pour les principales catégories de modules. Pendant les 30 ans de sa vie, un système photovoltaïque produira donc entre 10 et 30 fois l'énergie dépensée tout au long de son cycle de vie.

Le projet de reconversion de l'ancienne carrière en centrale photovoltaïque aura une incidence positive sur le climat car il permettra de produire environ 12,64 GWh/an d'électricité, soit l'alimentation d'environ 2 444 ménages français.
Ainsi, l'incidence de la centrale photovoltaïque sur la consommation d'énergie est jugée comme positive.

Incidences - Consommation d'énergie
Positive

[8] Les avis de l'ADEME, Le solaire photovoltaïque, avril 2016

7. Incidences des technologies et substances utilisées

Le projet BOREAS - GEDIA concerne l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une ancienne carrière.
Les opérations de défrichement et de préparation des terrains qui sont nécessaires à la mise en place du projet ne nécessitent pas le recours à des technologies ou de substances particulières.
En phase d'exploitation, les installations ne requièrent pas de technologies ou de substances particulière ayant une incidence sur l'air, l'eau et le sol, ni à produire des nuisances (bruit, émissions lumineuses...).

Il existe actuellement deux grandes familles de technologies employées dans la fabrication des modules photovoltaïques :

1. Les technologies cristallines :

Elles utilisent des cellules plates extrêmement fines (0,15 à 0,2 mm), découpées dans un lingot obtenu par fusion et moulage du silicium, puis connectées en série les unes aux autres pour être finalement recouvertes par le verre de protection du module.
Le silicium est le deuxième élément le plus abondant sur terre après l'oxygène, avant le carbone et l'azote.

Cette famille regroupe les filières du silicium monocristallin (mono-Si ou sc-Si en anglais) lorsque les cellules proviennent d'un lingot dont la maille cristalline (l'arrangement des atomes) est homogène, et celles du silicium polycristallin (poly-Si ou mc-Si en anglais) lorsqu'il existe plusieurs réseaux cristallins juxtaposés formant des grains dans une même cellule.

Les cellules mono-Si offrent le meilleur rendement : de 16% à 24%, alors que les cellules poly-Si ont un rendement de 14 à 18%.
(Source : https://www.photovoltaique.info/fr)

2. Les technologies dites « couches minces » :

Elles 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.

Actuellement, les technologies produites industriellement sont :

- le Tellurure de Cadmium (CdTe), qui présente l'avantage d'un coût modéré avec un rendement moyen de la cellule de 9% à 17%
- le Cuivre/Indium/Sélénium (CIS), le Cuivre/Indium/Gallium/Sélénium (CIGS) et le Cuivre/Indium/Gallium/Diséléniде/Disulphide (CIGSS), qui présentent les rendements les plus élevés parmi les couches minces mais à un coût plus élevé. Le rendement moyen d'une cellule est de 11% à 18 %
- l'Arséniure de Gallium (Ga-As) dont le haut rendement et le coût très élevé impliquent un usage essentiellement au domaine spatial

(Source : https://www.photovoltaique.info/fr)

Les cellules à couches minces nécessitent moins de matériaux et consomment moins d'énergie lors de leur fabrication. Cependant, elles donnent un moins bon rendement que les modules cristallins.
Par ailleurs, les couches minces présentent d'autres inconvénients. Notamment sur les matières premières limitées et leur toxicité.

Les technologies cristallines représentent 90% des parts de marché et l'ensemble des couches minces environ 10%.
D'autres technologies comme celles basées sur l'utilisation de colorants ou de matériaux organiques n'ont pas encore atteint le stade de la production de masse.

La technologie monocristalline est privilégiée dans la conception de la centrale photovoltaïque de Saulnières.

Incidences – Technologies et substances
Négligeable
Négative
Indirecte
Permanente

8. Synthèse des incidences du projet sur l'environnement

Les incidences prévisibles du projet sur l'environnement sont reprises dans le tableau ci-après.

Légende :

NIVEAU D'ENJEU	
	Nul à très faible
	Enjeu faible
	Enjeu moyen
	Enjeu fort

NIVEAU D'INCIDENCE	
Très faible à nul	
Faible	
Moyen	
Fort	
Majeur	

MESURES EVITEMENT / REDUCTION A PREVOIR	
NON	
OUI (si impacts **négatifs significatifs**)	

Tableau n° 13 : Synthèse des incidences liées aux opérations réalisées en phase chantier

OPERATIONS EN PHASE TRAVAUX	ENJEU		SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE		MESURES A PREVOIR
Travaux de débroussaillement	Secteur peu boisé Ilot de feuillus et landes identifiées au droit du site		Importante surface à débroussailler et déchets de bois générés	**Très faible** Négative Directe Permanente		NON
Travaux de terrassement	Topographie du site remaniée et dénivelés assez importants		Travaux de terrassement avec utilisation des déblais sur site	**Très faible** Négative Directe Permanente		NON
Trafic routier	Trafic routier faible dans le secteur			**Très faible** Négative Directe Temporaire		NON
Sol et eaux souterraines	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe		Risque de pollution en cas d'écoulement accidentel de liquide de véhicules	**Moyen** Négative Indirecte Permanente		OUI
Prélèvements et rejets d'eau	Absence de périmètre de protection dans la zone d'étude éloignée		Pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel	Nulle		NON
Rejets d'eau pluviale	Rivière la Blaise à une centaine de mètre du site de projet, cours d'eau intermittent en bordure de parcelle Plan d'eau d'origine humaine au droit du site		Infiltration des eaux pluviales Filtration par la végétation préservée sur le site	**Très faible** Négative Directe Temporaire		NON
Rejets atmosphériques	Concentrations en polluants relativement faibles		Rejets liés aux moteurs thermiques et émissions de poussières liées au passage des véhicules Indice locale et temporaire	**Très faible** Négative Directe Temporaire		NON
Contexte acoustique	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site Trafic routier faible dans le secteur		Nuisances liées aux opérations de débroussaillage et trafic des engins	**Moyen** Négative Directe Permanente		OUI
Raccordement électrique	Masse d'eau superficielle et souterraine en mauvais état Traverse un village Longe un périmètre de protection éloigné, un site Natura 2000 et une ZNIEFF		Risques de pollution en phase travaux : masse d'eau souterraine, traversée d'un cours d'eau intermittent et longe un périmètre de captage éloigné Risque d'atteinte des milieux (bordure de ZNIEFF et site Natura 2000)	**Faible** Négative Directe Temporaire		OUI

Tableau n° 14 : Synthèse des incidences du projet sur les différents compartiments environnementaux

THEMES	ENJEUX	SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE	MESURES A PREVOIR
Milieux agricole	Secteur agricole dominé par la culture de céréales Absence d'exploitation agricole au droit du site	Absence de parcelles agricoles impactées	**Très faible** Négative Directe Permanente	NON
Milieux forestiers	Secteur peu boisé Ilot de feuillus et landes identifiées au droit du site	Travaux de débroussaillage sur 4,26 ha, pas de défrichement de boisement Maintien de l'îlot arbustif central	**Très faible** Négative Directe Permanente	NON
Ressource en eau	Mauvais état général de la masse d'eau superficielle en 2022	Pas de prélèvement d'eau Recharge de la nappe par les précipitations Rejets très limités, uniquement d'eaux pluviales	**Très faible** Négative Indirecte Permanente	NON
Contexte acoustique	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site Trafic routier faible dans le secteur	Absence d'installations bruyantes Trafic généré par l'exploitation de la centrale très faible	**Très faible** Négative Directe Temporaires	NON
Qualité de l'air	Concentrations en polluants relativement faibles	Emission très faibles	**Très faible** Négative Indirecte Permanente	NON
Sol et eaux souterraines	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe	Ruissellement des eaux pluviales sans incidence sur le sous-sol Absence de stockage de produits polluants	**Très faible** Négative Indirecte Permanente	NON
Eaux superficielles	Rivière la Blaise à une centaine de mètre du site de projet, cours d'eau intermittent en bordure de parcelle Plan d'eau d'origine humaine au droit du site	Ruissellement des eaux pluviales sans incidence sur le plan d'eau et le cours d'eau temporaire	**Très faible** Négative Indirecte Permanente	NON
Trafic	Grands axes de circulation éloignés Site accessible depuis des petites routes départementale et un chemin agricole Trafic routier faible dans le secteur	Trafic généré par l'exploitation de la centrale photovoltaïque très faible	**Très faible** Négative Directe Permanente	NON
Biens matériels	Absence d'éléments identifiés		Nulle	NON

THEMES	ENJEUX		SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE		MESURES A PREVOIR
Populations locales	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site		Emissions et nuisances très limitées et ponctuelles	**Très faible** Négative Directe Temporaire		NON
Contexte économique	Secteur rural, faible densité de population Peu d'activités industriel dans le secteur proche		Bénéfices rétribués à l'échelle locale	Faible **Positive** Indirecte Permanente		NON
Paysage	Au Nord du site, paysages associés à la vallée de la Blaise assez remarquables, notamment en raison de la richesse patrimoniale du secteur. Au Sud, paysages agricoles de grandes cultures, bien que parsemés de petits bois, plus communs. Site de projet partiellement visible depuis deux axes routiers Proximité de Monuments Historiques et quartier d'habitation, sans toutefois d'intervisibilité vis-à-vis du site de projet Chemin de grande randonnée bordant la limite Ouest du site		Projet conçu avec une préoccupation forte pour préserver le paysage existant et s'intégrer de la manière la plus harmonieuse possible avec son environnement Absence d'intervisibilité avec les zones d'habitation et les Monuments Historiques Haie plantée permettant de masquer le site depuis un chemin de grande randonnée Projet partiellement visible depuis certaines portions du réseau routier	**Faible** Négative Directe Permanente		OUI
Patrimoine historique et culturel	Deux Monuments Historiques dont les périmètres intersectent une petite portion du site de projet Deux Sites Patrimoniaux Remarquables à un peu plus de 100 m du site d'étude		Pas d'intervisibilité ni secteurs de covisibilité entre les Monuments historiques Avis ABF	**Très faible** Négative Directe Permanente		NON
Patrimoine archéologique	Absence de zone de présomption de prescriptions archéologiques		Projet non soumis à des prospections archéologiques préalables	Nulle		NON

G Vulnérabilité du projet face à un accident ou une catastrophe majeure

1. Vulnérabilité du projet face à un accident

1.1. ACCIDENTS MAJEURS

A Aunay-sous-Crécy, le site de la société Soufflet Agriculture est classé Seveso « seuil bas », pour son stockage d'engrais.
Il est localisé à plus de 2 km du projet et n'est donc pas susceptible de porter atteinte à la future centrale photovoltaïque.

De même, le projet n'est pas concerné par la proximité d'installations nucléaires. Aucun accident majeur n'est donc susceptible de se produite au droit de l'aire immédiate.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) localisées dans l'aire éloignée et soumises au régime de l'Autorisation, sont suffisamment éloignées de la zone de projet et non susceptibles d'être à l'origine d'accidents majeurs.
Ces installations ne sont pas suffisamment proches ou « à risques » pour mettre en péril le parc photovoltaïque.

Il n'existe aucune activité humaine à risque en périphérie proche du site. Aucun axe de circulation important ne passe à proximité de la zone d'étude.

Par sa nature même, tout accident majeur qui toucherait la centrale photovoltaïque conduirait tout au plus à l'arrêt de la production électrique, sans risque particulier pour le voisinage ou pour les différents compartiments environnementaux. Un incendie généralisé pourrait conduire à la combustion des panneaux photovoltaïques, mais les quantités de matériaux combustibles présentes dans l'emprise du parc demeurent très faibles.

Le site apparait comme peu vulnérable à un accident.

1.2. GLISSEMENT DE TERRAIN

D'après le site géorisque, un glissement de terrain a été recensé sur la commune de Saulnières en 1999.

De par l'exploitation des argiles à silex présentes sur site, le site présente un aspect escarpé. De nombreux front de taille, sont présents, notamment en limite Ouest, et autour des plans d'eau et dans la zone centrale. Cependant ses fronts de tailles sont stables, ils n'ont pas évolué depuis les nombreuses années où ils ont été laissés à l'abandon, et en cas de risque d'éboulement, l'équipe BOREAS - GEDIA prendra les mesures nécessaires afin de protéger ses installations.

Le risque de glissement de terrain au sein du site photovoltaïque est très faible et ne nécessite pas de mise en place de mesures particulières.

2. Vulnérabilité du projet face à une catastrophe majeure

2.1. RISQUE SISMIQUE

En dehors d'activités bien spécifiques ou de constructions « sensibles », la plupart des constructions modernes ne présente pas de vulnérabilités particulières aux séismes. Les centrales photovoltaïques au sol, implantées sur des pieux-battus, ne sont pas des installations sensibles aux séismes.
De plus, le village de Saulnières est situé en zone de sismicité 1, correspondant à une sismicité dite « très faible ».

Le projet de centrale photovoltaïque n'apparait pas vulnérable au risque sismique.

2.2. RISQUE INONDATION ET COULEES D'EAUX BOUEUSES

La commune de Saulnières n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

L'aire d'étude immédiate est sujette au risque de remontée de nappe sous la surface du sol.
Dans le cadre de projet, il n'est pas prévu d'aménager de sous-sol. Cependant, compte-tenu de la topographie du site et du caractère affleurant de la masse d'eau souterraine, le risque d'inondation par remontée de nappe n'est pas à exclure pour ce projet.

L'ensemble des installations sont surélevées :

- panneaux photovoltaïques implantés à plus de 1 m de hauteur,
- postes de livraison et de transformation surélevé de 70 cm,
- onduleurs posés sur des structures à plus de 70 cm de hauteur.

Ainsi, les équipements de la centrale photovoltaïque ne sont pas sensibles vis-à-vis du risque de remontée de nappe.

2.3. RISQUE FOUDRE

Les données fournies par le site Météorage classent la commune de Saulnières parmi les 10 % des communes les moins foudroyées de France (données 2014-2023).

Les panneaux photovoltaïques sont implantés sur des pieux d'une hauteur maximale de 2,85 m, soit une hauteur basse pour le paysage local.

Le site parait peu vulnérable et peu sensible au risque de foudroiement.

H Solutions de substitution et justification des choix

1. Esquisse des principales solutions de substitution

1.1. RECHERCHE D'AUTRES SITES PROPICES

Une recherche d'autres sites propices à l'accueil d'une centrale photovoltaïque a été effectuée à l'échelle de la commune de l'intercommunalité et Saulnières.

A l'échelle intercommunale :

La Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux rassemble 81 communes et comptait 115 490 habitants en 2021.

Une recherche d'ancien sites industriel et activités de services a été effectuée grâce à la base de données CASIAS.
Cette prospection a été réalisée dans un rayon de 10 km autour du site de projet de Saulnières.
Les sites présentant une surface inférieure à 1 ha ont été exclues de cette liste.

Commune	Surface	Type de site	Opportunité de projet photovoltaïque BOREAS- GEDIA
Aunay-sous-Crécy	1,3 ha	Ancienne activité industrielle	Surface disponible trop restreinte par rapport à la distance de raccordement ⇨ Site non propice
Treon	6,1 ha	Ancienne décharge d'ordures ménagères	Partiellement boisé, présence de falaises, surface limitée ⇨ Site non propice
Fonville	2,3 ha	Ancienne décharge de matériaux inertes	Site boisé, surface disponible trop restreinte par rapport à la distance de raccordement ⇨ Site non propice
Verigny	2,8 ha	Ancienne décharge de déchets divers	Site boisé, surface limitée ⇨ Site non propice
Verneuil	5,8 ha	Ancienne activité industrielle	Boisement dense, surface limitée ⇨ Site non propice

Aucun de ces sites ne présente les caractéristiques compatibles avec un projet photovoltaïque.

A l'échelle communale :

La commune de Saulnières ne possède pas de zone d'activité.
Au droit de la commune, 5 sites sont répertoriés sur les bases de données BASIAS/BASOL :

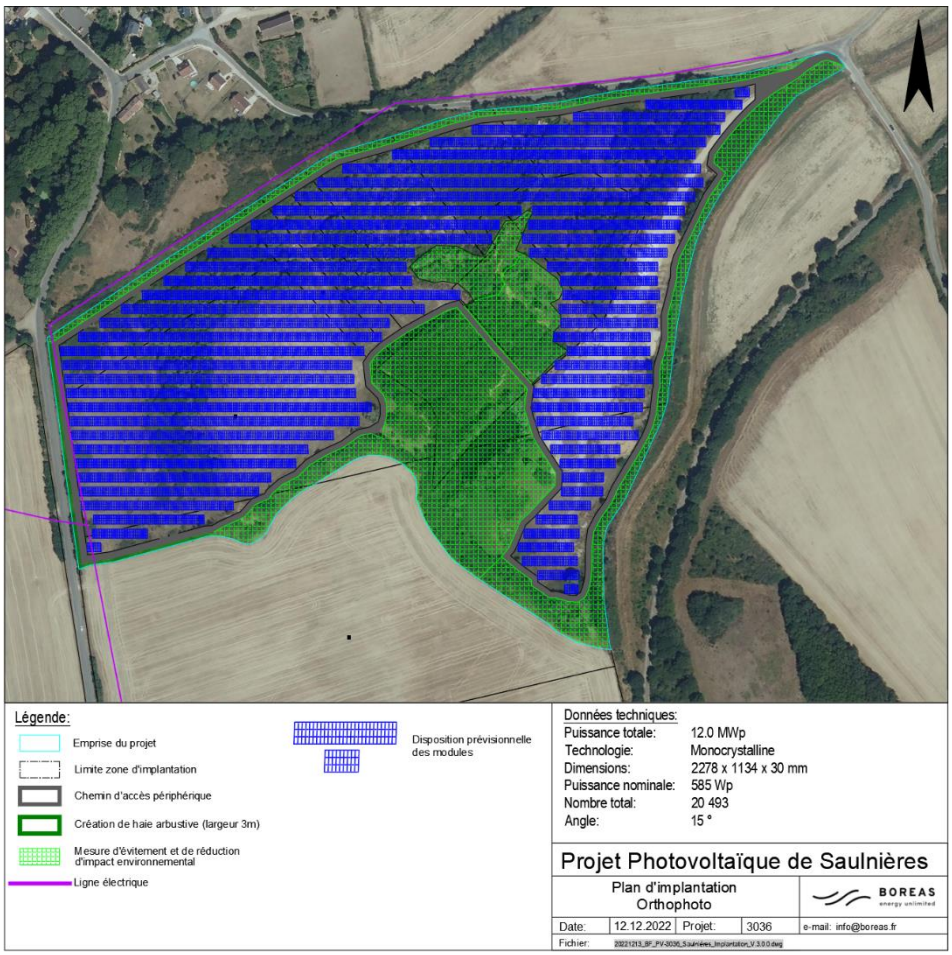
- Un des sites est situé en pleine ville,
- Un est situé au Nord du village de Saulnière, au sein d'une zone agricole,
- Un correspond à une ancienne décharge,
- Un dernier est proche d'une ferme, sur des terrains agricoles.

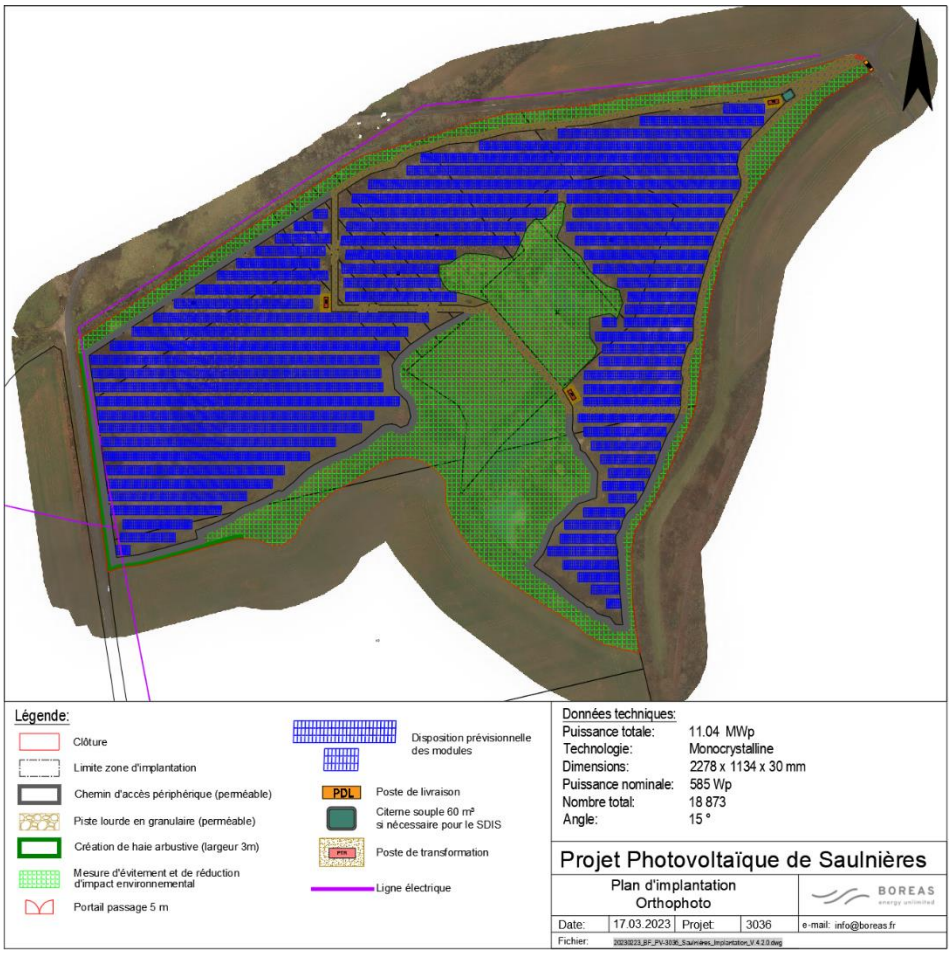
Tous ces sites sont de petites tailles (< 1ha) et ne sont pas adapté à la mise en place d'un projet photovoltaïque (situation en cœur de village) ou non prioritaire (activité agricole).

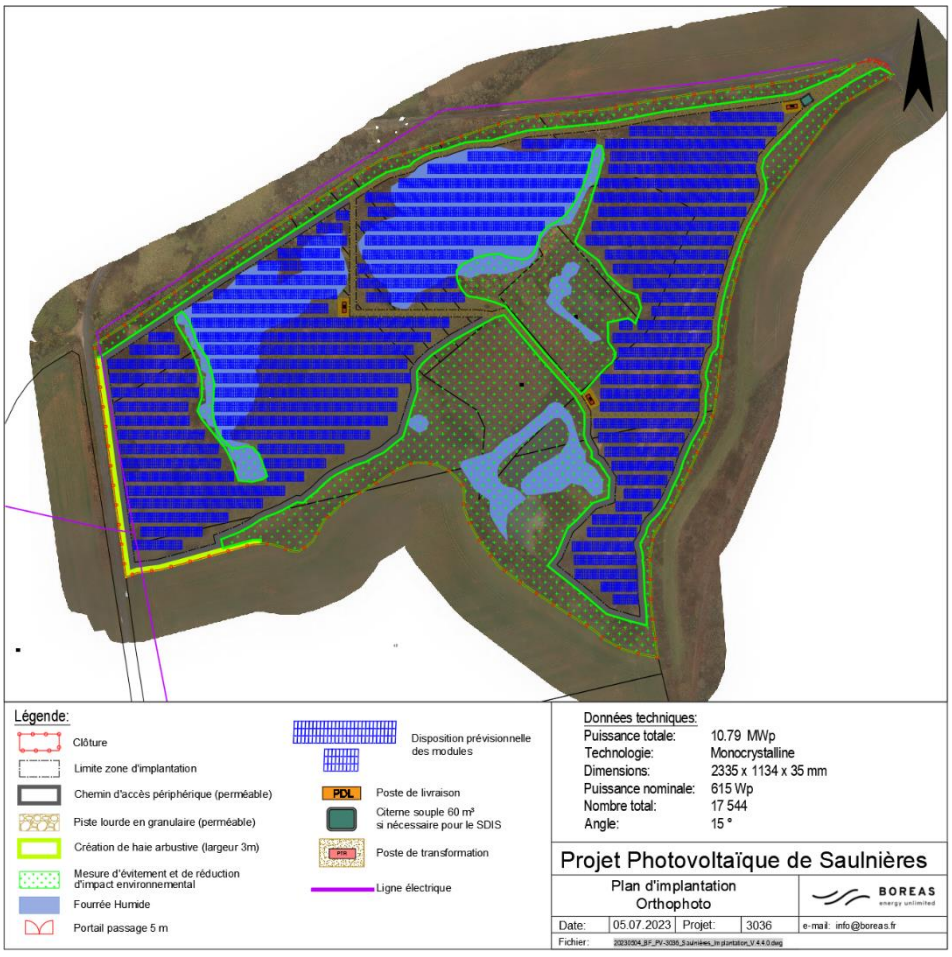
1.2. EVOLUTION DE L'IMPLANTATION DU PROJET

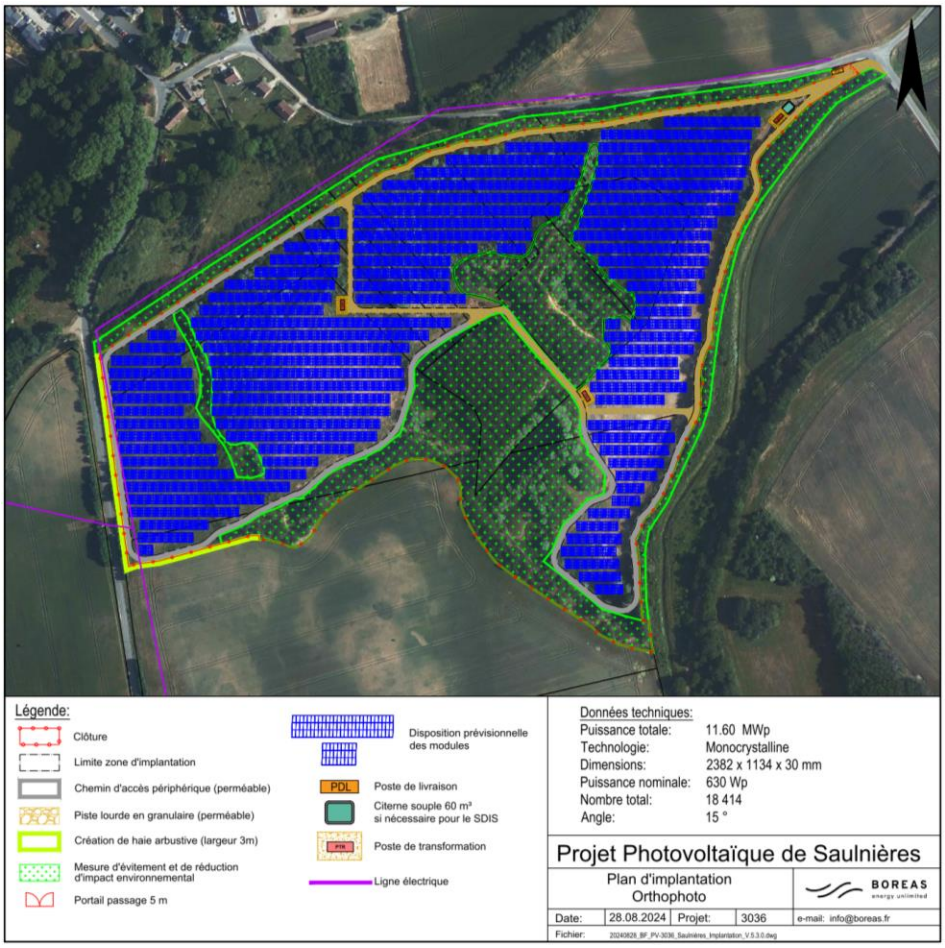
Tout au long de l'élaboration du projet photovoltaïque, des contraintes et critères environnementaux ont été pris en compte et intégrés au projet.

Premier plan d'implantation	
Période	2021 - 2022
Critères pris en compte et évolutions apportées	Haie périphérique 3 mètres de large Evitement de la zone la plus boisée et des plans d'eau : 2,22 ha Concertation sous-préfecture : définition des zones à éviter
Plan	

1ère évolution du plan d'implantation	
Période	Janvier 2023
Critères pris en compte et évolutions apportées	Etudes écologiques et paysagères : • Agrandissement de la zone de mesure de réduction à 3,55 ha • Adaptation de la haie périphérique en fonction des enjeux écologiques et paysagers
Plan	

2ème évolution du plan d'implantation	
Période	Mars 2023
Critères pris en compte et évolutions apportées	Après premier avis de la DDT Pistes SDIS, et nécessaires d'exploitation (PDL, PTR, citerne ...) : • Evitement total des zones humides • Les chemins d'accès périphériques et pistes lourdes sont perméables Aménagement de l'implantation du parc pour concilier enjeux écologiques et puissance de production : • Conservation de 30% de la surface totale du parc • 42% de la zone en enjeux avifaunes sont conservés (association des différents types d'environnements) • Equilibre entre puissance et distance de raccordement (11 MW – 11 km)
Plan	

3ème évolution du plan d'implantation	
Période	Juin 2023
Critères pris en compte et évolutions apportées	Après second avis de la DDT Pistes SDIS, et nécessaires d'exploitation (PDL, PTR, citerne…) : • Evitement total des zones humides • Les chemins sont perméables Evitement total de terrassement en zones humides Agrandissement de la zone de conservation : • Zones périphériques – centrale - traversantes Aménagement de l'implantation du parc pour concilier enjeux écologiques et puissance de production : • Conservation de 32% de la surface totale du parc • 46% de la zone à enjeux avifaunes, sur l'espace clôturé, sont conservés (association des différents types d'environnements) • Equilibre entre puissance et distance de raccordement (11 MW – 11 km) • Amélioration technologie panneaux (558 Wc ➔ 615 Wc)
Plan	

4ème évolution du plan d'implantation	
Période	Septembre 2024
Critères pris en compte et évolutions apportées	Aménagement de l'implantation du parc pour concilier enjeux écologiques et puissance de production : • Amélioration technologie panneaux (615 Wc ➔ 630 Wc) • Modification de l'emplacement du portail • Prise en compte de l'étude de terrassement et adaptation de l'implantation des pistes et des panneaux
Plan	

L'évolution du projet de Saulnières en quelques chiffres :

V.3.0.0 Janvier 2023	V.4.2.0 Mars 2023	V.4.4.0 Mai 2023	V 5.3.0 Septembre 2024
12,00 MW	11,04 MW	10,79 MW	11, 60 MW

Zone	Surface totale V.3.0.0 (ha)	Surface enjeux avifaunes V3.0.0 (ha)	Surface totale V.4.4.0 (ha)	Surface enjeux avifaunes V4.4.0 (ha)	Surface totale V5.3.0 (ha)	Surface enjeux avifaune V5.3.0 (ha)
Zone clôturée	13,78	8,72	13,78	8,74	13,78	8,74
Zone d'implantation PV	9,02	4,62	8,20	4,15	8,67	4,15
Chemin d'accès périphérique SDIS (piste légère)	0,56	0,29	0,57	0,25	0,42	0,25
Piste lourde	0,57	0,38	0,57	0,31	0,49	0,31
Mesures écologiques	**3,63**	**3,43**	**4,44**	**4,02**	**4,44**	**4,02**



V3.0.0 :

- 26% de la zone projet étaient destinés à des mesures écologiques
- 39% de la zone à enjeux avifaunes étaient destinés à des mesures écologiques

V4.4.0 et V5.3.0 :

- 32% de la zone projet sont destinés à des mesures environnementales de conservation
- 46% de la zone à enjeux avifaunes sont destinés à des mesures écologiques (sur zone clôturée)

2. Justification des choix

2.1. EMPLACEMENT DU SITE

Le site du projet de centrale photovoltaïque sélectionné présente de nombreux atouts :

- exploitation d'une ancienne carrière de silex : ce terrain est laissé à l'abandon depuis plusieurs années et n'est pas exploitable pour l'agriculture ;
  ⇨ **valorisation d'un site non exploitable**
- mise en place de clôture interdisant l'accès aux fronts de taille, ce qui permet d'empêcher la divagation de promeneur au sein de ce terrain présentant quelques portions escarpées ;
  ⇨ **sécurisation du site**
- secteur relativement plat terrain, absence de massif boisé en bordure du site ou d'élément haut créant de l'ombre :
  ⇨ **ensoleillement favorable,**
- terrain éloigné des grandes zones urbaines et des massifs forestiers importants ; les points de vue sont ponctuels ;
  ⇨ **site très peu perceptible depuis son environnement**

2.2. CHOIX DE LA TECHNOLOGIE

Il existe aujourd'hui différents types de technologie de fabrication de cellules. La technologie retenue pour ce projet est celle du silicium monocristallin : cf. chapitre *E 7. Incidences des technologies et substances utilisées*

3. Compatibilité avec les documents cadre

3.1. COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable (SRADDET) Centre – Val de Loire a été approuvé en octobre 2023.

Ce document, devant être pris en compte par les plans et programmes (ne s'adresse pas aux projets), édicte la règle suivante :
Objectif n°16 : Atteindre 100 % de la consommation d'énergie couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.

Le projet de Saulnières concourt ainsi à l'atteinte des objectifs de production d'énergie renouvelable.

3.2. COMPATIBILITE AVEC SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

Le projet de SCoT de la Communauté d'Agglomération du Pays de Dreux a été arrêté le 25 juin 2018. Il est opposable depuis le 2 octobre 2019.

Le SCoT prévoit dans son document d'orientation et d'objectifs :
P71 Développer la production d'énergie solaire
Si les projets de centrales solaires au sol, engagés après la date d'approbation du SCoT, sont interdits en zone agricole afin de préserver le foncier, les espaces difficiles à valoriser, tels que les friches et les délaissés fonciers (franges d'infrastructures routières notamment) sur lesquels le développement d'habitat ou d'activités n'est pas possible, pourront être mobilisés. De même, les délaissés inclus dans les zones d'activités pourront être mobilisés à cette fin.

Le site d'implantation ne présente pas un grand intérêt agricole et ne peut être utilisé pour le développement d'habitats ou d'activités.
Ainsi, le projet est compatible avec la prescription du SCoT.

3.3. MISE EN CONFORMITE DU PLU

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saulnières est en cours de modification et permettra notamment la mise en conformité du projet par rapport au zonage.
D'après le règlement graphique, le projet sera situé en zone Nr du PLU, zone naturelle dédiée à la production d'énergies renouvelables. C'est une ancienne carrière en mutation à dominante naturelle.
Les installations de production d'électricité grâce à l'énergie solaire, implantées au sol et visibles depuis l'espace public sont autorisées.

Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet

1. Rappel des incidences significatives du projet nécessitant la mise en place de mesures d'évitement et de réduction des incidences

GRADATION DE L'ENJEU ET DE L'IMPACT		MESURES EVITEMENT-REDUCTION DES IMPACTS A PREVOIR	
Très faible à nul		NON	
Faible		OUI (si impacts **négatifs significatifs**)	
Moyen			
Fort			
Majeur			

Tableau n° 15 : Incidences significatives nécessitant la mise en œuvre de mesures d'Evitement ou de Réduction des incidences

OPERATIONS EN PHASE TRAVAUX	ENJEU		SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE		MESURES A PREVOIR
Sol et eaux souterraines	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe		Risque de pollution en cas d'écoulement accidentel de liquide de véhicules	**Moyen** Négative Indirecte Permanente		OUI
Contexte acoustique	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site Trafic routier faible dans le secteur		Nuisances liées aux opérations de débroussaillage et trafic des engins	**Moyen** Négative Directe Permanente		OUI
Raccordement électrique	Masse d'eau superficielle et souterraine en mauvais état Traverse un village Longe un périmètre de protection éloigné, un site Natura 2000 et une ZNIEFF		Risques de pollution en phase travaux : masse d'eau souterraine, traversée d'un cours d'eau intermittent et longe un périmètre de captage éloigné Risque d'atteinte des milieux (bordure de ZNIEFF et site Natura 2000)	**Faible** Négative Directe Temporaire		OUI

THEMES	ENJEUX		SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE		MESURES A PREVOIR
Paysage	Au Nord du site, paysages associés à la vallée de la Blaise assez remarquables, notamment en raison de la richesse patrimoniale du secteur. Au Sud, paysages agricoles de grandes cultures, bien que parsemés de petits bois, plus communs. Site de projet partiellement visible depuis deux axes routiers Proximité de Monuments Historiques et quartier d'habitation, sans toutefois d'intervisibilité vis-à-vis du site de projet Chemin de grande randonnée bordant la limite Ouest du site		Projet conçu avec une préoccupation forte pour préserver le paysage existant et s'intégrer de la manière la plus harmonieuse possible avec son environnement Absence d'intervisibilité avec les zones d'habitation et les Monuments Historiques Haie plantée permettant de masquer le site depuis un chemin de grande randonnée Projet partiellement visible depuis certaines portions du réseau routier	**Faible** Négative Directe Permanente		OUI

2. Mesures d'évitement et de réduction

2.1. MESURES D'EVITEMENT DES INCIDENCES

2.1.1. Rappel des mesures d'évitement déjà intégrées au projet

Des mesures d'évitement des incidences ont été recherchées précocement lors du processus d'élaboration du projet, plusieurs années en amont. Parmi elles, nous citerons en particulier la recherche de terrains ne présentant pas un intérêt écologique particulier, si possible sur des délaissées d'exploitation.

Voir également :
H 1.1. Recherche d'autres sites propices

Par ailleurs, tout au long de l'élaboration du projet photovoltaïque, des contraintes et critères environnementaux ont été pris en compte et intégrés au projet.
Différentes zones à enjeux ont ainsi été évitées, en particulier la zone la plus boisé, des linéaires arbustifs à arborés, les plans d'eau, certaines zones humides.
Ainsi, 32 % de la surface de la zone projet ont été évitées afin de constituer des mesures environnementales de conservation.

Voir également :
H 1.2 Evolution de l'implantation du projet

Les mesures d'évitement relatives à la biodiversité sont détaillées au chapitre C, réalisé par CALIDRIS (Volume II : impacts, mesures et incidences Natura 2000, partie III.5).

Enfin, des mesures permettant d'améliorer l'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque ont été intégrées au projet :

- maintien de la haie paysagère périphérique,
- clôture périphérique implantée à l'arrière de la haie paysagère, devenant ainsi « invisible » depuis l'extérieur,
- plantation, renforcement de la haie arbustive côté Ouest,
- choix des équipements annexes adaptés au contexte et qualitatif : portail d'entrée, poste de livraison habillé d'un bardage bois…

Ces différents éléments sont présentés sur le plan d'aménagement ci-après.

PLAN D'AMENAGEMENT



OTE INGENIERIE

SOURCE : BD ORTHO 2023, IGN.

SEPTEMBRE 2024

1:2 500 0 25 50 m

22010416

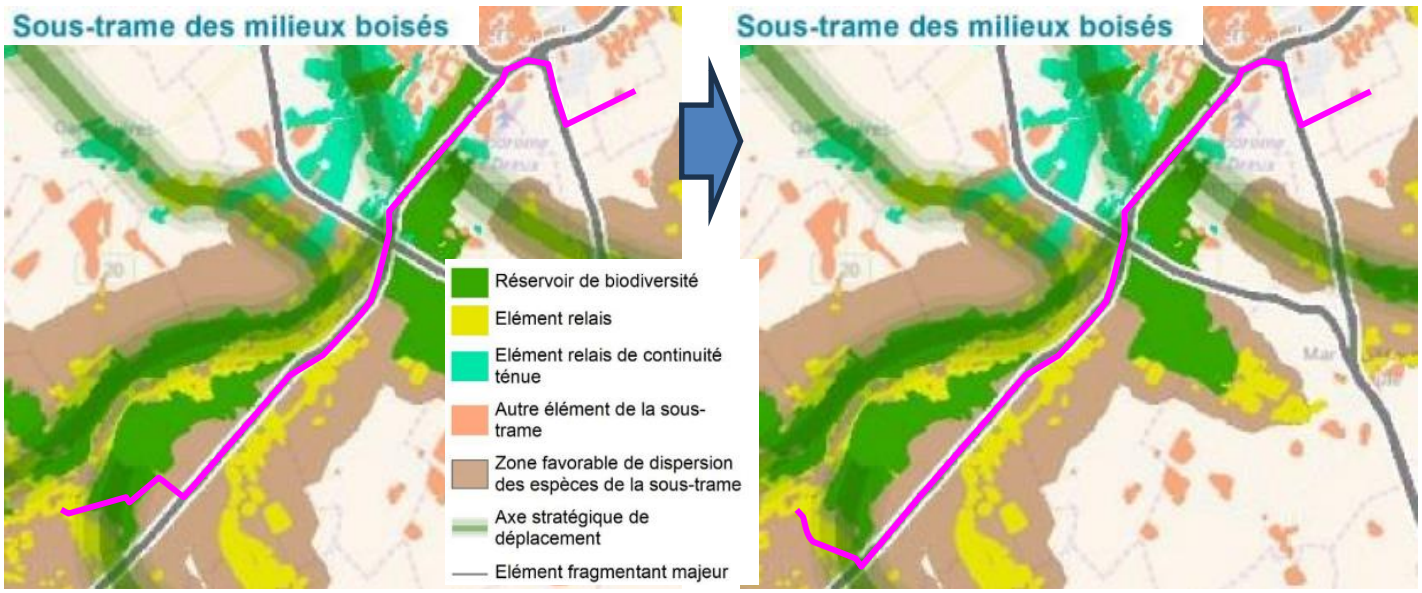
2.1.2. E1 : Adaptation du tracé du raccordement de la centrale photovoltaïque

Le tracé du raccordement a été choisi pour limiter au maximum l'incidence de la phase travaux sur les milieux naturels.
En effet, le premier tracé du raccordement empruntait un chemin traversant un boisement identifié comme réservoir de biodiversité dans le SCoT du Pays de Dreux. Ce tracé aurait nécessité de débroussailler les abords du chemin peu entretenu.

Illustration n° 90 : Localisation du chemin au droit du premier tracé de raccordement



Illustration n° 91 : Evolution du tracé de raccordement pour éviter un réservoir de biodiversité



De plus, le raccordement longera les voiries existantes, permettant d'éviter le débroussaillage et d'avoir une incidence très faible sur les milieux naturels.

2.2. MESURES DE REDUCTION DES INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

2.2.1. R1 : Protection du sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions

<table>
<tr><th colspan="6">R_ : Protection du sol, du sous-sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Catégorie de mesures</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Intitulé de la sous-catégorie</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td>Intitulé de la catégorie</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématique environnementale</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Espèces animales végétales</td></tr>
<tr><td>Objectif</td><td colspan="5">Phase chantier
En phase chantier, le sous-sol (et donc potentiellement les eaux souterraines) sera temporairement vulnérable du fait de la mise à nu du couvert végétal et des travaux de préparation des terrains. Les risques de pollution des sols pendant la phase chantier ont des causes réduites : percement d'un réservoir d'engin, écoulement accidentel d'un liquide polluant stocké sur le chantier (huile, carburant, liquide d'entretien…).

Les objectifs de la mesure sont :
• la prévention des risques de survenue d'un écoulement accidentel en appliquant strictement les bonnes pratiques de chantier,
• la prise en charge rapide des écoulements accidentels avec du matériel adapté et l'alerte des services administratifs concernés permettant de réduire les effets sur le sol en cas d'écoulement accidentels</td></tr>
<tr><td>Enjeu justifiant la mesure</td><td colspan="5">Sol, eaux souterraines</td></tr>
<tr><td>Autres enjeux bénéficiant de la mesure</td><td colspan="5">-</td></tr>
<tr><td>Conditions stationnelles</td><td colspan="5">Applicable sur l'ensemble du site de projet pendant toute la durée du chantier</td></tr>
</table>

R_ : Protection du sol, du sous-sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions	
Descriptif	- Tous les produits liquides susceptibles d'occasionner une pollution qui seront mis en œuvre pendant la durée de chantier seront disposés sur des bacs de rétentions permettant d'éviter tout risque d'écoulement accidentel, et donc de protection des sous-sols et des eaux souterraines ; - Utilisation d'engins de chantier respectant les normes en vigueur et en bon état de fonctionnement et d'entretien ; - Lavage des engins avant le début des travaux sur une aire de lavage adaptée pour éviter tout lessivage des polluants routiers ou autres sur le site en cas de pluie ; - Utilisation de bacs de rétention de volumes adaptés pour tous les liquides potentiellement polluants qui pourront être présents sur le chantier ; - Présence de kits anti-pollution en nombre suffisant pendant toute la durée du chantier et personne référente pour leur utilisation ; - En cas de déversement d'un liquide malgré les mesures de prévention mises en œuvre, l'administration sera immédiatement alertée et les mesures adéquates mises en œuvre pour éviter tout risque de contamination du sol et des eaux souterraines ; - L'ensemble de ces recommandations seront partie intégrante du cahier des charges de l'entreprise chargée du chantier.  *Exemple de kit anti-pollution utilisable pour les chantiers*
Conditions de suivi	- Surveillance visuelle et respect des bonnes pratiques de chantier ; - Présence permanente d'un responsable du chantier pendant les travaux ;
Périodes favorables / planning	Toute la durée du chantier
Coût	≈ 180-300 € pour 3 kits anti-pollution et rétentions
Intervenants mise en place	BOREAS - GEDIA
Intervenants suivi et gestion	BOREAS - GEDIA

2.2.2. R2 : Limitation des nuisances sonores - Adaptation des périodes et des emplacements des travaux

Afin de limiter les nuisances sonores, les opérations de chantier les plus génératrices d'émissions sonores seront réalisées, lorsque cela est possible, aux périodes les moins impactantes pour les riverains et pour des durées les plus courtes possibles.
Les phases de préparation du site, comprenant notamment le débroussaillage et le broyage de déchets verts, seront réalisés en dehors de la période estivale où les habitants peuvent passer du temps à l'extérieur, soit après le mois d'août.
De plus, les travaux auront lieu uniquement de jours.

Par ailleurs, afin de réduire les volumes de déchets verts issus des opérations de débroussaillage, il est prévu de broyer les végétaux sur place.
Dans ce cas, l'installation de broyage sera positionnée afin de limiter les nuisances acoustiques : éloignement des habitations et si possible en point bas.

2.2.3. R3 : Limitation des nuisances sonores - Sélection des véhicules de chantier et bonnes pratiques

Dans un objectif de limiter les nuisances sonores pendant la période des travaux, l'équipe BOREAS - GEDIA veillera à ce que les machines et équipements de chantier soient les moins bruyants possibles. Ce critère sera pris en compte dans le choix des prestataires.

Une sensibilisation du personnel de chantier aux bonnes pratiques permettant de limiter les nuisances sonores sera effectuée.
En effet, la modification des comportements sur le chantier peut contribuer à la réduction du bruit, par exemple :

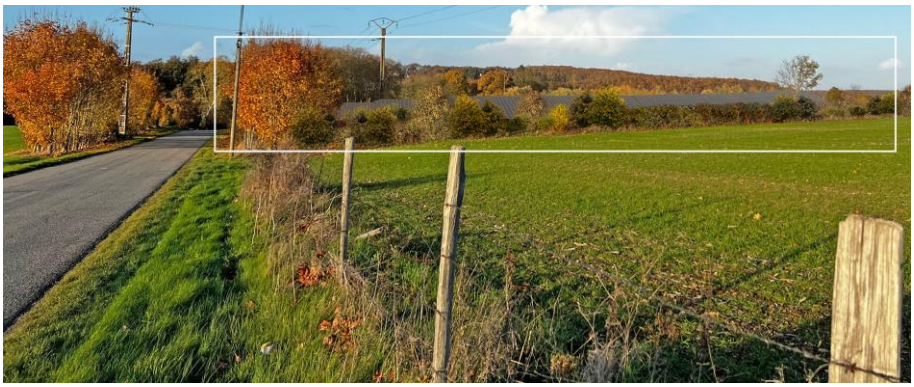
- éviter les klaxons intempestifs,
- éviter de faire tourner les moteurs des engins à pleine puissance,
- éviter de faire tomber de haut les importants volumes de matériaux déplacés.

Pour les véhicules de chantier, l'accès au site du projet photovoltaïque se fera depuis la RD928 et la traversée de Saulnières sera évitée.

2.2.4. R4 : Insertion paysagère - Plantations complémentaires et panneaux d'information

Les installations du projet sont partiellement visibles depuis certaines portions du réseau routier :

- RD104 au Sud du site : point de vue dynamique et proche du projet ; la haie plantée projetée permettra de masquer une partie des installations mais pas la totalité, compte tenu de la topographie du site.



Pour masquer cette portion de site, il est proposé de réaliser des plantations complémentaires le long de la RD104, sur un linéaire de 60 m (cf. illustration ci-après).

- RD310 à l'entrée du site : au travers du portail, on distingue une partie des installations situées une cinquantaine de mètres plus en arrière.



Au lieu de masquer complètement les installations, il est proposé de valoriser le projet en lui-même, en mettant en place des panneaux d'information devant le parc photovoltaïque. Ces panneaux pourront présenter les caractéristiques techniques ainsi que les mesures de valorisation, notamment en faveur de la biodiversité.

Les mesures R4 sont localisées sur le plan suivant :

Illustration n° 92 : Localisation des mesures R4



2.2.5. R5 : Intégration des préconisations dans le cahier des charges de travaux

L'ensemble des préconisations en lien avec le chantier (mesures R1 à R3) seront intégrées et traduites dans le cahier des charges à destination des opérateurs de chantier. Les enjeux à prendre en compte y seront clairement définis et cartographiés.

Coût : ≈ 500 €

3. Incidences résiduelles à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts

Le tableau ci-après reprend les compartiments environnementaux qui pourront être affectés de manière négative par le projet.

Pour les impacts négatifs « faibles » à « moyens » qui ont été identifiés dans l'analyse des incidences, des mesures d'évitement et de réduction des impacts ont été proposées.

Les incidences résiduelles à l'issue de la mise en œuvre du projet et des mesures d'évitement et de réduction des incidences sont précisées.

Tableau n° 16 : Incidences résiduelles à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts

GRADATION DE L'ENJEU ET DE L'IMPACT		MESURES EVITEMENT-REDUCTION DES IMPACTS A PREVOIR	
Très faible à nul		NON	
Faible		OUI (si impacts **négatifs**)	
Moyen			
Fort			
Majeur			

OPERATIONS EN PHASE TRAVAUX	ENJEU	SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE	MESURES A PREVOIR	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES COMPENSATOIRES
Sol et eaux souterraines	Nappe affleurante et vulnérable aux pollutions, fortes pressions Important réservoir d'eau abrité par la nappe de craie Etats quantitatif et chimique médiocres de la nappe	Risque de pollution en cas d'écoulement accidentel de liquide de véhicules	**Moyen** Négative Indirecte Permanente	OUI	-	R1 : Protection du sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions R5 : Intégration des préconisations dans le cahier des charges de travaux	**Très faible** Négative Indirecte Permanente	NON
Contexte acoustique	Secteur rural, faible densité de population Premières habitations à une soixantaine de mètres du site Trafic routier faible dans le secteur	Nuisances liées aux opérations de débroussaillage et trafic des engins	**Moyen** Négative Directe Permanente	OUI	-	R2 : Limitation des nuisances sonores - Adaptation des périodes et des emplacements des travaux R3 : Limitation des nuisances sonores - Sélection des véhicules de chantier et bonnes pratiques R5 : Intégration des préconisations dans le cahier des charges de travaux	**Très faible** Négative Directe Permanente	NON
Raccordement électrique	Masse d'eau superficielle et souterraine en mauvais état Traverse un village Longe un périmètre de protection éloigné, un site Natura 2000 et une ZNIEFF	Risques de pollution en phase travaux : masse d'eau souterraine, traversée d'un cours d'eau intermittent et longe un périmètre de captage éloigné Risque d'atteinte des milieux (bordure de ZNIEFF et site Natura 2000)	**Faible** Négative Directe Temporaire	OUI	E1 : Adaptation du tracé du raccordement de la centrale photovoltaïque	R1 : Protection du sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions	**Très faible** Négative Directe Temporaire	NON

THEMES	ENJEUX	SYNTHESE DES INCIDENCES	GRADATION DE L'INCIDENCE	MESURES A PREVOIR	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	INCIDENCES RESIDUELLES	MESURES COMPENSATOIRES
Paysage	Au Nord du site, paysages associés à la vallée de la Blaise assez remarquables, notamment en raison de la richesse patrimoniale du secteur. Au Sud, paysages agricoles de grandes cultures, bien que parsemés de petits bois, plus communs. Site de projet partiellement visible depuis deux axes routiers Proximité de Monuments Historiques et quartier d'habitation, sans toutefois d'intervisibilité vis-à-vis du site de projet Chemin de grande randonnée bordant la limite Ouest du site	Projet conçu avec une préoccupation forte pour préserver le paysage existant et s'intégrer de la manière la plus harmonieuse possible avec son environnement Absence d'intervisibilité avec les zones d'habitation et les Monuments Historiques Haie plantée permettant de masquer le site depuis un chemin de grande randonnée Projet partiellement visible depuis certaines portions du réseau routier	**Faible** Négative Directe Permanente	OUI	-	R4 : Insertion paysagère - Plantations complémentaires et panneaux d'information	**Très faible** Négative Directe Permanente	NON

4. Mesures compensatoires

Comme précisé dans le tableau de synthèse ci-avant, aucune mesure de compensation des incidences ne sera mise en œuvre dans le cadre du projet de l'équipe BOREAS - GEDIA.

Les mesures d'évitement et de réduction des incidences permettent d'atteindre des incidences résiduelles non significatives.

5. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne répondent pas directement à des incidences du projet, mais permettent d'améliorer la prise en compte de l'environnement dans le projet global.

5.1. A1 : INFORMATION DES RIVERAINS

Il est essentiel de communiquer ces informations aux riverains afin que ces derniers acceptent les nuisances qui pourront être générées lors du chantier.

Cette information du public concerné par le chantier sera réalisée par une réunion préalable d'information à la mairie de Saulnières, avec les habitants.
De plus, un affichage visible sur les lieux du projet indiquera la durée des travaux, les horaires et les coordonnées du responsable.
Les riverains seront informés régulièrement, et très en amont, des opérations en cours.
Il s'agit de souligner l'utilité du projet, de faire connaître les différentes étapes de son déroulement et leur durée, de communiquer sur les précautions prises pour réduire les éventuelles nuisances.

5.2. A2 : PLAN DE GESTION DES PLANTATIONS

Objectif :
Déterminer les modalités de mise en œuvre des plantations ainsi que du suivi des aménagements paysagers

Conditions stationnelles :
L'intégralité du périmètre du projet de parc,

Conditions de plantation et de gestion des plantations :
Les plantations des arbres et des arbustes seront réalisées durant la période d'arrêt de végétation, entre fin-novembre et début-mars. Cependant, il ne faudra pas planter en période de gel, par vent fort ou sur un terrain détrempé.

L'entretien des haies sera effectué durant la période permettant de garantir la tranquillité des espèces susceptibles de s'y trouver ou de s'y reproduire (en particulier l'avifaune) : soit entre mi-août et fin octobre.

	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
Plantation des arbres et arbustes												
Taille des haies												

Les conditions de gestion des haies arbustives seront les suivantes :

- La première année, on veillera selon les besoins à remplacer les plants morts en période hivernale,
- Réalisation d'une taille les premières années mais ce n'est pas obligatoire : Si la taille est nécessaire il faut éviter la période du printemps jusqu'à la fin de l'été car les animaux sont en période de reproduction,
- Effectuer des entretiens tous les 3 à 5 ans,
- Les espèces qui vont venir s'installer spontanément devront être conservées,
- Pas d'utilisation d'engrais ni de traitements phytosanitaires.

Ces différentes opérations seront réalisées par une entreprise spécialisée afin de s'assurer des bonnes méthodes de plantation et d'entretien.

6. Coût des mesures

Les coûts des mesures qui seront mises en place sont repris dans le tableau ci-après.

Tableau n° 17 : Coût prévisionnel des mesures d'évitement et de réduction des incidences

Mesure	Coûts prévisionnels
E1 : Adaptation du tracé du raccordement de la centrale photovoltaïque	Sans surcoût
R1 : Protection du sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions	≈ 180-300 € pour 3 kits anti-pollution et rétentions
R2 : Limitation des nuisances sonores - Adaptation des périodes et des emplacements des travaux	Sans surcoût
R3 : Limitation des nuisances sonores - Sélection des véhicules de chantier et bonnes pratiques	Variable selon choix de l'équipement
R4 : Insertion paysagère - Plantations complémentaires et panneaux d'information	≈ 1800 € pour les plantations (pour 60 m) ≈ 1000 € pour les panneaux d'information
R5 : Intégration des préconisations dans le cahier des charges de travaux	≈ 500 €

7. Suivi des mesures

Les modalités de suivi des mesures qui seront mises en place sont décrits dans le tableau ci-après.

Tableau n° 18 : Modalités de suivi des mesures

Mesure	Modalités de suivi des mesures
E1 : Adaptation du tracé du raccordement de la centrale photovoltaïque	ENEDIS
R1 : Protection du sol et des eaux souterraines – bonnes pratiques de chantier et matériel de prévention des pollutions	Suivi par le responsable de chantier
R2 : Limitation des nuisances sonores - Adaptation des périodes et des emplacements des travaux	Suivi par le responsable de chantier
R3 : Limitation des nuisances sonores - Sélection des véhicules de chantier et bonnes pratiques	Suivi par le responsable de chantier
R4 : Insertion paysagère - Plantations complémentaires et panneaux d'information	Suivi par le responsable de chantier
R5 : Intégration des préconisations dans le cahier des charges de travaux	BOREAS- GEDIA / responsable de chantier

J Description des méthodes d'évaluation

1. Cadre règlementaire

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

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.

3. Une **description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement 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.
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 ;

2. Méthodologie pour réaliser l'état initial de l'environnement

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement de la commune de Saulnières a mis en jeu différents moyens :

- reportage photographique sur le terrain ;
- exploitation de photographies aériennes ;
- enquête auprès des administrations régionales, départementales et d'organismes divers afin de compléter les données recueillies préalablement sur l'état du site et ses sensibilités :
  - METEO France (données climatiques) ;
  - BASIAS/BASOL (sites et sols pollués) ;
  - Base de données des ICPE sur Géorisques (sites industriels) ;
  - LIG'AIR (qualité de l'air) ;
- examen de documents graphiques : cartes topographiques de base de l'Institut Géographique National (IGN) et cartes thématiques diverses :
  - carte au 1/25 000 ;
  - carte géologique ;
  - plan cadastral ;
  - PPRI existants ;
- examen des documents d'urbanisme ;
- analyse des données statistiques générales ou spécifiques (recensement général de la population, …) : INSEE…
- consultation de différents sites Internet :
  - Agence de l'Eau Seine-Normandie ;
  - Base de données Mérimée du Ministère de la Culture ;
  - Carmen de la DREAL Centre-Val de Loire ;
  - Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie.

L'état initial de l'environnement a été conçu dans l'objectif de constituer un « état zéro » pour le projet.

3. Méthodologie pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur tous les thèmes traités dans le chapitre « Etat initial de l'environnement ».

Cette évaluation est menée selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires visés précédemment, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

Seuls les impacts d'un niveau supérieur ou égal à « faible » (soit les incidences significatives) font l'objet de la proposition de mesures d'évitement et de réduction.

Tableau n° 19 : Croisement enjeux/effets du projet menant à l'identification du niveau d'impact sur l'environnement

Quantification de l'effet du projet	Niveau d'enjeu de la thématique				
	Majeur	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Fort	Majeur	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Moyen	Fort	Moyen	Faible	Très faible	*Négligeable / Nulle*
Faible	Moyen	Faible	Très faible	*Négligeable / Nulle*	*Négligeable / Nulle*

Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, si des incidences résiduelles sont constatées, des mesures compensatoires doivent être proposées.

4. Méthodologie pour proposer des mesures pour supprimer et réduire les impacts dommageables sur l'environnement

Des investigations de terrains ont été menées dès le printemps 2022 afin de déterminer les mesures à mettre en place au regard des problématiques environnementales mises en évidence le plus en amont du projet (cf. études CALIDRIS au chapitre C).

Ces mesures ont été choisies afin de concilier les différents projets envisagés et les enjeux environnementaux présents aux alentours du site de projet.

Elles consistent à chercher, à l'aide de références, à éviter, réduire et, le cas échéant, à compenser les impacts. Les mesures compensatoires cherchent à remédier les impacts non réductibles (impacts résiduels).

5. Difficultés rencontrées

L'évaluation se fonde sur un état des lieux et une vision prospective qui repose sur les effets attendus de l'application du projet.

L'évaluation repose sur des critères quantitatifs, factuels, comme sur des critères qualitatifs pour lesquels peut intervenir une plus grande subjectivité. Le paysage est, par exemple, une de ces notions qu'il est difficile de mettre en équation.

K Rédacteurs de l'étude d'impact

Noms et qualifications des rédacteurs de l'étude d'impact (hors *C Volet biodiversité et Natura 2000*)

Nom	Qualification OTE	Diplômes / Compétences	Fonction
Lucile MICHEL	Responsable d'études Environnement Ecologue	Master Ingénierie des Systèmes et Innovation - option environnement	Rédaction – Coordination de l'Evaluation environnementale
Stéphane MOISY	Responsable d'études Cartographie et Administration S.I.G.	MASTER Systèmes Spatiaux et Environnement - option Environnement Urbain (INSA, ENGEES, UNISTRA)	Intégration paysagère Cartes et illustrations

de la société

OTE INGÉNIERIE
Construction & environnement

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT N° 78 12 0154