Etude d’impact

Projet de centrale photovoltaïque au sol de *Roézé-sur-Sarthe (72)*

Maître d’Ouvrage:

SAS Centrale Photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe

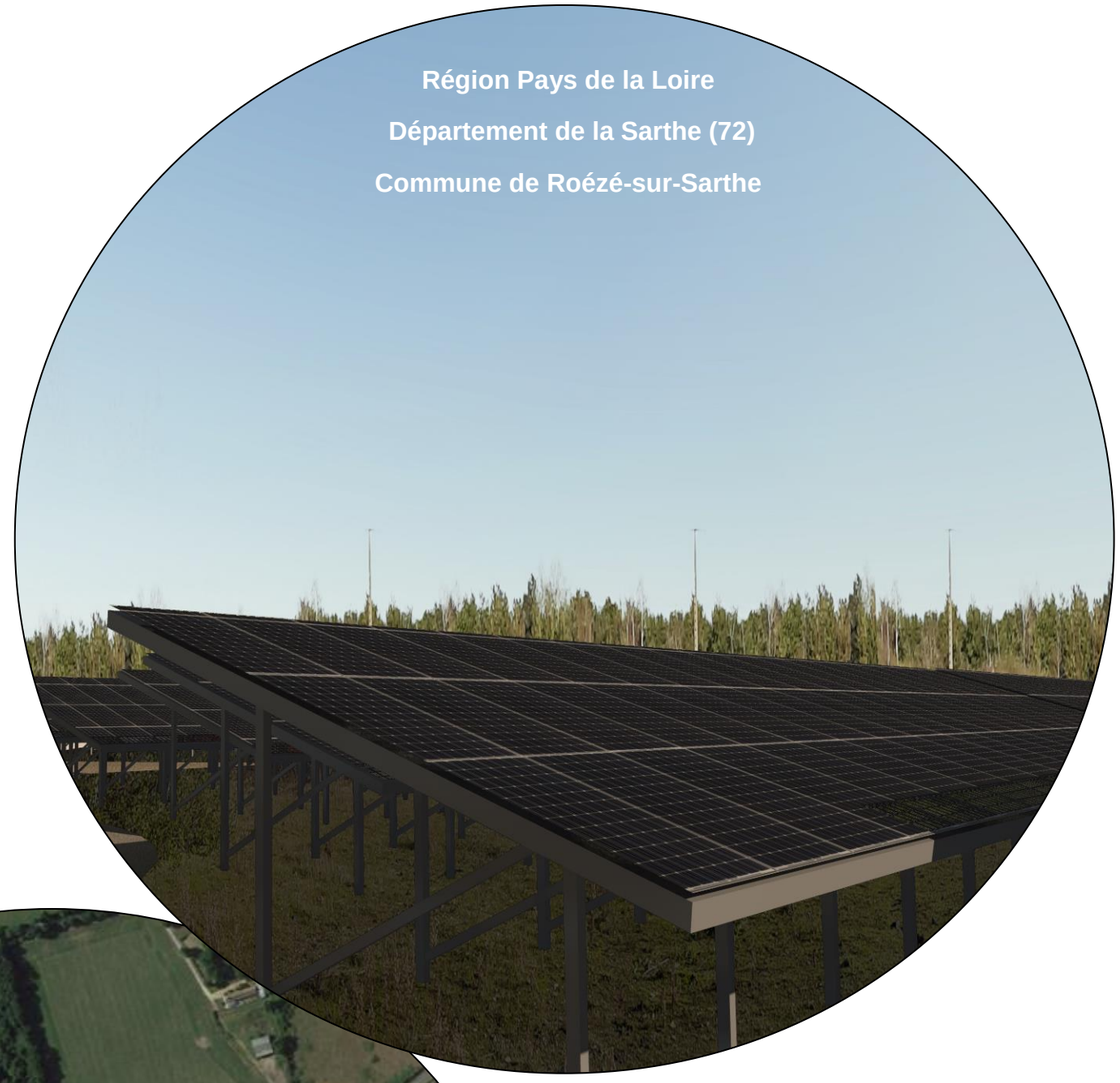
Adresse du Demandeur :

Chez EDF Renouvelables France
Cœur Défense - Tour B
100 Esplanade du Général De Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex

Adresse de Correspondance :

EDF Renouvelables France – Agence de Nantes
6, rue du Calvaire
CS 52 314
44 023 NANTES Cedex 1
Tel:02.40.71.71.90
mail : perrine.lesaint@edf-re.fr

Décembre 2020





PREAMBULE A LA LECTURE DE L'ETUDE D'IMPACT

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe nécessite une évaluation environnementale, conformément à l'article L.122-1 du Code de l'environnement.

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 définie par l'article L. 122-1 III du Code de l'environnement de la façon suivante : *« L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations [requises], ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage ».*

  Il s'agit ainsi d'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, également transversale, afin d'éviter un cloisonnement entre les disciplines.

- **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.

L'étude d'impact répond à trois objectifs prioritaires :

- **Aider** le Maître d'Ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- **Eclairer** l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- **Informer** le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen.

Outre l'**itérativité,** le **principe de proportionnalité** représente également un des principes fondamentaux régissant le contenu des études d'impact. Selon ce principe, « *le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* » (article R. 122-5 du Code de l'environnement). Ainsi, les méthodologies utilisées et les mesures mises en œuvre seront également conformes à ce principe.

NB : Le résumé non technique fait l'objet d'un document indépendant joint au présent dossier d'étude d'impact.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 9

1.1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET 9
1.2. POLITIQUE ENERGETIQUE ET PLANIFICATION TERRITORIALE DU PHOTOVOLTAÏQUE 9
1.2.1. Les gaz à effet de serre 9
1.2.2. L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance 10
1.3. LE PLAN SOLAIRE D'EDF : UNE AMBITION AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGETIQUE 11
1.4. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ACTIVITES D'EDF RENOUVELABLES 12
1.4.1. Système de Management Environnemental 12
1.4.2. Cahiers des charges environnementaux 12
1.5. CADRE JURIDIQUE 12
1.5.1. L'évaluation environnementale 12
1.5.2. L'enquête publique 13

2. DESCRIPTION DU PROJET 14

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE 14
2.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET 17
2.2.1. Composition d'une centrale photovoltaïque 17
2.2.2. Caractéristiques générales de la centrale photovoltaïque 17
2.2.3. Choix des fournisseurs 20
2.2.4. Les modules photovoltaïques 20
2.2.5. Les structures photovoltaïques 20
2.2.6. Le raccordement électrique 20
2.2.7. Les voies de circulation et aménagements connexes 23
2.3. DESCRIPTION DES PHASES OPERATIONNELLES DU PROJET 25
2.3.1. Conception du projet et choix du site 25
2.3.2. Construction de la centrale photovoltaïque 25
2.3.3. Exploitation de la centrale photovoltaïque 27
2.3.4. Démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état 27
2.4. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT 29
2.4.1. En phase travaux 29
2.4.2. En phase de fonctionnement 30
2.5. ACCEPTABILITE LOCALE ET DEMARCHE DE CONCERTATION 30
2.5.1. Historique du projet 30
2.5.2. Bilan de la concertation 30
2.6. REMISE EN ETAT DU SITE ET COMPATIBILITE AVEC LE PROJET 31
2.6.1. Historique du site 31
2.6.2. Procédure de cessation d'activité 34
2.6.3. Etat du site avant réalisation des travaux 34

3. METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 40

3.1. METHODES UTILISEES 40
3.1.1. Méthodologie relative à l'état initial 40
3.1.2. Méthodologie relative aux incidences et aux mesures 52
3.1.3. Organismes consultés 53
3.2. DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES 53
3.3. AUTEURS DE L'ETUDE 53

4. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE 54

4.1. AIRES D'ETUDE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 54
4.1.1. Aires d'études des milieux physiques, humains, du patrimoine culturel et du paysage 54
4.1.2. Aires d'étude du milieu naturel 57
4.2. MILIEU PHYSIQUE 59
4.2.1. Météorologie 59
4.2.2. Géomorphologie 61
4.2.3. Eaux souterraines et superficielles 63
4.2.4. Risques naturels 69
4.2.5. Synthèse des enjeux associés au milieu physique 73
4.3. MILIEU HUMAIN 74
4.3.1. Occupation des sols 74
4.3.2. Contexte démographique et socio-économique 75
4.3.3. Ambiance sonore 78
4.3.4. Accessibilité et voies de communication 78
4.3.5. Documents de planification et d'urbanisme 81
4.3.6. Risques technologiques et nucléaires 83
4.3.7. Sites et sols pollués 87
4.3.8. Qualité de l'air et enjeux climatiques 88
4.3.9. Synthèse des enjeux associés au milieu humain 91
4.4. MILIEU NATUREL 92
4.4.1. Résultats à l'échelle de l'AEE 92
4.4.2. Résultats d'inventaires 95
4.4.3. Synthèse des enjeux 132
4.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE 136
4.5.1. Environnement paysager 136
4.5.2. Caractéristiques et perceptions de l'aire d'étude - Présentation des vues sur le projet 144
4.5.3. Présentation du contexte patrimonial 151
4.5.4. Synthèse des enjeux liés au patrimoine et au paysage 153
4.6. ENJEUX DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RESEAU 154
4.7. SYNTHESE ET EVALUATION DES ENJEUX DU SCENARIO DE REFERENCE 155
4.8. EVOLUTION TENDANCIELLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS LE PROJET 159

5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE 162

5.1. CHOIX DE LA LOCALISATION ET ELIGIBILITE DU TERRAIN D'IMPLANTATION A L'APPEL D'OFFRES 162
5.1.1. CRITERES DE SELECTION DES SITES D'ACCUEIL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL 163
5.1.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'EMPLACEMENT RETENU 163
5.2. CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT 163
5.2.1. RECOMMANDATIONS AU VU DES PREMIERES CONTRAINTES 163
5.2.2. VARIANTES D'IMPLANTATION ETUDIEES 164

6. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 169

6.1. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE 169
6.1.1. RAPPEL DES ENJEUX 169
6.1.2. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT 169
6.1.2.1. INCIDENCE DE LA METEOROLOGIE 169
6.1.2.2. TRAVAUX DU SOL, MOUVEMENTS DE TERRE, TASSEMENT, IMPERMEABILISATION TEMPORAIRE 169
6.1.2.3. POLLUTIONS DES EAUX, DU SOL ET DU SOUS-SOL 170
6.1.2.4. INCIDENCES LIEES A UN DEPART DE FEU 171
6.1.3. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION 171
6.1.3.1. CLIMAT 171
6.1.3.2. POLLUTIONS DES EAUX, DU SOL ET DU SOUS-SOL 171

6.1.3.3. MODIFICATION DES CONDITIONS HYDRIQUES : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ET IMPERMEABILISATION DU SITE 171
6.1.3.4. INCIDENCES LIEES A UN DEPART DE FEU 173
6.1.3.5. RISQUES NATURELS 174
6.1.4. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU PHYSIQUE 174
6.2. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN 177
6.2.1. RAPPEL DES ENJEUX 177
6.2.2. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT 177
6.2.2.1. INCIDENCES/MESURES LIEES A L'ECONOMIE LOCALE 177
6.2.2.2. INCIDENCES/MESURES SUR LES RESEAUX DE TRANSPORT ET D'ENERGIE 177
6.2.2.3. INCIDENCES/MESURES SUR LES VOIES DE CIRCULATION 177
6.2.2.4. INCIDENCES/MESURES SUR LES CHEMINS DE RANDONNEES 178
6.2.2.5. INCIDENCES/MESURES LIEES AU CADRE DE VIE 178
6.2.2.6. INCIDENCES/MESURES LIEES A LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE 178
6.2.3. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION 179
6.2.3.1. INCIDENCES OPTIQUES ET MESURE ASSOCIEES 179
6.2.3.2. INCIDENCES / MESURES LIEES AUX EMISSIONS LUMINEUSES 180
6.2.3.3. INCIDENCES/MESURES LIEES A L'ECONOMIE LOCALE 180
6.2.3.4. INCIDENCES/MESURES SUR LES VOIES DE CIRCULATION 180
6.2.3.5. INCIDENCES/MESURES LIEES AU CADRE DE VIE 180
6.2.3.6. INCIDENCES/MESURES LIEES A LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE 181
6.2.3.7. INCIDENCES / MESURES LIEES AUX ELEMENTS PONCTUELS DE PAYSAGE A PROTEGER AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME 181
6.2.3.8. INCIDENCES / MESURES LIEES AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES 183
6.2.3.9. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN 183
6.3. INCIDENCES ET MESURES POUR LE MILIEU NATUREL 187
6.3.1. RAPPEL DES AMENAGEMENTS PROJETES 187
6.3.1.1. ELEMENTS STRUCTURANTS 187
6.3.1.2. SECTEURS DE LA ZIP EXCLUS PAR LES AMENAGEMENTS ET LEUR CONSERVATION 187
6.3.1.3. CONSERVATION DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES 187
6.3.1.4. GESTION DES COUVERTS VEGETAUX 187
6.3.1.5. DES OPERATIONS DE NETTOYAGE ET TRAITEMENT A L'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE 187
6.3.2. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS 190
6.3.2.1. PHASE TRAVAUX 190
6.3.2.2. PHASE EXPLOITATION 191
6.3.2.4. SYNTHESE DES EFFETS POTENTIELS ATTENDUS 191
6.3.3. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL 191
6.3.3.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS 191
6.3.3.2. INCIDENCES SUR LES ESPECES A ENJEU REGLEMENTAIRE ET/OU CONSERVATOIRES 195
6.3.3.3. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET 195
6.3.4. INCIDENCES RESIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL 196
6.3.4.1. MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX 196
6.3.4.2. MESURES DE REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION 199
6.3.4.3. INCIDENCES RESIDUELLES APRES EVITEMENT ET REDUCTION 199
6.3.5. CONCLUSION GENERALE SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL 199
6.3.6. SYNTHESE DES ENJEUX APRES MESURES DE REDUCTION 200
6.4. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE 203
6.4.1. RAPPEL DES ENJEUX 203
6.4.2. INCIDENCES ET MESURE EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT 203
6.4.3. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION 203
6.4.3.1. PATRIMOINE 203
6.4.3.2. PAYSAGE 203
6.4.4. SYNTHESE 213
6.5. INCIDENCES PREVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RESEAU 215
6.6. INCIDENCE SUR LE SITE ICPE ATLAN 217
6.7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES 217
6.7.1. ACTIVITES SIMILAIRES A CELLES DU PROJET 217
6.7.2. PROJETS SITUES A PROXIMITE DU SITE PROJETE 218

7. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES EN CAS D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 220

8. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES 222

8.1. LA DEMARCHE « ERC » 222
8.2. MESURES D'EVITEMENT 222
8.2.1. MESURES D'EVITEMENT COMMUNES AUX PHASES TRAVAUX ET EXPLOITATION 222
8.2.1.1. MESURE E1.1 – CHOIX DU SITE 222
8.2.1.2. MESURE E1.2– CHOIX D'IMPLANTATION 222
8.3. MESURES DE REDUCTION 223
8.3.1. MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX 223
8.3.1.1. MESURES R1.1– ORGANISATION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER : REDUCTION TECHNIQUE EN PHASE TRAVAUX 223
8.3.1.2. MESURE R1.2 – LIMITATION DE L'EMPRISE DES TRAVAUX 223
8.3.1.3. MESURE R1.3 – LIMITATION DE L'IMPERMEABILISATION DES SOLS 224
8.3.1.4. MESURE R1.4 – MOYENS DE LUTTE INCENDIE 224
8.3.1.5. MESURES R1.5 – DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LES POPULATIONS HUMAINES 224
8.3.1.6. MESURES R1.6 DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE : ADAPTATION DU PLANNING DE TRAVAUX 225
8.3.2. MESURES DE REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION 226
8.3.2.1. MESURE R2.1 – DISPOSITIF DE LIMITATION DES EMISSIONS POLLUANTES 226
8.3.2.2. MESURE R2.2 – MAINTIEN DES CONDITIONS HYDRIQUES ACTUELLES 226
8.3.2.3. MESURE R 2.3- CONCEPTION DU PROJET INTEGRANT LA LIMITATION DU RISQUE FEU DE FORET 227
8.3.2.4. MESURE R2.4 – DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LES POPULATIONS HUMAINES 227
8.3.2.5. MESURE R2.5 – INTEGRATION PAYSAGERE DU PARC ET DES EQUIPEMENTS 227
8.3.2.6. MESURE R2.6 – CONCEPTION DU PROJET INTEGRANT LA LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE 228
8.3.3. MESURES DE REDUCTION EN PHASE DE DEMANTELEMENT 228
8.4. MESURES DE COMPENSATION 228
8.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 229
8.5.1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT 229
8.5.1.1. MESURE A1.1 – ORGANISATION ADMINISTRATIVE DU CHANTIER 229
8.5.1.2. MESURE A1.2 – ACCOMPAGNEMENT ENVIRONNEMENTAL DES TRAVAUX PAR UN ECOLOGUE 229
8.5.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE EXPLOITATION 230
8.5.2.1. MESURE A2.1 – GESTION DES HABITATS HORS EMPRISE DU PARC 230
8.5.2.2. MESURE A2.2 – GESTION DES HABITATS DANS L'EMPRISE DU PARC 230
8.6. MESURES DE SUIVI DE L'EVOLUTION DES ENJEUX ECOLOGIQUES 232
8.6.1. OBJECTIF DU SUIVI DE L'EVOLUTION DES ENJEUX ECOLOGIQUES 232
8.6.2. PERIODES DE SUIVIS 232
8.6.3. PROTOCOLES D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE 232
8.6.4. SUIVI DES OPERATIONS DE GESTION DES HABITATS 232
8.6.5. RAPPORT ET CONCLUSION 232
8.6.6. COUT DE LA MESURE 232
8.7. SYNTHESE DES MESURES DES MODALITES DE SUIVI ET DES COUTS 233

9. AUTRES DOSSIERS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION 236

9.1. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 236
9.1.1. RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE 236
9.1.1.1. LE RESEAU NATURA 2000 236
9.1.1.2. CADRE REGLEMENTAIRE 236
9.1.1.3. CONTENU DE L'EVALUATION DES INCIDENCES 236
9.1.2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000 237
9.2. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES 237
9.3. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT 238
9.4. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU 241
9.5. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE RELATIVE A LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE 241
9.6. PROCEDURE RELATIVE AU ELEMENTS PONCTUEL DE PAYSAGE A PROTEGER 241
9.7. PROCEDURES RELATIVES AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE) 242
9.7.1. RAPPEL DU CONTEXTE ET PROCEDURES ENVISAGEES 242
9.7.2. PORTER A CONNAISSANCE 242
9.7.3. CESSATION D'ACTIVITE ET SORTIE DU REGIME ICPE 243
9.7.4. CONCLUSION 243

10. CONCLUSION 243

11. ANNEXES 244

11.1. ANNEXE 1 : ETUDE ECOLOGIQUE (O-GEO) – DOCUMENT SEPARE 244
11.2. ANNEXE 2 : POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE D'EDF RENOUVELABLE 245
11.3. ANNEXE 3 : REPONSES DES ORGANISMES CONSULTES 246
11.4. ANNEXE 4 : FICHE BASIAS DU SITE N° PAL7203520 250
11.5. ANNEXE 5 : ACRONYMES 252
11.6. ANNEXE 6 : GLOSSAIRE 253

FIGURES

FIGURE 1 : REPARTITION DE L'ACTIVITE D'EDF RENOUVELABLES DANS LE MONDE AU 31 JUILLET 2019 9
FIGURE 2 – REPARTITION DES GAZ A EFFET DE SERRE EN FRANCE EN 2016 PAR SECTEUR 9
FIGURE 3 - ÉVOLUTION DU PARC RACCORDE (METROPOLE ET OUTRE-MER) DEPUIS 2006 SOURCES : RTE/ERDF/SER/ADEEF 10
FIGURE 4 - PARC PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDE AU RESEAU AU 31 DECEMBRE 2019 (SOURCES : RTE/ERDF/SER/ADEEF) 10
FIGURE 5 - PUISSANCE INSTALLEE ET PROJETS EN DEVELOPPEMENT AU 31 DECEMBRE 2019 PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DES SRCAE (SOURCES : RTE/ERDF/SER/ADEEF) 11
FIGURE 6: AMBITION DU PLAN SOLAIRE D'EDF RENOUVELABLES 2020 ET 2035 11
FIGURE 7 : LOCALISATION DU PROJET ET REPRESENTATION DES AIRES D'ETUDE 15
FIGURE 8 : LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (AEI) OU ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP) 16
FIGURE 9 : SCHEMA DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT DES MODULES SOLAIRES 17
FIGURE 10 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE CENTRALE-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE 17
FIGURE 11 : PLAN DE MASSE DU PROJET 19
FIGURE 12 : SCHEMA DES STRUCTURES ENVISAGEES (SOURCE : EDF RENOUVELABLES) 20
FIGURE 13 : EXEMPLE D'UN POSTE DE CONVERSION 21
FIGURE 14 : EXEMPLE D'UN POSTE DE LIVRAISON (SOURCE : EDF RENOUVELABLES) 21
FIGURE 15 : PRINCIPE DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE 22
FIGURE 16 : TRACE DE RACCORDEMENT ENVISAGE 22
FIGURE 17 : SCHEMA DE PRINCIPE DE POSE DES LIGNES SOUTERRAINES 22
FIGURE 18 : AUTOROUTE A11 - SORTIE N°9 LE MANS SUD 23
FIGURE 19 : ACCES A LA RD23 EN DIRECTION DE LA SUZE, DEPUIS LA RD326 23
FIGURE 20 : ROND-POINT DE LA ZONE INDUSTRIELLE (RD23) - VOIE D'ACCES A LA RD900 (OU RD296) 23
FIGURE 21 : PONT DE LA RD900 (OU RD296) AU-DESSUS DE LA VOIE FERREE (ANGER - LE MANS) 23
FIGURE 22 : PHOTOGRAPHIE DE LA CLOTURE ET DU PASSAGE A FAUNE (SOURCE : EDF-R) 24
FIGURE 23: REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU PORTAIL D'ENTREE PRINCIPAL 24
FIGURE 24 : SCHEMA DE PRINCIPE DE FONDATIONS DE TYPE LONGRINE - SOURCE : EDF RF 26
FIGURE 25 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE DES PANNEAUX CRISTALLINS (SOURCE : PVCYCLE) 29
FIGURE 26 : PROCESSUS DE RECYCLAGE DES MODULES 29
FIGURE 27 : DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE ROEZE-SUR-SARTHE FAVORABLE A L'UNANIMITE AU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 31
FIGURE 28 : PHOTOGRAPHIE HISTORIQUE DU SITE (DE 1949 A 2018) 33
FIGURE 29 : CARTOGRAPHIE DES OBSERVATIONS DE LA VISITE DE SITE DU 09-07-20 – PARTIE NORD 35
FIGURE 30 : CARTOGRAPHIE DES OBSERVATIONS DE LA VISITE DE SITE DU 09-07-20 – PARTIE SUD 37
FIGURE 31 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES 42
FIGURE 32 : CARACTERISTIQUES DES CLASSES DE SOLS DEVANT ETRE CONSIDEREES COMME ETANT HUMIDES 42
FIGURE 33 : LOCALISATION DES MARES PROSPECTEES POUR LES AMPHIBIENS ET LES ODONATES 44
FIGURE 34 : LOCALISATION DES PLAQUES A REPTILES AU SEIN DE LA ZIP 45
FIGURE 35 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE NICHEUSE ET MIGRATRICE 47
FIGURE 36 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES 49
FIGURE 37 : HIERARCHISATION DES ENJEUX 54
FIGURE 38 : REPRESENTATION DE LA ZIP ET DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE 55
FIGURE 39 : REPRESENTATION DES AIRES D'ETUDE 56
FIGURE 40 : LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE, LA ZIP 57
FIGURE 41 : AIRE D'ETUDE ELOIGNEE FAUNE TERRESTRE, FLORE ET MILIEU (5 KM), ET AIRE D'ETUDE ELOIGNEE AVIFAUNE ET CHIROPTERES (10 KM) 58
FIGURE 42 :MOYENNE D'HEURES D'ENSOLEILLEMENT 59
FIGURE 43 : MOYENNE DES PRECIPITATIONS (EN MM) AU NIVEAU DE LA STATION LE MANS (72) – PERIODE 1981-2010 – SOURCE : METEOCIEL 59
FIGURE 44 : ROSE DES VENTS DE LA STATION DE LE MANS (72181001) – PERIODE 1991-2010 59

Figure 45 : Carte de foudroiement en France entre 2010 et 2019 - source : meteorage.fr 60
Figure 46 : Donnees de temperatures mensuelles et annuelles au niveau de la station Le Mans (72) – periode 1981-2010 – source : Meteociel 60
Figure 47 : profil altimetrique de la zone d'etude selon un l'axe Nord-ouest/Sud-est – source : Geoportail 61
Figure 48 : Extrait de la carte geologique n°358 Le Mans (source : Infoterre – BRGM) 61
Figure 49 : Caracterisation des zones humides au droit du site d'etude – source : Sylvain Bernier Environnement 62
Figure 50 : Reseau hydrographique autour de la ZIP 64
Figure 51 : Synthese du fonctionnement hydraulique de la zone nord 65
Figure 52 : Synthese du fonctionnement hydraulique sur la zone sud 66
Figure 53 : Localisation des points d'eau BSS a proximite de la ZIP 67
Figure 54 : Carte de zonage sismique en France métropolitaine - [Source : Géorisques] 70
Figure 55 : Carte de zonage du PPRI Sarthe Aval - source : Georisques 70
Figure 56 : Carte de l'alea retrait-gonflement d'argile 71
Figure 57 : Carte du risque feux de foret - source : DDRM de la Sarthe 71
Figure 58 : Carte du risque inondation par remontee de nappe 72
Figure 59 : Extrait de la carte Corine Land Cover 2018 – Zoom sur le ZIP - source : Geoportail 74
Figure 60 : Emplacement de l'ancien site ICPE (ATLAN) par rapport a la ZIP 75
Figure 61 : Identification du voisinage et des habitations les plus proches du site - source : Geoportail 76
Figure 62 : Registre parcellaire graphique 2017 – source : Geoportail 77
Figure 63 : Reseau routier dans le secteur d'etude - source : Geoportail 78
Figure 64 : Extrait de la carte du trafic moyen journalier sur l'annee 2017 - source : Departement de la Sarthe 79
Figure 65 : Reseau ferroviaire - source : Geoportail 79
Figure 66 : Carte de synthese des enjeux humains 80
Figure 67 : Extrait du plan de zonage du PLU de Roeze-sur-Sarthe 82
Figure 68 : Localisation des sites ICPE de la commune 84
Figure 69 : Localisation de la ZIP par rapport aux sites ICPE identifies dans l'AER 84
Figure 70 : Localisation de la ZIP vis-a-vis des axes TMD – source : Geoportail 85
Figure 71 : Localisation des canalisations de transport de matieres dangereuses – source : Georisques 86
Figure 72 : Plan de situation des reseaux - source : EDF renouvelables 86
Figure 73 : localisation des sites ICPE et BASIAS a proximite de la zone d'etude (rayon de 500 m) et sens d'ecoulement des eaux souterraines suppose 87
Figure 74 : Reseau de surveillance de la qualite de l'air de la Sarthe - source : Airpl 88
Figure 75 : Situation au Mans par rapport aux valeurs reglementaires de qualite de l'air en 2019 – source : rapport annuel Airpl 88
Figure 76 : Localisation des zones de reglementation a une echelle eloignee 93
Figure 77 : Localisation de la ZIP et des entites cartographiees du SRCE 94
Figure 78 : Trame verte et bleu et parcellaire du PLU de la commune de Roeze-sur-Sarthe (source : EDF RF) 94
Figure 79 : Localisation des habitats de la ZIP et de ses marges 100
Figure 80 : Localisation de la flore protegee et de la flore invasive 107
Figure 81 : Localisation des zones humides pedologiques 110
Figure 82 : Localisation des donnees entomologiques 112
Figure 83 : Localisation des especes d'Amphibiens 115
Figure 84 : Localisation des donnees de Reptiles 118
Figure 85 : État d'avancement de la carte de repartition regionale de la Coronelle lisse (source : groupe herpetologique des Pays de la Loire) 119
Figure 86 : Localisation des donnees de Mammiferes hors Chiropteres 120
Figure 87 : Localisation des donnees de l'Avifaune 123
Figure 88 : Localisation de l'ensemble des donnees avifaunistiques et des niveaux de statut reglementaire et conservatoire 124
Figure 89 : Localisation de donnees avifaunistiques concernant les especes affichent un niveau de statut conservatoire moyen ou fort 126
Figure 90 : Localisation des arbres a gites potentiels 127
Figure 91 : Localisation des secteurs a enjeux faunistiques et floristiques superieurs en fonction des habitats 133
Figure 92 : Localisation geographique du projet sur fond de carte IGN – source : Geoportail 136
Figure 93 : Photos prises sur le site d'implantation du projet (en juillet 2020) 136
Figure 94 : Localisation de la ZIP sur vue aerienne - source : Google Earth 137
Figure 95 : Environnement immediat de la ZIP – source : Geoportail 138
Figure 96 : Cartographie des unites paysageres de la Sarthe - source : Atlas des paysages de la Sarthe 139
Figure 97 : Schema de lecture de l'unite paysagere de la Vallee de la Sarthe - source : Atlas des paysages de la Sarthe 139
Figure 98 : Composantes paysageres de la Vallee de la Sarthe – Zoom sur Roeze-sur-Sarthe – source : Atlas des paysages de la Sarthe 140
Figure 99 : Lecture paysagere de la commune de Roeze-sur-Sarthe 141
Figure 100 : Photographies illustrant le paysage de zones d'activites et d'infrastructures routieres – source : PLU (rapport de presentation) 142
Figure 101 : Photographie du paysage bocager de Roeze-sur-Sarthe - source : PLU (rapport de presentation) 142
Figure 102 : La Sarthe vue depuis le pont de la RD51 – source : PLU (rapport de presentation) 142
Figure 103 : Eglise de Roeze sur Sarthe et habitation en lisiere du bois au nord du bourg - source : Google street 143
Figure 104 : Extensions urbaines discontinues sur la route du Mans - source : PLU (rapport de presentation) 143
Figure 105 : Unites paysageres de Roeze-sur-Sarthe – source : PLU de Roeze-sur-Sarthe 143
Figure 106 : Localisation des points de vue rapprochee de la ZIP 144
Figure 107 : Localisation des points de vue eloignee la ZIP depuis la RD900 145
Figure 108 : Localisation des points de vue eloignee la ZIP depuis le secteur nord 146
Figure 109 : Localisation des points de vue eloignee la ZIP depuis le secteur sud 148
Figure 110 : Synthese de la perception visuelle de la ZIP 150
Figure 111 : Localisation du site paysager classe le plus proche - source : atlas.patrimoinne.culture.fr 151
Figure 112 : Localisation des monuments historiques les plus proches - source : atlas.patrimoinne.culture.fr 152
Figure 113 : Localisation des ZPPA par rapport a la ZIP 152
Figure 114 : Enjeux du raccordement de la centrale photovoltaïque de Roeze-sur-Sarthe au reseau sur les milieux naturels - source : Geoportail 154
Figure 115 : Carte du potentiel énergétique moyen en France (Source : ADEME) 163
Figure 116 : Variante d'implantation n°1 165
Figure 117 : Variante d'implantation n°2 167
Figure 118 : Illustration des effets des modules sur l'ecoulement des eaux de pluie (extrait du Guide l'etude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MEDDE, 2011) 172
Figure 119 : Implantation du projet et modalite de ruissellement des eaux 172
Figure 120 : Haie arbustive spontanee au nord-ouest de la prairie a faire evoluer en haie arboree - source : O-GEO 181
Figure 121 : Devenir des boisements classes au PLU au sein de l'emprise du projet 182
Figure 122 : Section de la peripherie sud et ouest du projet de parc photovoltaïque 187
Figure 123 : Projet de parc photovoltaïque et enjeux ecologiques repertories au sein de la ZIP 188
Figure 124 : Projet de parc photovoltaïque de Roeze-sur-Sarthe et enjeux ecologiques repertories au sein et en marge du parc photovoltaïque 189
Figure 125 : localisation du raccordement et des zones repertoriees a enjeux a echelle eloignee - source : O-GEO 190
Figure 126 : Localisation de habitats et des amenagements envisages dans le projet photovoltaïque 193
Figure 127 : Localisation des mesures de reduction et d'accompagnement durant les travaux de retrait des depots de dechets et les travaux de defrichement 198
Figure 128 : Localisation des points de vue des simulations (photomontages) 204
Figure 129 : Trace de raccordement envisage, sur fond de plan IGN et Vue aerienne - source : Geoportail 216
Figure 130 : localisation des mesures d'accompagnement appliquee a une gestion favorable des habitats 231
Figure 131 : Surface des massifs forestiers a l'interieur de la ZIP 238

TABLEAUX

TABLEAU 1 – LES OBJECTIFS DE PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE) POUR L'ENERGIE RADIATIVE DU SOLEIL EN TERMES DE PUISSANCE TOTALE INSTALLEE 11
TABLEAU 2 : COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DE LA ZIP (EN DEGRES DECIMAUX STANDARD) 14
TABLEAU 3 : CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE ROEZE-SUR-SARTHE 18
TABLEAU 4 : ESTIMATION DE LA FREQUENTATION DU SITE LIE AU CHANTIER DE (NOM DU PROJET) 25
TABLEAU 5 : CADRE REGLEMENTAIRE DE L'OPERATION DE DEMANTELEMENT 28
TABLEAU 6 : DETAIL DE LA METHODE SUIVIE POUR LE DEMANTELEMENT 28
TABLEAU 7 : POIDS DES DIFFERENTS MATERIAUX CONSTITUTIFS D'UN PANNEAU SOLAIRE CLASSIQUE 29
TABLEAU 8 : REGLE GENERALE DE CLASSEMENT D'HYDROMORPHIE ET TYPES DE SOLS ASSOCIES 43
TABLEAU 9 : NOMBRE DE CONTROLES DE PLAQUE A REPTILES 45
TABLEAU 10 : DATES, HEURES, POINTS ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES DU PROTOCOLE D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE 48
TABLEAU 11 : DUREE DE L'ECOUTE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES ET DE LA PHASE NOCTURNE 49
TABLEAU 12 : PERTINENCES DES PERIODES D'INVENTAIRE ET DISTRIBUTION DES SESSIONS D'INVENTAIRE CONCERNANT LE MILIEU NATUREL 51
TABLEAU 13 : CLASSEMENT DU PROJET AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU 63
TABLEAU 14 : ENJEUX ET OBJECTIFS DU SAGE SARTHE AVAL (SYNDICAT DU BASSIN DE LA SARTHE) 68
TABLEAU 15 : ARTICLE 2 DU REGLEMENT DU SAGE SARTHE AVAL 68
TABLEAU 16 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIÉS AU MILIEU PHYSIQUE 73
TABLEAU 17 : SITUATION DE L'EMPLOI À ROEZE-SUR-SARTHE – SOURCE : INSEE 77
TABLEAU 18 : ETABLISSEMENTS ACTIFS SELON LE SECTEUR D'ACTIVITE A ROEZE-SUR-SARTHE – SOURCE : INSEE 77
TABLEAU 19 : LISTE DES ICPE RECENSEES SUR LA COMMUNE DE ROEZE-SUR-SARTHE ET LA COMMUNE VOISINE LA SUZE-SUR-SARTHE 83
TABLEAU 20 : ACTIVITES RECENSEE SUR BASIAS SUR ET A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE (RAYON 500 M) 87
TABLEAU 21 : LISTE DES ORIENTATIONS DU SRCAE - SOURCE : RAPPORT DU SRCAE PAYS DE LA LOIRE 89
TABLEAU 22 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIÉS AU MILIEU HUMAIN 91
TABLEAU 23 : ZNIEFF REPERTORIEES A MOINS DE 5 KM EVOQUANT DES ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE TERRESTRE, LA FORE ET LES HABITATS 92
TABLEAU 24 : ZNIEFF REPERTORIEES A MOINS DE 10 KM EVOQUANT DES ENJEUX CONCERNANT L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTERES 93
TABLEAU 25 : LISTE DES PLANTES INVENTORIEES 99
TABLEAU 26 : LISTE DES HABITATS INVENTORIES 101
TABLEAU 27 : STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES DE LA FLORE 106
TABLEAU 28 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVASIVES INVENTORIEES 106
TABLEAU 29 : CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES DES SONDAGES 108
TABLEAU 30 : LISTE DES ESPECES D'INSECTES INVENTORIEES ET NOMBRE DE DONNEES COLLECTEES PAR SESSION 111
TABLEAU 31 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES DES ESPECES D'INSECTES AU SEIN DE LA ZIP 113
TABLEAU 32 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES ET NIVEAUX DES ENJEUX DE CONSERVATION DES INSECTES 115
TABLEAU 33 : LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS INVENTORIEES ET NOMBRE DE DONNEES COLLECTEES PAR SESSION 115
TABLEAU 34 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES DES ESPECES D'AMPHIBIENS REPERTORIEES AU SEIN DE LA ZIP 116
TABLEAU 35 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES ET NIVEAUX DES ENJEUX DE CONSERVATION DES AMPHIBIENS 117
TABLEAU 36 : LISTE DES ESPECES DE REPTILES INVENTORIEES ET NOMBRE DE DONNEES COLLECTEES PAR SESSION 118
TABLEAU 37 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES DES ESPECES DE REPTILES REPERTORIEES AU SEIN DE LA ZIP 119
TABLEAU 38 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES ET NIVEAUX DES ENJEUX DE CONSERVATION DES REPTILES 119
TABLEAU 39 : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES HORS CHIROPTERES INVENTORIEES ET NOMBRE DE DONNEES COLLECTEES PAR SESSION 120
TABLEAU 40 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES DES ESPECES DE MAMMIFERES HORS CHIROPTERES REPERTORIEES AU SEIN DE LA ZIP 120
TABLEAU 41 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES ET NIVEAUX DES ENJEUX DE CONSERVATION DES MAMMIFERES HORS CHIROPTERES 121
TABLEAU 42 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX REPERTORIEES PAR SESSION ET NOMBRE DE DONNEES 122
TABLEAU 43 : STATUT DE NIDIFICATION DES OISEAUX AU SEIN DE LA ZIP 123
TABLEAU 44 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES DES ESPECES DE CHIROPTERES REPERTORIEES AU SEIN DE LA ZIP 125
TABLEAU 45 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES ET NIVEAUX DES ENJEUX DE CONSERVATION DE L'AVIFAUNE 127
TABLEAU 46 : LISTE DES ESPECES REPERTORIEES SUR LA ZIP DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES ET NOMBRE DE CONTACTS PAR POINT ET PAR SESSION 128
TABLEAU 47 : NIVEAU DE FREQUENTATION DES CHIROPTERES 130
TABLEAU 48 : NIVEAUX DES STATUTS REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES DES ESPECES DE CHIROPTERES REPERTORIEES AU SEIN DE LA ZIP 131
TABLEAU 49 : EVALUATION DES NIVEAUX D'ENJEU CHIROPTEROLOGIQUE AU SEIN DE LA ZIP 132
TABLEAU 50 : SYNTHESES DE ENJEUX REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRE CONCERNANT LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE 135
TABLEAU 51 : SYNTHÈSE DES ENJEUX LIES AU PATRIMOINE ET AU PAYSAGE 153
TABLEAU 52 : ÉVOLUTION TENDANCIELLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS LE PROJET 161
TABLEAU 53 : CARACTERISTIQUES DES VARIANTES ETUDIEES 166
TABLEAU 54 : COMPARAISON DES VARIANTES – CRITERES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX 168
TABLEAU 55 : HIERARCHISATION DES INCIDENCES 169
TABLEAU 56 : REPARTITION DES SURFACES DANS L'EMPRISE CLOTUREE DU PROJET - COMPARAISON DE L'ETAT INITIAL ET L'ETAT PROJET .173
TABLEAU 57 : EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RÉSIDUELLES POUR LE MILIEU PHYSIQUE 176
TABLEAU 58 : EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RÉSIDUELLES POUR LE MILIEU HUMAIN 186
TABLEAU 59 : IDENTIFICATION DES ENJEUX REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES CONCERNEE OU EVITES PAR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 192
TABLEAU 60 : HABITATS CONCERNES PAR L'EMPRISE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE 194
TABLEAU 61 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS, DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 195
TABLEAU 62 : PRECONISATION DE PERIODE DE REALISATION DE TRAVAUX POUR REDUIRE L'IMPACT BRUT LA FAUNE 196
TABLEAU 63 : SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES DE REDUCTION SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS, DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 199
TABLEAU 64 : SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES, DES IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 202
TABLEAU 65 : EVALUATION DES INCIDENCES BRUTES ET RÉSIDUELLES POUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE 214
TABLEAU 66 : EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS D'ACTIVITES SIMILAIRES – CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES ET PROJETS EOLIENS – DEPUIS 2017 217
TABLEAU 67 : EFFETS CUMULES AVEC DES PROJETS A PROXIMITE DU SITE PROJETE – DEPUIS 2016 219
TABLEAU 68 : RISQUES NATURELS – RAPPEL DES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS EVENTUELLES ASSOCIEES 220
TABLEAU 69 : SYNTHESE DES MESURES 233
TABLEAU 70 : SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES DE REDUCTION SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS, DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 237
TABLEAU 71 : CLASSEMENT DU PROJET AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU 241
TABLEAU 72 : CLASSEMENT ICPE DU SITE - SOURCE : GEORISQUES.GOUV (BASE DES INSTALLATIONS CLASSEES) 242

EDF Renouvelables France, filiale d'EDF Renouvelables, a développé un projet photovoltaïque sur la commune de Roézé-sur-Sarthe, dans le département de la Sarthe (72) pour le compte de la **SAS Centrale Photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe**.

Maître d'ouvrage : SAS Centrale Photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe **Assistance à maîtrise d'ouvrage :** EDF Renouvelables France	
Adresse de correspondance EDF Renouvelables France A l'attention de Perrine LE SAINT Agence de Nantes 6, rue du Calvaire CS 52314 44 023 NANTES CEDEX 1	**Adresse du demandeur** SAS de la Centrale Photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe Chez EDF Renouvelables France Cœur Défense Tour B 100 Esplanade du Général de Gaulle 92 932 PARIS LA DEFENSE CEDEX

1. INTRODUCTION

1.1. PRÉSENTATION DU PORTEUR DU PROJET

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Renouvelables est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renouvelables est actif dans 20 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

D'envergure internationale, l'activité de production de la société représente au 31 Mars 2020, 12 515 MW bruts installés à travers le monde, 5 103 MW bruts en construction et 22,5 TWh d'électricité verte produite en 2018. 4,5 GW ont été développés, construits puis cédés et 15,4 GW sont actuellement en exploitation-maintenance.

Le **solaire** représente une part croissante des activités d'EDF Renouvelables, atteignant 22% du total des capacités installées au 31 Mars 2020. C'est une filière prioritaire de développement de l'entreprise avec 2 780 MWc installés. EDF Renouvelables prouve depuis plusieurs années ses compétences dans le domaine du photovoltaïque avec aujourd'hui en France plus de 400 MWc bruts en service et en construction, dont un tiers dans les installations en toiture.

Avec ses installations dans l'éolien et le solaire, l'entreprise est présente dans plus de la moitié des régions françaises : Nouvelle-Aquitaine, Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Centre- Val de Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Hauts-de-France, Pays de la Loire, Provence Alpes Côte d'Azur, Départements d'Outre-mer.

Outre son siège à Paris La Défense, EDF Renouvelables est présent en France avec :

- 6 agences de développement : Aix-en-Provence, Béziers, Nantes, Strasbourg, Toulouse et Lyon ;
- 5 centres régionaux de maintenance à Colombiers (Occitanie), Salles-Curan (Occitanie), Fresnay l'Evêque (Centre-Val de Loire), Toul-Rosières (Grand Est) et Rennes (Bretagne) ;
- 19 antennes de maintenance locales ;
- 1 centre européen d'exploitation-maintenance à Colombiers (Occitanie).

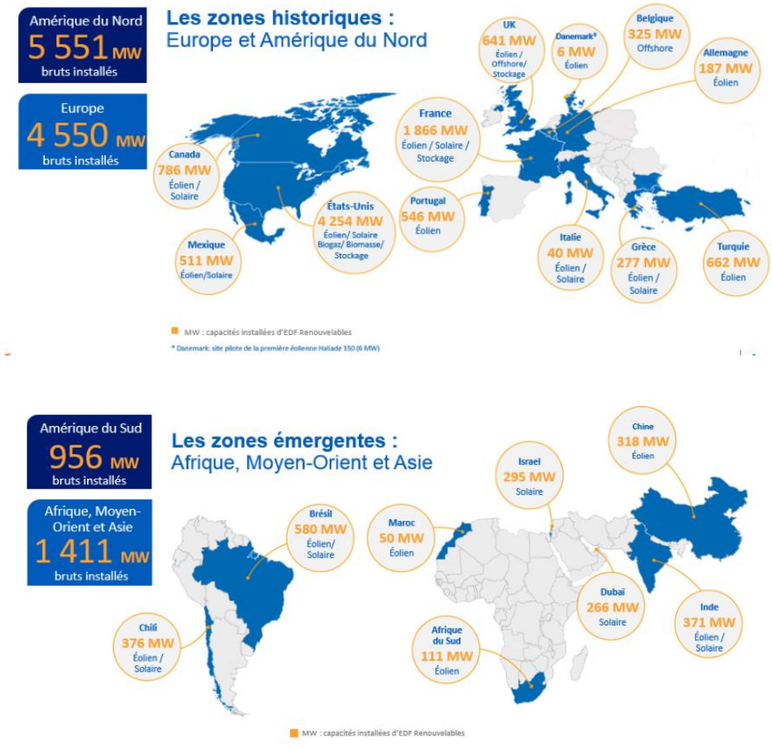


Figure 1 : Répartition de l'activité d'EDF Renouvelables dans le monde au 31 Juillet 2019

La société opère de façon intégrée dans le **développement**, la **construction**, la **production**, l'**exploitation-maintenance** et le **démantèlement** de centrales électriques.

Cette présence sur toute la chaîne de compétences lui permet de maîtriser la qualité de ses centrales et d'assurer à ses partenaires un engagement sur le long terme.



En outre, les retours d'expériences issus des centrales photovoltaïques exploités par EDF Renouvelables permettent de proposer des mesures environnementales qui ont prouvé leur efficacité. Celles-ci peuvent ainsi être capitalisées et mises en œuvre dans la conception des futurs centrales photovoltaïques.

1.2. POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE ET PLANIFICATION TERRITORIALE DU PHOTOVOLTAÏQUE

1.2.1. 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. En France métropolitaine, la production d'énergie est responsable de 10 % des émissions de CO2.

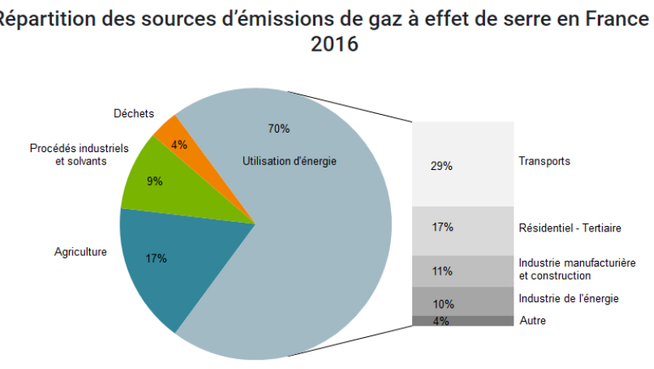


Figure 2 – Répartition des gaz à effet de serre en France en 2016 par secteur
Sources : AEE, 2018

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XXe siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe. Le recul important de la totalité des glaciers de montagne en France est directement imputable au réchauffement du climat. De même, les rythmes naturels sont déjà fortement modifiés : avancée des dates de vendanges, croissance des peuplements forestiers, déplacement des espèces animales en sont les plus criantes illustrations. Passé et futur convergent : un réchauffement de + 2°C du globe se traduira par un réchauffement de 3°C en France ; un réchauffement de + 6°C sur le globe signifierait + 9 C en France.

L'augmentation déjà sensible des fréquences de tempêtes, inondations et canicules illustre les modifications climatiques en cours. 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.

1.2.2. L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE POUR INFLÉCHIR LA TENDANCE

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.

Un enjeu national :

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est 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.

L'objectif national est d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie. Il s'agit aussi de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20 % (voire 25 %) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans des conditions environnementales, économiques et techniques durables. Cela suppose d'augmenter de 20 millions de Tep[1] la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique à l'horizon 2020. L'énergie photovoltaïque fait partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national.

Au 31 décembre 2019, le parc solaire atteint une capacité installée de 9 436 MW, dont 643 MW sur le réseau de RTE, 8 216 MW sur celui d'Enedis, 425 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. (source : panorama de l'électricité renouvelable, au 31 décembre 2019).

Les régions du sud de la France regroupent près de 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.

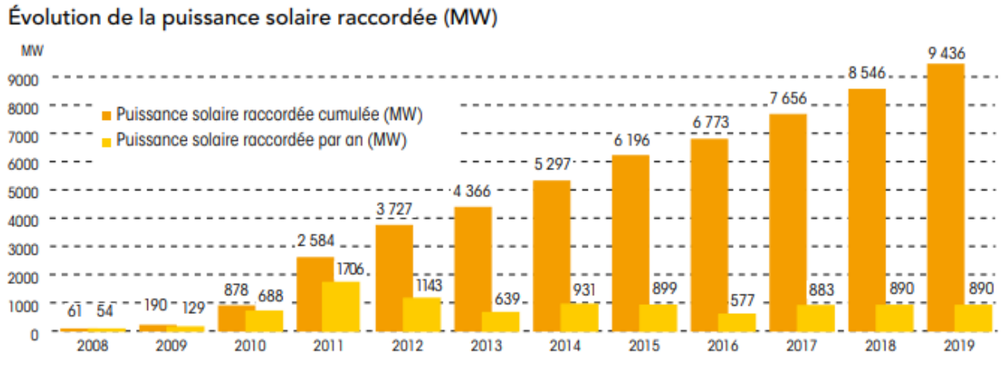


Figure 3 - Évolution du parc raccordé (métropole et outre-mer) depuis 2006
Sources : RTE/ERDF/SER/ADEeF

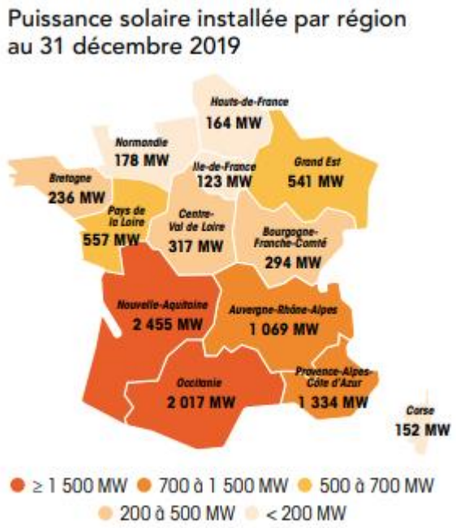


Figure 4 - Parc photovoltaïque raccordé au réseau au 31 décembre 2019
(Sources : RTE/ERDF/SER/ADEeF)

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

Les grandes orientations de cette loi sont :

- Agir pour le climat ;
- Préparer l'après-pétrole ;
- S'engager pour la croissance verte ;
- Financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990.
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012.
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012.
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025.
- Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans.
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

[1] Tep : Tonne équivalent pétrole

La filière photovoltaïque en France :

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	Puissance installée
31 décembre 2018	10 200 MW
31 décembre 2023	Option basse : 18 200 MW Option haute : 20 200 MW

Tableau 1 – Les objectifs de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée

En fin d'année 2014, la filière photovoltaïque en France représentait 10 870 emplois directs selon l'ADEME et un chiffre d'affaire de 3 920 millions d'euros pour l'année.

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie :

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) est créé par l'article 68 de la loi Grenelle II de juillet 2010. Le SRCAE doit faire un état des lieux régional à travers un bilan énergétique et définir, à partir de l'état des lieux, des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050 en termes, notamment, de développement des énergies renouvelables.

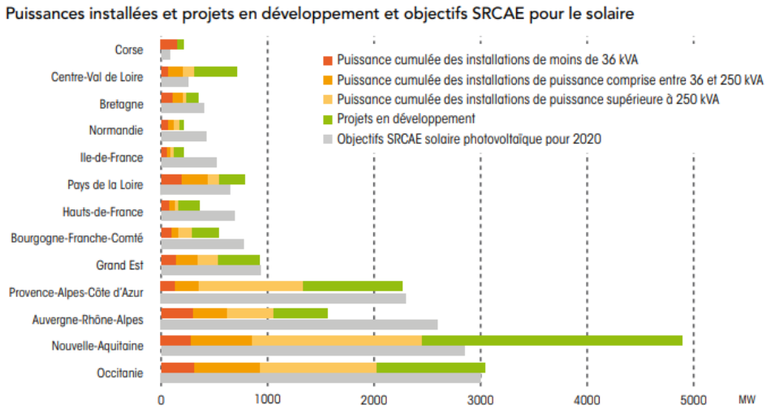


Figure 5 - Puissance installée et projets en développement au 31 décembre 2019 par rapport aux objectifs des SRCAE (Sources : RTE/ERDF/SER/ADEeF)

La région Pays de la Loire a adopté son SRCAE le 18 avril 2014.

Les objectifs fixés par le scénario de référence du SRCAE Pays de la Loire à l'horizon 2020 sont les suivants :

- Une baisse de la consommation d'énergie de 23% par rapport à la consommation tendancielle ;
- Une stabilisation des émissions des gaz à effets de serre (GES) par rapport à leur niveau de 1990, soit une baisse de 23% des émissions par habitant par rapport à 1990 ;
- Un développement de la production d'énergie renouvelable à hauteur de 21% de la consommation régionale.

Les objectifs du SRCAE Pays de la Loire sont présentés au chapitre 4.3.8.2.

Concernant la filière solaire photovoltaïque, ces objectifs visent de multiplier la production annuelle d'énergie par 30 d'ici 2020 par rapport à la situation de 2008(50 ktep, soit 582 MW), et par 150 d'ici 2050 (258 ktep, soit 3000 MW). Cette production régionale permettrait par ailleurs d'atteindre le ratio de 21 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Pays de la Loire est en cours d'élaboration. Le projet de SRADDET a fait l'objet d'une enquête publique d'avril à octobre 2020, il devrait être adopté en fin d'année 2020. Ce document de planification fixe les orientations et les grands principes d'aménagement du territoire régional sur plusieurs domaines (aménagement du territoire, mobilité et environnement) à l'horizon 2050. Cinq grandes ambitions se dégagent, déclinées en grands objectifs :

1. **Construire une dynamique « grand ouest »,** génératrice d'attractivité et de développement pour les Pays de la Loire.
2. **Affirmer une ambition conciliant croissance bleue et protection** sur les deux axes identitaires de notre région : la Loire et le littoral atlantique.
3. **Renforcer l'équilibre territorial** en résorbant les risques de fracture territoriale.
4. Préserver notre environnement naturel et agir pour **une écologie positive tournée vers la croissance verte et l'innovation.**
5. Mobiliser l'ensemble des acteurs ligériens pour **construire des politiques qui s'adaptent aux enjeux de chaque territoire.**

1.3. LE PLAN SOLAIRE D'EDF : UNE AMBITION AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGETIQUE

Le 11 décembre 2017, le groupe EDF s'est mobilisé pour lancer un Plan Solaire, dont l'objectif est de développer 30 GW supplémentaires de solaire photovoltaïque en France entre 2020 et 2035. Ce plan, d'une ampleur sans précédent en France, représente à terme un quadruplement des capacités actuelles d'énergie solaire dans le pays.

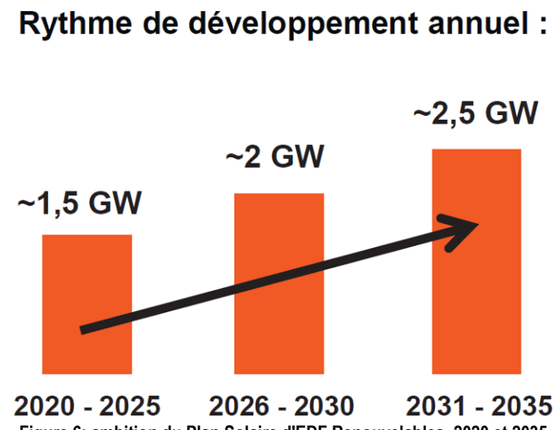


Figure 6: ambition du Plan Solaire d'EDF Renouvelables 2020 et 2035

Le Plan Solaire d'EDF s'inscrit pleinement dans le cadre de la stratégie CAP 2030 d'EDF qui prévoit de doubler les capacités renouvelables du Groupe à horizon 2030. Ce Plan est en outre cohérent avec l'objectif gouvernemental de rééquilibrage du mix électrique français avec un développement massif des énergies renouvelables.

Le Groupe EDF s'appuiera notamment sur l'expertise mondialement reconnue de sa filiale EDF Renouvelables dans le développement, la construction et l'opération-maintenance de grandes centrales solaires comme celles de Pirapora au Brésil ou DEWA III à Dubaï, qui figurent parmi les plus puissantes au monde.

Avec ce Plan Solaire, le groupe EDF Renouvelables tend jouer un rôle moteur dans le développement du solaire en France, dans un contexte favorable : impulsion forte des pouvoirs publics et compétitivité accrue de l'énergie solaire partout dans le monde. Il s'agit ici d'un tournant décisif dans ce marché encore peu développé en France par rapport aux autres pays européens. Cela bénéficiera en outre au dynamisme de l'ensemble de la filière solaire avec des milliers d'emplois créés à la clé.

Afin de réussir l'accélération du développement du solaire, une solution est de multiplier en France les installations de grande taille, tout en conservant les dispositifs déjà existants. Le Groupe EDF apporte tout son soutien pour assurer ce rythme de développement en mettant à disposition des terrains disponibles à proximité de ses centrales. En parallèle, EDF coopérera avec les pouvoirs publics afin d'identifier les surfaces aptes à accueillir de nouvelles installations solaires photovoltaïques.

1.4. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ACTIVITÉS D'EDF RENOUVELABLES

1.4.1. SYSTÈME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Le Groupe EDF Renouvelables est attentif à la maîtrise des impacts, pour l'ensemble de ses activités en France et à l'étranger, qu'il s'agisse du développement, de la conduite des chantiers et des opérations d'exploitation et de maintenance, tous modes de production d'énergie renouvelable confondus (éolien terrestre, éolien offshore, photovoltaïque au sol et en toiture, etc.).

Dans ce cadre, la Direction d'EDF Renouvelables à son plus haut niveau a cosigné une Politique Environnementale (fournie en Annexe 2), qui affirme les cinq engagements du Groupe et s'appuie sur l'implication de chacun des salariés et sous-traitants :

1. Assurer la conformité réglementaire et la performance environnementale de ses activités à travers une organisation appropriée dédiée à la gestion de leurs aspects environnementaux ;
2. Identifier, évaluer et réduire l'impact de ses activités et projets sur la population humaine et la biodiversité ;
3. Prévenir et maîtriser les risques environnementaux associés à ses activités ;
4. Impliquer tous les acteurs - collaborateurs, partenaires, fournisseurs, sous-traitants - dans la protection de l'environnement ;
5. Informer et consulter ses parties prenantes sur l'impact environnemental de ses projets et respecter les engagements pris.

Concrètement, le Groupe a mis en place un Système de Management Environnemental, duquel découlent des Programmes de Management Environnemental (PME) qui prescrivent des actions adaptées aux principales activités du Groupe : développement et conception du projet, construction, exploitation et maintenance.

Voici quelques exemples d'actions inscrites dans le PME, certaines des actions générales seront précisées dans le chapitre « Mesures » :

- *En France, sur la centrale solaire photovoltaïque de Puyloubier, les équipes ont mis en place des gros blocs rocheux visant à être occupés par le lézard ocellé, une espèce patrimoniale protégée. Les suivis écologiques réalisés depuis 2011 montrent une expansion et une dynamique de colonisation de l'espèce dans toute la centrale ;*
- *En France, afin de concilier les exigences de performance et de sécurité avec une gestion exemplaire de la biodiversité sur ses centrales photovoltaïques, EDF Renouvelables France a développé depuis 2011 une démarche volontaire de gestion et d'entretien de la végétation qui a été déployée sur la plupart des centrales. Ce programme repose sur le principe de **gestion différenciée de la végétation** (selon les zones au sein de la centrale et selon les périodes de l'année) et sur **l'interdiction totale de pesticides chimiques et de produits phytosanitaires** ;*

Ainsi que des actions générales, telles que :

- Recensement et qualification des prestataires en charge des études environnementales ;
- Consultation des prestataires de chantier, et d'exploitation et maintenance, sur la base de cahiers des charges environnementaux adaptés ;
- Mise en place d'une fiche de « Suivi des Exigences Environnementales » qui recense les mesures environnementales prescrites lors de la conception du projet et l'obtention des autorisations administratives, et qui est transmise au responsable de la construction du parc photovoltaïque, puis aux responsables de la gestion, de l'exploitation et de la maintenance du parc ainsi construit. **Ce document est central dans la vie d'un projet et permet de s'assurer que tous les engagements pris en phase développement vis-à-vis des parties prenantes seront respectés en phase réalisation et exploitation.** Le respect des exigences de cette fiche fait l'objet d'un suivi ;
- Formations et sensibilisation des salariés et des prestataires sur des sujets particuliers ;
- Engagement à traiter 100% des éventuelles plaintes relatives aux éventuels impacts du parc photovoltaïque en fonctionnement.

1.4.2. CAHIERS DES CHARGES ENVIRONNEMENTAUX

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement en phase chantier et exploitation, les prestataires intervenant sur le site de l'installation doivent s'engager à respecter les prescriptions du Groupe EDF Renouvelables en matière de protection de l'environnement.

Concrètement, pour chaque phase (chantier, puis exploitation et maintenance) lors de la consultation des entreprises, un cahier des charges environnemental (CDCE) est fourni. Ce cahier des charges rassemble l'ensemble des précautions, restrictions et interdictions d'usage sur le site (exemple : interdiction d'effectuer des brûlages), que le prestataire doit s'engager à respecter. Les prescriptions de ces CDCE sont détaillées dans les chapitres dédiés aux incidences du projet et aux mesures d'Evitement, de Réduction et de Compensation.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et sensibilisé par le Maître d'Ouvrage aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter).

1.5. CADRE JURIDIQUE

1.5.1. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Conformément à l'article L. 122-1 II du Code de l'environnement, les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine, font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire. Au titre de l'article R.122-2 du Code de l'environnement et du tableau qui y est annexé, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc font l'objet d'une évaluation environnementale et sont ainsi soumis à étude d'impact.

Le projet objet de ce dossier entre dans cette catégorie. Ainsi, le présent dossier constitue l'étude d'impact du projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- D'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- D'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes, en fonction des caractéristiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- Un **résumé non technique ;** celui-ci fait l'objet ici d'un document distinct.
- Une **description du projet**, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle et une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendus (dont le bruit, la lumière et les déchets entre autres) pendant les phases de construction et de fonctionnement.
- Une description des **aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommé « **scénario de référence** » et de leur évolution, d'une part en cas de mise en œuvre du projet et d'autre part en cas d'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles).
- Une description des **facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel (y compris les aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage.
- Une description des **incidences notables**[2] que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et des substances utilisées.
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des **risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**, qui comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ces incidences.
- Une description des **solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et les principales raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.
- 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 ou pour 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

[2] La description des incidences notables porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents ou temporaires, positifs et négatifs du projet (article R. 122-5 du Code de l'environnement).

réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que, le cas échéant, d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures.

- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- Les **noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.
- Le cas échéant, une évaluation des incidences sur les sites **Natura 2000**.

A noter que, conformément à l'article L. 122-1 du Code de l'environnement, lorsqu'un projet est soumis à évaluation environnementale, le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation est transmis pour **avis de l'autorité environnementale**. Cet avis sera joint au dossier d'enquête publique.

1.5.2. L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Conformément à l'article L. 123-2 I du Code de l'environnement, complété par l'article R. 123-1 du même code, les projets de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à une évaluation environnementale font l'objet d'une enquête publique préalablement à leur autorisation.

L'enquête publique a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions après le dépôt du dossier comprenant l'étude d'impact auprès de l'autorité environnementale. Son organisation est à la charge du Préfet du département concerné par l'implantation du projet. La saisine du Tribunal administratif par ce dernier permet la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de la nature et de l'importance du projet.

L'enquête publique est régie par les articles L. 123-1 et suivants, et R. 123-1 et suivants, du Code de l'environnement.

La durée de l'enquête publique est généralement de 30 jours, prolongeable une fois. Un affichage est réalisé 15 jours avant son ouverture et pendant toute sa durée sur le site d'implantation et dans les mairies concernées. L'avis d'enquête publique est rappelé dans les 8 premiers jours de l'enquête via les journaux régionaux ou locaux.

Dans chaque lieu où est déposé un dossier d'enquête, un registre d'enquête est ouvert et mis à disposition du public pour enregistrer les diverses remarques relatives au projet. Celles-ci peuvent également être adressées au commissaire enquêteur par correspondance au siège de l'enquête ou par voie électronique indiquée dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique. Lors des permanences du commissaire enquêteur, les observations écrites et orales du public sont recueillies.

À la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur clôt le registre d'enquête et rencontre le responsable du projet pour lui communiquer les observations consignées dans un procès-verbal de synthèse. Après la production éventuelle d'un mémoire en réponse par le responsable du projet, le commissaire enquêteur établit son rapport, dont l'objectif est de relater le déroulement de l'enquête et d'examiner les observations recueillies. Ses conclusions motivées (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) sont consignées dans un document séparé et transmises au Préfet et au président du Tribunal administratif.

A noter que, dans le but de favoriser et de renforcer la participation du public au processus d'élaboration de décisions pouvant avoir une incidence sur l'environnement, l'article L.123-10 du Code de l'environnement impose la publication du dossier d'enquête publique en ligne, tout en préservant la version papier pendant toute la durée de l'enquête.

Sont ainsi obligatoires durant l'enquête :

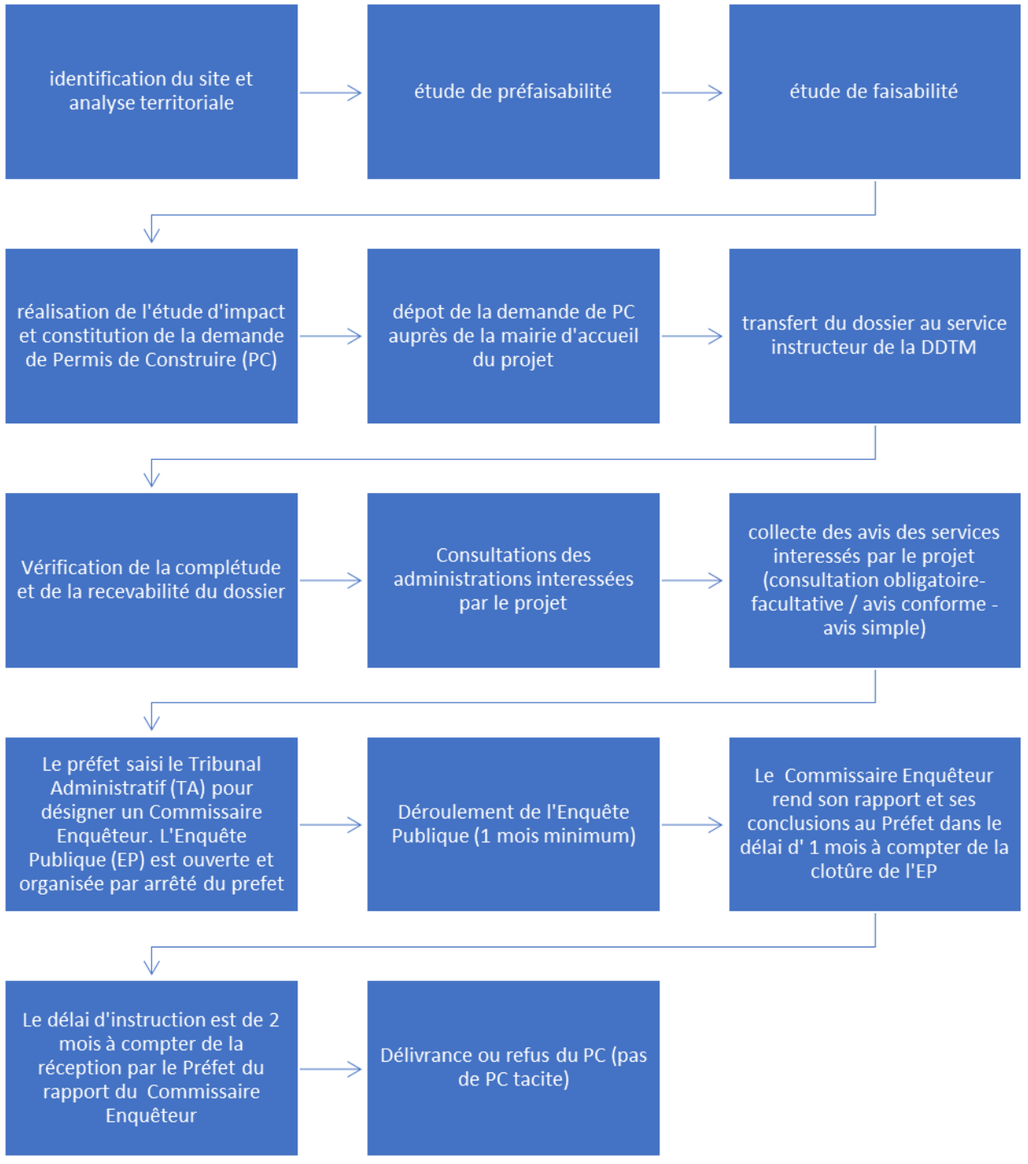
- La mise à disposition du dossier d'enquête en ligne ;
- La possibilité pour le public de déposer ses observations et propositions par voie numérique ;
- La publication en ligne des observations déposées par voie numérique.

A l'issue de l'enquête, doivent être disponibles en ligne pendant une durée d'un an à compter de leur parution :

- Le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête.

Pour mettre en place ces dispositions, l'article susvisé énonce qu'un accès gratuit au dossier doit être garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un « lieu ouvert au public ». Les permanences du commissaire enquêteur sont maintenues pour assurer un accès constant au dossier papier.

Le schéma ci-après représente la façon dont d'insère l'enquête publique dans la procédure de demande de permis de construire du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe :



2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe s'étend sur **7,2 ha (zone clôturée)** sur la commune de Roézé-sur-Sarthe, dans le département de la Sarthe et la région Pays de la Loire (cf. cartes présentées page suivante).

La centrale atteindra une puissance totale d'environ **8,1 MWc.** Elle permettra ainsi d'alimenter **3 700 habitants** et de réduire l'émission de gaz à effet de serre de **2 600 tonnes.**

La zone d'implantation potentielle (ZIP) de la centrale photovoltaïque au sol ainsi que ses aménagements connexes hors raccordement externe s'insèrent au sein d'une emprise globale de 15 ha localisée sur la commune de Roézé-sur-Sarthe. Cette emprise globale comprend, en grande partie, un ancien site de stockage de plastique classé ICPE. De plus, la zone d'implantation potentielle est occupée au nord-est par une prairie, et au nord par une habitation. Cette emprise globale se superpose à l'aire d'étude immédiate (AEI), aussi appelée zone d'implantation potentiel (ZIP).

De 1966 et jusqu'en 2003, le site a été le siège des activités la société ATLAN pour le stockage de polymères, matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines, adhésifs synthétiques et pièces métalliques.

En 2003, après une période de diminution de l'activité de stockage entre 1995 et 2001, la Préfecture de la Sarthe met en demeure la société ATLAN d'établir le dossier de cessation d'activité permettant la remise en état du site.

Depuis cette date, aucune procédure relative à sa cessation d'activité n'a été entreprise par l'exploitant du site, malgré le fait que l'activité a cessé sur le site. Des stocks de déchets sont aujourd'hui toujours présents.

La surface de l'AEI est délimitée par les sommets dont les coordonnées géographiques sont présentées par le Tableau 2 suivant et illustrées par la Figure 8. Le périmètre de cette AEI correspond à l'aire d'étude immédiate, aussi nommée zone d'implantation potentielle (ZIP) telle que définie au chapitre 3.3.

Tableau 2 : Coordonnées géographiques de la ZIP (en degrés décimaux standard)

Point	Longitude	Latitude
1	0,042898	47,902179
2	0,044984	47,904336
3	0,046900	47,904833
4	0,048240	47,902786
5	0,051053	47,901960
6	0,051843	47,901857
7	0,052307	47,901367
8	0,049568	47,899581
9	0,045935	47,901840
10	0,045591	47,901813

L'accès à la ZIP s'effectue directement depuis la route départementale RD296.

Concernant le raccordement externe de la centrale, il est envisagé de raccorder le parc photovoltaïque au poste source de la Suze situé sur la commune de La Suze-sur-Sarthe, distant d'environ 5 km du projet (voir Figure 16).

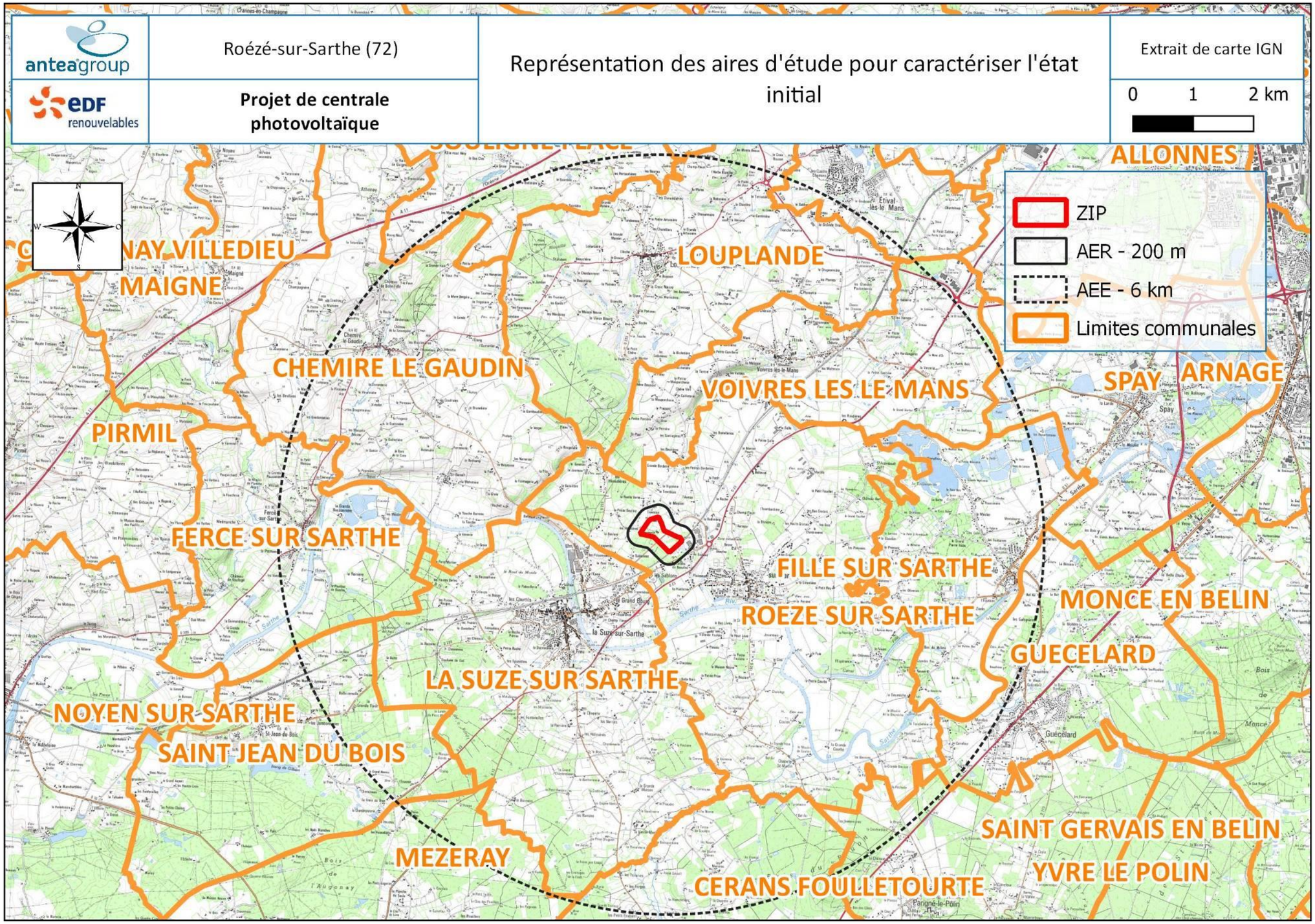
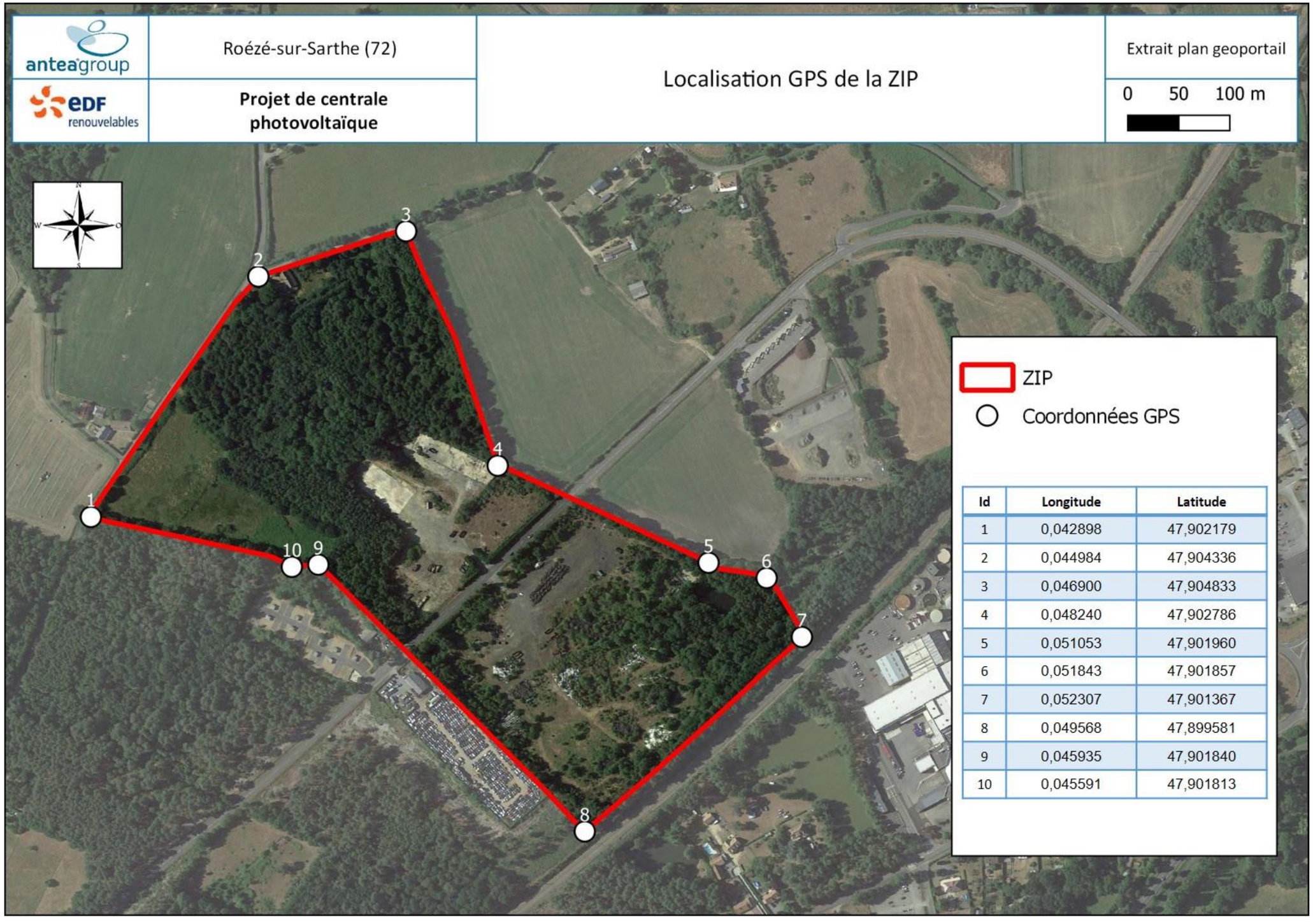


Figure 7 : Localisation du projet et représentation des aires d'étude



Id	Longitude	Latitude
1	0,042898	47,902179
2	0,044984	47,904336
3	0,046900	47,904833
4	0,048240	47,902786
5	0,051053	47,901960
6	0,051843	47,901857
7	0,052307	47,901367
8	0,049568	47,899581
9	0,045935	47,901840
10	0,045591	47,901813

Figure 8 : Localisation de l'aire d'étude immédiate (AEI) ou Zone d'implantation potentielle (ZIP)

2.2. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

2.2.1. COMPOSITION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

L'objectif d'une centrale photovoltaïque est de transformer l'énergie électromagnétique engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

Une centrale solaire peut-être installée sur des bâtiments existants (toitures ou façades), mais construire une centrale au sol permet de s'étendre sur de plus grandes surfaces et d'obtenir de meilleurs rendements. L'énergie solaire est gratuite, propre et inépuisable.

Une centrale solaire est composée :

- De modules (ou panneaux), résultant de l'assemblage de plusieurs cellules. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Un module photovoltaïque transforme ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique. Cette transformation se fait en plusieurs étapes :

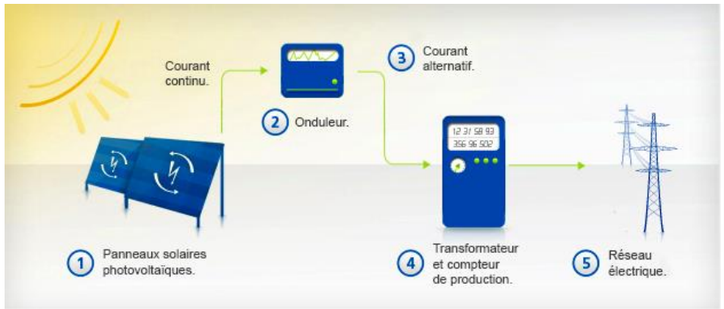


Figure 9 : Schéma descriptif du fonctionnement des modules solaires

  - Etape 1 - Les rayons du soleil au contact des modules photovoltaïques sont transformés en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. Les matériaux semi-conducteur composant les modules permettent en effet de générer de l'électricité lorsqu'ils reçoivent des grains de lumière (photons) ;
  - Etape 2 et 3 - L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau ;
  - Etape 4 et 5 - Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

- De **structures**, de tailles variables et pouvant être fixes ou orientables « *trackers* ». Elles sont composées des modules et des fondations ;



Photographie 1 : Structures solaires (à gauche: les trackers de la centrale de Gabardan (40) qui suivent le soleil ; à droite : structures fixes à Puyloubier (13)) - Source : EDF RENOUVELABLES

- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs **poste(s) de conversion** (onduleurs et transformateurs) qui sont reliés à un (ou plusieurs) **poste(s) de livraison**. Le poste de livraison centralise la production électrique de la centrale photovoltaïque et constitue l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité. ;
- De **chemins d'accès** aux éléments de la centrale ;
- D'une **clôture** afin d'en assurer la sécurité ;
- De moyens de communication permettant **le contrôle et la supervision à distance** de la centrale photovoltaïque.

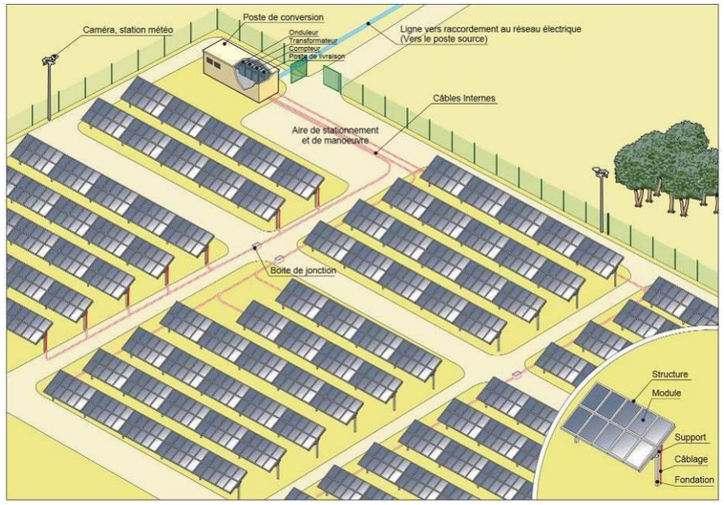


Figure 10 : Schéma de principe d'une centrale-type photovoltaïque

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux. Du point de vue des émissions évitées, on estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO_2 sur sa durée de vie. (Source : Agence internationale de l'énergie).

2.2.2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

La puissance d'une centrale photovoltaïque est directement proportionnelle au nombre de modules installés. Plusieurs facteurs peuvent affecter la production d'un site photovoltaïque :

- La localisation géographique : la production électrique d'un site dépend de son ensoleillement annuel ;
- L'implantation du système : c'est-à-dire son orientation et son inclinaison ;
- Les sources d'ombrages éventuelles (arbre, bâtiment, relief naturel, etc.).

La capacité des modules photovoltaïques est exprimée en kilowatt-crête (kWc). Elle correspond à la puissance mesurée aux bornes des modules photovoltaïques dans des conditions d'ensoleillement standard, dites STC (1000 W/m² de lumière, spectre AM 1.5, température de cellule : 25° C). La capacité permet de comparer les différentes technologies et types de cellules photovoltaïques.

La performance d'un module photovoltaïque se mesure par son rendement de conversion de la lumière du soleil en électricité. En moyenne, les modules solaires ont un rendement d'environ 15%.

Les principales caractéristiques de la centrale de Roézé-sur-Sarthe sont présentées dans le tableau suivant :

Puissance crête installée (MWc)	8,1 MWc
Technologie des modules	Cristallin ou couche mince
Surface du terrain d'implantation, emprise de la zone clôturée (ha)	7,21 ha
Longueur de clôture (m)	1 501 m
Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (ha)	3,82 ha
Ensoleillement de référence (kWh/m²/an)	1 187 kWh/m²/an
Productible annuel estimé (MWh/an)	8 700 MWh/an
Equivalent consommation électrique annuelle par habitants	3 700

Co 2 évité en tonnes /an	2 600
Hauteur maximale des structures	2,40 m
Inclinaison des structures	10°
Distance moyenne entre deux lignes de structures	1,85 m
Nombre de poste(s) de livraison	1
Nombre de poste(s) de conversion	2
Surface défrichée (m²) le cas échéant	11 000 m²

Tableau 3 : Caractéristiques principales de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe
Source : EDF Renouvelables France

La centrale atteindra une puissance totale de **8,1 MWc soit environ 8 700 MWh/an.** Elle permettra ainsi d'alimenter 3 700 **habitants/an** (chiffre de référence de 2 521 kWh/an/habitant, source : ADEME, 2010) et de réduire l'émission de gaz à effet de serre **d'au moins de 2 600 tonnes de CO_2** par an (Source : Agence internationale de l'énergie).

Le plan de masse du projet est présenté sur la figure page suivante.

EDF Renouvelables France
Coeur Défense - Tour B
100, Esplanade du Général de Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex
Tel: 01 40 90 23 00

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE ROEZE SUR SARTHE

Caractéristiques du projet :
- Puissance crête installée : 8,08 MWc
- Nombre de structures : 3*26: 197 3*9: 63
- Puissance module : 475Wp
- Superficie du site : 7,21Ha



Légende

- Piste périphérique*
- Piste renforcée*
- Plateforme de levage
- Zone de mise à nu de la végétation (préconisation SDIS)
- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Structure
- Citerne
- Portail
- Clôture
- Zone utile
- Zone d'exclusion

Projet : Roeze sur Sarthe
Projeteur : KJ
Format : A3
Projection : Lambert 93
Echelle : 1/1750
Date : 17/11/20
Fait à : Paris

Figure 11 : Plan de masse du projet

2.2.3. CHOIX DES FOURNISSEURS

En tant qu'entreprise (i) détenue, indirectement, majoritairement par l'Etat français (via EDF SA) et (ii) producteur d'électricité, le maître d'ouvrage (filiale à 100% d'EDF Renouvelables France) est une entité adjudicatrice.

A ce titre, elle doit garantir le respect des principes d'égalité de traitement, de transparence des procédures et de libre accès à la commande publique lors de ses achats de travaux, fournitures et services.

Conformément à l'annexe n° 2 du Code de la commande publique, les seuils de passation de marchés formalisés pour les procédures lancées depuis le 1er janvier 2020 sont les suivants : 428 000 € HT pour les marchés de fournitures et de services et 5 350 000 € HT pour les marchés de travaux. Afin de garantir le principe de mise en concurrence notamment auprès des fournisseurs de modules photovoltaïques, le projet doit pouvoir être réalisé avec des modèles de modules de plusieurs fournisseurs, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement.

Afin de ne pas risquer de sous-évaluer les impacts, dangers et inconvénients de l'installation, EDF Renouvelables France a choisi de définir des modules dont les caractéristiques maximisent ces évaluations.

La présentation technique des installations est donc susceptible d'afficher de légers écarts avec les équipements qui seront effectivement installés. Ces écarts seront dans tous les cas mineurs et ne remettent pas en cause les analyses environnementales présentées dans les études. En cas d'écarts significatifs, le demandeur informera le Préfet de la nature de ces derniers.

2.2.4. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Deux technologies, le silicium cristallin et les cellules à couche mince, dominent actuellement le marché.

Les cellules en silicium cristallin :

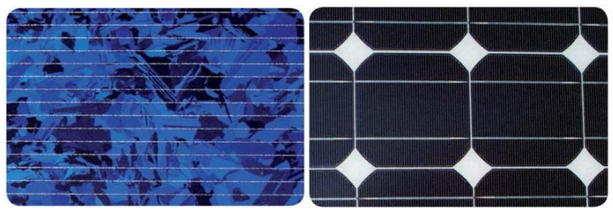
Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines ou multi cristallines. Les cellules en silicium cristallin sont d'un bon rendement (de 14 à 15% pour le multi cristallin et de près de 16 à 19% pour le monocristallin). Elles représentent un peu moins de 90% du marché actuel.

Les cellules en couches minces :

Les cellules en couches minces sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier… Cette technologie permet de diminuer le coût de fabrication, mais son rendement est inférieur à celui des cellules en silicium cristallin (il est de l'ordre de 5 à 13%). Les cellules en couches minces les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple.

La technologie des cellules en couches minces connaît actuellement un fort développement, sa part de marché étant passée de 2%, il y a quelques années, à plus de 10% aujourd'hui.

A ce stade des études, le choix de la technologie n'est pas encore arrêtée.



Gauche : cellules en silicium cristallin / Droite : cellules en mono cristallin

2.2.5. LES STRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

Les structures seront orientées vers le sud et inclinées de **10°.**

La distance moyenne entre l'arrière et l'avant de deux lignes sera d'environ **1,85 m**.

La hauteur maximale du bord supérieur des structures est généralement de **2,40 m.**

Les **fondations** assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. La profondeur d'ancrage dans le sol est variable en fonction des caractéristiques mécaniques des sols rencontrés et avoisine en général les 2 m de profondeur.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront dans des tranchées d'environ 1 m de profondeur. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'Électricité réseau distribution France (Enedis).

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

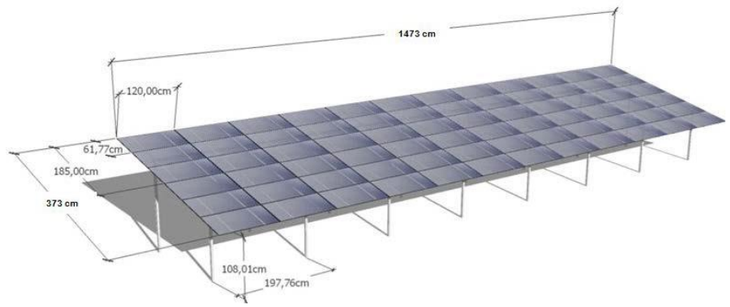


Figure 12 : Schéma des structures envisagées (source : EDF Renouvelables)

2.2.6. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le raccordement électrique du site du projet se décompose en deux parties distinctes :

- 1ère partie : le **raccordement électrique interne** à la centrale photovoltaïque jusqu'au poste de livraison ;
- 2ème partie : le **raccordement électrique externe** à la centrale photovoltaïque jusqu'au réseau de distribution publique et réseau de transport d'électricité.

Le raccordement électrique interne

Ce réseau interne appartient au site de production et est géré par l'exploitant du site. Il sert à raccorder les modules, les postes de conversion de l'énergie et le poste de livraison.

Il existe des réseaux électriques entre les structures, les postes de conversion et le poste de livraison. Ces réseaux sont constitués de 3 câbles torsadés d'une tension de 20 000 V (ou 33 000 V). Ils sont systématiquement enterrés à 0,80 m de profondeur et 0,60 cm de largeur (selon les normes en vigueur pour les installations de productions (NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200, etc.).

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront dans des tranchées d'environ 1 m de profondeur. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'Électricité réseau distribution France (Enedis).

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

Les réseaux internes sont préférentiellement réalisés au droit ou en accotement des chemins d'accès. Afin d'optimiser les travaux, le réseau de fibre optique permettant la supervision et le contrôle de la centrale à distance est inséré dans les tranchées réalisées pour les réseaux électriques internes.

Le réseau interne comprend un ou plusieurs « postes de conversion » et un « poste de livraison ».

Les « postes de conversion » accueilleront les onduleurs, le transformateur et les organes de protection électrique dédiés. Un local comporte un compartiment avec un ou deux onduleurs et un compartiment avec un transformateur. Les postes onduleurs permettent la transformation du courant continu produit en courant alternatif. La surface au sol d'un poste de conversion est d'environ 20,5 m², pour les postes de « type 1 », et d'environ 35 m² pour les postes de « type 2 ». Leur dimensions sont :

- Hauteur : 3 mètres ;
- Largeur : 2,5 mètres ;
- Longueur : 8,2 mètres (type 1) ; 14 mètres (type 2).

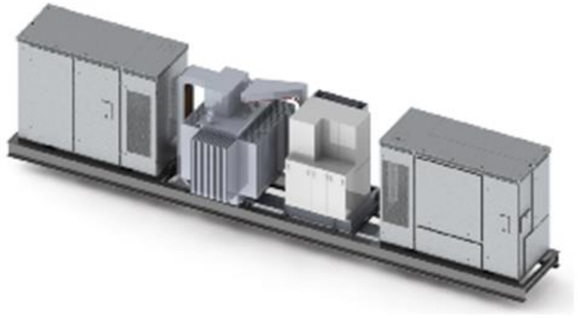


Figure 13 : Exemple d'un poste de conversion

Deux postes de conversion de l'énergie seront construits (un de type 1, le second de type 2). Ils seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement. Les postes de conversion pourront être implantés au milieu des structures afin de limiter leur impact visuel, sonore et limiter ainsi les longueurs des câbles électriques. Une piste de 5 m de large reliera l'entrée de la centrale à chacun des postes de conversion et au poste de livraison, afin d'en permettre l'accès lors des opérations d'exploitations et de maintenance.

Le « point de livraison » (ou poste de livraison) fait lui aussi partie intégrante du réseau intérieur au site. Il sert de frontière avec le réseau de distribution publique (ENEDIS /Entreprise Locale de distribution ELD) ou de transport externe (RTE).

Un poste de livraison, d'une surface de plancher de 20,02 m² et d'une hauteur maximale de 2,60 m, est composé de 2 ensembles :

- Une partie « électrique de puissance » où l'électricité produite par les panneaux est livrée au réseau public d'électricité avec les qualités attendues (Tension, Fréquence, Harmonique), avec des dispositifs de sécurité du réseau permettant à son gestionnaire (ENEDIS/ELD/RTE) de déconnecter instantanément le parc en cas d'instabilité du réseau ;
- Une partie supervision où l'ensemble des paramètres de contrôle du parc sont collectés dans une base de données, elle-même consultable par l'exploitant du parc.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électriques (jusqu'à 17 MWe par dérogation) au réseau électrique.

Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur le parc de Roézé-sur-Sarthe, un poste de livraison sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Le poste sera accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien. Il sera ici placé à proximité de la route existante et sera donc facilement accessible.

Une attention particulière a été portée sur l'intégration paysagère du poste de livraison en fonction du contexte local (topographie, végétation, architecture des bâtis…). Ici, étant donné le contexte naturel du site, le poste de livraison sera de teinte verte.



Figure 14 : exemple d'un poste de livraison (Source : EDF Renouvelables)

⇨ L'étude d'impact prend en compte le raccordement électrique interne ainsi que le point de livraison dans son évaluation des impacts.

Le raccordement électrique externe

Le raccordement électrique externe permet de relier la centrale photovoltaïque jusqu'au :

- Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (ELD).
- Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS / ELD ou RTE).

Il est envisagé de raccorder le parc photovoltaïque au poste source de la Suze situé sur la commune de la Suze-sur-Sarthe, distant d'environ 5 km du projet. A noter que le poste source de la Suze dispose d'une capacité technique de 60MW, permettant le raccordement de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe. L'énergie produite par la centrale solaire de Roézé-sur-Sarthe pourrait donc être totalement injectée via ce poste source.

⇨ Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet (voir procédures de raccordement ENEDIS/RTE[3]). Cependant, la présente étude d'impact doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement).

⇨ De ce fait, l'ensemble des effets sur l'environnement sera étudié dans la présente étude d'impact, avec les connaissances actuelles des incidences les plus probables d'un tracé de raccordement (présenté sur la carte ci-après). En cas de modification majeur du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, l'étude d'impact pourra être complétée comme le stipule la loi (L122-1-1 du Code de l'Environnement).

[3] http://clients.rte-france.com/lang/fr/clients_producteurs/mediatheque_client/dtr.jsp
http://www.enedis.fr/produire-de-lelectricite-en-bt-36-kva-hta

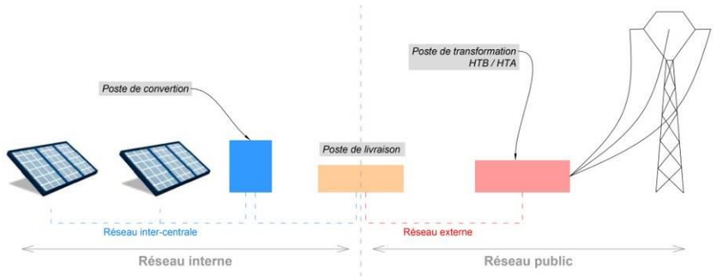


Figure 15 : Principe du raccordement électrique d'une installation photovoltaïque

Dans le cadre du raccordement au poste source, les routes et chemins seront utilisés en priorité et le raccordement s'effectuera en souterrain le long des voies. Ci-après une carte illustrant le tracé de ce raccordement prévisionnel.

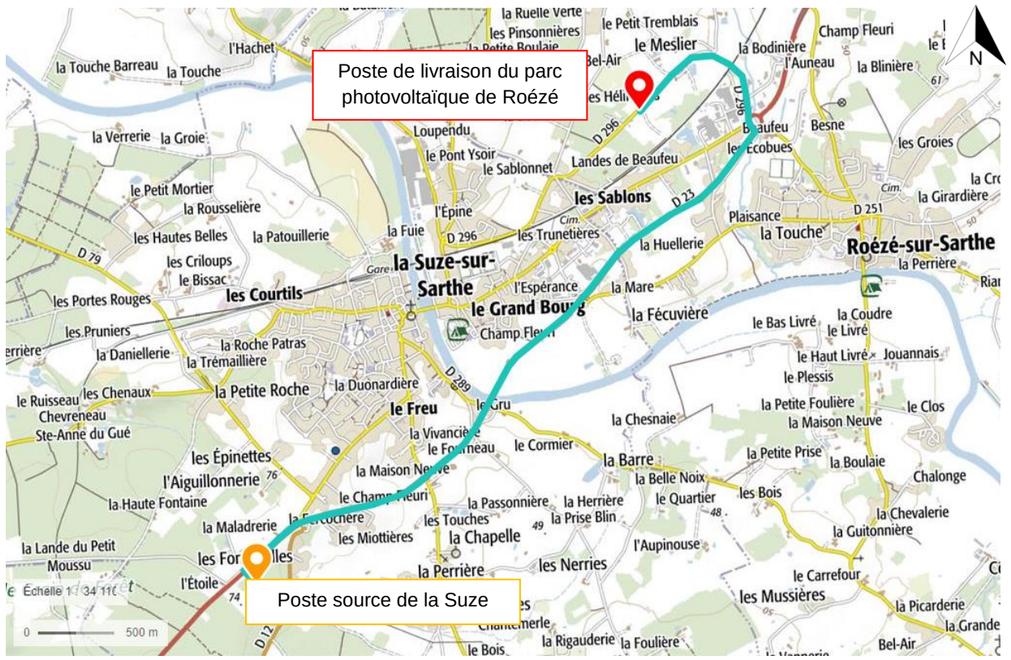


Figure 16 : Tracé de raccordement envisagé

Les dimensions de la tranchée, et notamment sa profondeur, sont calculées pour qu'une bonne sécurité à l'égard de l'environnement en cas de défaut électrique soit obtenue, tout en s'affranchissant du problème de tassement du sol.

Au niveau de l'emprise du poste, les lignes 20 kV seront généralement enterrées dans des tranchées de 0,4 m de large et de 1m de profondeur à l'aide d'une trancheuse (ou autre engin adapté). Les câbles seront calés avec des remblais criblés, puis recouverts avec un grillage avertisseur avant d'être recouverts de remblais compactés (cf. schéma de principe).

L'emprise nécessaire pour la tranchée et la bande de chantier contiguë représente 5 m de large.

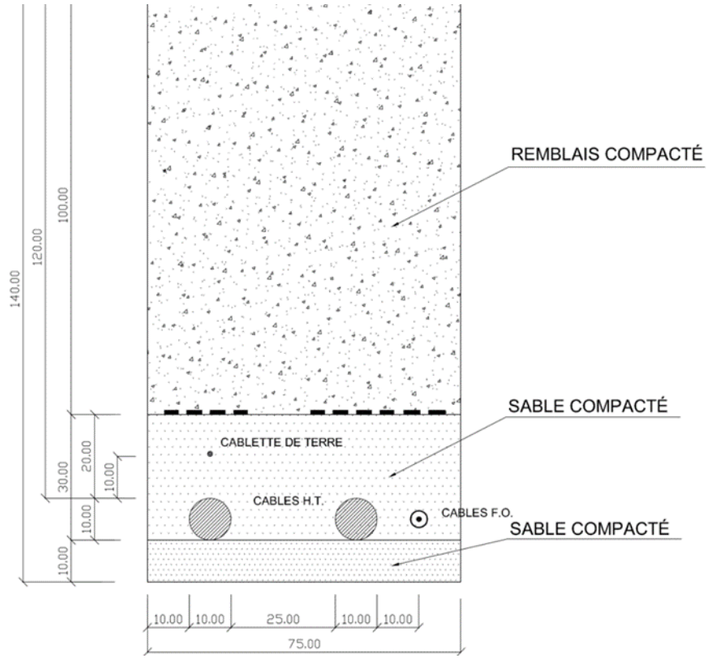


Figure 17 : Schéma de principe de pose des lignes souterraines

Les câbles souterrains seront compris dans des tubes aciers posés au contact de la terre de la tranchée.

Du fait de l'échauffement dû au passage du courant, les conducteurs électriques en souterrain nécessitent un isolant spécifique synthétique (polyéthylène) dont l'épaisseur augmente avec la tension du courant transporté. Ces câbles présentent des variations au niveau de la composition de leurs écrans (aluminium), de leurs âmes (cuivre ou aluminium) et de leurs diamètres.

Les câbles conducteurs sont accompagnés de deux autres types de câbles :

- un câble de mise à la terre qui protège les personnes et les matériels contre les montées en potentiel (âme en cuivre) ;
- un câble de télécommunication qui permet la télésurveillance et la téléconduite des équipements du réseau électrique (câble à fibre optique).

Les incidences de ce raccordement sont présentées dans le chapitre 6.5.

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS / ELD ou RTE).

Le tracé définitif du raccordement au réseau ne sera connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet (voir procédures de raccordement ENEDIS/RTE4). En effet, à la suite de la décision du Conseil d'Etat du 26 avril 2018, la Commission de Régulation de l'Energie dans sa délibération n° 2018-096 du 3 mai 2018, a rappelé à Enedis que la prestation « pré-étude de raccordement ou reprise d'étude » a été

[4] http://clients.rte-france.com/lang/fr/clients_producteurs/mediatheque_client/dtr.jsp
http://www.enedis.fr/produire-de-lelectricite-en-bt-36-kva-hta

2.2.7. LES VOIES DE CIRCULATION ET AMÉNAGEMENTS CONNEXES

2.2.7.1. ACCES AU PARC

Voies de circulation et accès au site

Le projet s'inscrit le long d'une voie carrossable suffisamment dimensionnée pour accueillir les véhicules nécessaires à l'implantation de la centrale.

Depuis l'autoroute A11, sortie n°9 Le Mans Sud permet de rejoindre la RD 23 qui constitue l'axe routier principal la commune de Roézé-sur-Sarthe, en passant par la RD326 en suivant la direction de la Suze.

La RD23 permet de rejoindre la RD900 (ou RD296) qui offre accès direct au site, au niveau du rond-point de la zone industrielle en prenant la sortie en direction de Chemiré, Louplande. La déchetterie présente à proximité du site est également signalée.

Le site d'implantation du projet se trouve 740 m après le passage du pont de la RD900 (ou RD296) au-dessus de la voie ferrée (Anger – le Mans).



Figure 18 : Autoroute A11 - sortie n°9 Le Mans Sud



Figure 19 : Accès à la RD23 en direction de La Suze, depuis la RD326



Figure 20 : Rond-point de la zone industrielle (RD23) - Voie d'accès à la RD900 (ou RD296)



Figure 21 : Pont de la RD900 (ou RD296) au-dessus de la voie ferrée (Anger - le Mans)

Accès à la centrale photovoltaïque

L'accès au terrain pourra s'effectuer directement depuis la route départementale RD296 / RD 900. Un portail sera posé pour l'entrée du parc photovoltaïque. La centrale étant divisée en deux zones distinctes, séparées par la route départementale RD 296 / RD 900, un portail d'entrée sera posé pour chaque zone. L'entrée se fera, dans les deux cas, par la RD 296/ RD 900.

Au sein de la centrale, 2 types de pistes seront présentes :

- Une piste renforcée (de 79 mètres de long pour la partie Nord et 73 mètres de long, pour la partie sud) permettant la circulation d'engins très lourds (type grue pour le levage des postes en phase travaux). Ces pistes présenteront une largeur de 5 m et seront surélevées de 20 cm par rapport au terrain naturel actuel ;
- Une piste périphérique simple (de 503 m de long pour la zone Nord et 1051 m de long pour la zone Sud) de 5 m de large également sur laquelle des véhicules de type camion pourront circuler.

2.2.7.2. LA CLÔTURE

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public et dotée d'une protection par vidéosurveillance. Les clôtures installées auront une longueur de 1501 m (556 m de long sur la zone nord et 944 m de long sur la zone sud) et auront les caractéristiques suivantes :

- clôtures grillagées de couleur verte ;
- Hauteur hors sol de 2 m ;
- Grillage et poteau de teinte verte pour une meilleure intégration paysagère ;
- Passages à faune d'ouverture en pied de clôture. En cas de mise en pâturage sur la centrale photovoltaïque, les passages à faune pourront être adaptés ou supprimés, afin d'éviter l'introduction d'animaux néfastes au troupeau.



Figure 22 : Photographie de la clôture et du passage à faune (source : EDF-R)

2.2.7.3. LE PORTAIL

La centrale photovoltaïque disposera de deux portails d'entrée, un pour chaque zone du site. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur de 5 m ;
- 1 vantail de 3 m et 1 vantail de 2 m ;
- Hauteur de 2 m ;
- Teinte verte pour une meilleure intégration paysagère.

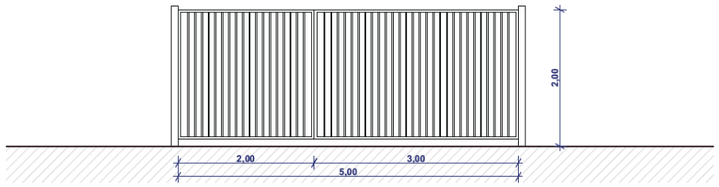


Figure 23: représentation schématique du portail d'entrée principal

2.2.7.4. ELÉMENTS RELATIFS À LA LUTTE INCENDIE ET A L'ACCES DES SECOURS

Dans sa réponse du 7 juillet 2020, présentée en Annexe 3, le SDIS de la Sarthe (72) a émis les recommandations ci-dessous concernant le projet.

Accessibilité aux engins de secours et de lutte contre l'incendie

Le projet a été dimensionné pour prendre en compte les recommandations du SDIS 75.

L'accès à l'intérieur du site comprendra une voie périphérique, permettant l'accès continu des moyens de lutte à l'interface entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers.

Cette piste périphérique aura une largeur de 5 m et une longueur totale de de 1554 m (503 m de long pour la zone Nord et 1051 m de long pour la zone Sud). Elle n'aura pas de revêtement spécifique et permettra l'accès aux différents éléments de la centrale photovoltaïque afin d'assurer la maintenance et l'intervention du SDIS en cas d'incendie.

Défense extérieure contre l'incendie

La défense incendie du site sera assurée par deux poteaux incendie, l'un situé au sud de la zone nord (poteau incendie n°9), et le second situé au niveau du portail d'entrée de la zone sud (poteau incendie n°57). Chaque point de la centrale sera situé à moins de 250 m d'un point d'eau dont le débit sera suffisant pour une utilisation par le SDIS. Ainsi, aucune citerne supplémentaire ne sera mise en place.

Préconisations relatives à l'activité projetée :

- Installer un dispositif de coupure générale électrique simultanée de l'ensemble des onduleurs de la centrale, actionnable depuis un endroit facile à atteindre par les services de secours, complété par d'autres coupures de type coup de poing judicieusement réparties. Ce dispositif doit être visible et identifié par la mention « coupure réseau photovoltaïque – attention panneaux encore sous tension ».
- Assurer la protection des câbles d'alimentation par enfouissement ou par des chemins de câbles en béton.
- Isoler le poste de livraison et les postes de transformation par des parois coupe-feu de degré 2 heures et portes coupe-feu de degré 1h.
- Afficher à l'entrée du site, les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.
- Assurer un débroussaillement régulier de l'ensemble de la végétation du site.

Préconisations relatives au risque de feu de forêt :

Respecter les dispositions prévues par l'arrêté préfectoral du 01/07/19 relatif au débroussaillement obligatoire dans le cadre de la prévention et la protection contre les feux de forêt à savoir un débroussaillement des abords de l'installation sur une distance de 50 m à partir des derniers modules photovoltaïques.

Maintenir une mise à nu du terrain sur une largeur minimale de 5 m autour des clôtures

L'ensemble de ces préconisations a été pris en compte dans l'élaboration du projet.

2.2.7.5. EAU ET ASSAINISSEMENT

Il n'est pas prévu de raccorder la centrale à un réseau d'eau potable ni au réseau d'eau usée. En effet le site n'a pas vocation à recevoir régulièrement du personnel ou du public.

Il est prévu de conserver à l'identique la gestion des eaux pluviales présente aujourd'hui sur les terrains (infiltration au droit du site et collecte dans les fossés environnants et les mares présentes dans l'emprise du site) (cf. chapitre 4.2.3.4).

2.3. DESCRIPTION DES PHASES OPÉRATIONNELLES DU PROJET

2.3.1. CONCEPTION DU PROJET ET CHOIX DU SITE

Les sites qui présentent des enjeux écologiques importants peuvent être éliminés, par un process interne à EDF Renouvelables, dès la phase de prospection.

Ainsi, la poursuite du projet et le choix du site sont les premières mesures d'évitement qui ont été mises en œuvre dans le cadre du présent projet.

Une fois le site retenu pour le développement d'un projet, les enjeux écologiques sont analysés plus finement sur la base d'inventaires écologiques.

Le design de la centrale et ses aménagements prennent en compte les enjeux identifiés lors des inventaires. Sont ainsi évités, les zones reconnues comme écologiquement sensibles cf. Chapitre 5.

En effet, le site choisi pour l'implantation du projet est une friche industrielle dégradée. Ce terrain projeté permet l'évitement de zones à enjeux pour les habitats, la faune et la flore ainsi que le paysage et le patrimoine, des sites Natura 2000 et de tout impact sur des terres productives, agricoles ou forestières.

2.3.2. CONSTRUCTION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

2.3.2.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Le chantier s'étendra sur une période d'environ **5 à 6 mois**. Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale photovoltaïque :

- Travaux préparatoires : débroussaillage, défrichement, nettoyage général du terrain, etc. ;
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Préparation du terrain (nivellement) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Pose des fondations des modules ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement.

Dans le cas particulier du projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe, les travaux préparatoires de nettoyage constituent une opération importante. En effet le site d'implantation du projet est une friche industrielle d'un site ICPE dégradé. Les opérations de nettoyage du site consisteront notamment en l'évacuation d'un important volume de déchets.

Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction de la faune lors de la phase chantier, les travaux de débroussaillage, de défrichement et de nettoyage du site devront démarrer en dehors des périodes d'activités des espèces concernées soit entre mi-juillet et mi-octobre (travaux hors période de nidification de l'avifaune et hors période d'hibernation de la faune terrestre). Le reste des travaux pourra se dérouler dans la continuité, y compris durant les périodes sensibles des espèces citées. Une adaptation du calendrier des travaux sera mise en place et permettra la réduction des incidences brutes sur la faune locale.

La construction d'une centrale photovoltaïque implique ainsi la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- Les entreprises de VRD[5] pour la réalisation des accès ;
- Les entreprises de Génie Civil et Travaux Publics pour les fondations ;
- Les entreprises des métiers de l'électricité pour la réalisation des réseaux internes, des postes de livraison et des raccordements ;
- Les entreprises spécialistes de la mise en place des structures ;
- Etc.

Le nombre de travailleurs présents sur le site variera tout au long du chantier. Généralement, pour un projet de parc photovoltaïque :

Semaine	Phase	Nombre de personnes
1	Voirie	8
2	Voirie	20
3	Voirie	24
4	Fondation	24
5	Fondation	50
6	Structures	50
7	Structures	50
8	Structures	50
9	Modules	20
10	Câblage	20
11	Câblage	20
12	Poste de livraison	12
13	Mise en service	8
14	Essais	4
15	Essais	4
16	Essais-Mise en service industrielle	8

Tableau 4 : Estimation de la fréquentation du site lié au chantier de (nom du projet)
Source : EDF Renouvelables France

2.3.2.2. MODALITÉS DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Débroussaillement / Défrichement :

Des opérations de défrichement et de débroussaillage seront réalisées afin de supprimer la végétation arbustive présente sur l'emprise des installations projetées et limiter l'effet d'ombrage sur les panneaux photovoltaïques.

La surface de défrichement est estimée à 11 000 m².

Dans le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral du 01/07/19 relatif au débroussaillement obligatoire dans le cadre de la prévention et la protection contre les feux de forêts, un débroussaillage sera réalisé sur une zone de 50 m à partir des derniers modules photovoltaïque.

Afin de limiter le dérangement et le risque de destruction des espèces faunistiques, les opérations de défrichement et de débroussaillage seront réalisées sur une période allant de mi-juillet à mi-octobre.

A noter : L'arrêté préfectoral n°05-1502 du 18 mai 2005 de la Sarthe, fixe le seuil de superficie des massifs forestiers au-dessus duquel le défrichement de bois de particulier est soumis à autorisation de défrichement dans le département de la Sarthe. Pour la commune de Roézé-sur-Sarthe, le seuil est fixé à 4 ha.

Toutefois en application de l'article L.342-1 du code forestier, les opérations de défrichement réalisées dans des massifs forestiers de moins de 30 ans ne sont pas soumis à autorisation de défrichement.

Les boisements de la zone d'étude ayant moins de 30 ans, les opérations de défrichement nécessaires à la mise en œuvre du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe ne sont donc pas soumises à autorisation de défrichement. Ce point est explicité au chapitre 9.3.

Installations temporaires de chantier et signalétique

L'ensemble des installations temporaires ne sont utiles que lors du chantier et sont systématiquement démontées et le terrain remis en état à la fin du chantier.

[5] Voiries et Réseaux Divers.

Base vie :

Un secteur appelé « base vie » est systématiquement installé sur site ou à proximité pour servir de base administrative et technique au chantier. Des préfabriqués sont installés pour abriter une salle de réunion, quelques bureaux, des vestiaires etc. Une zone de stationnement est également aménagée pour permettre aux intervenants de garer leurs véhicules. Lorsqu'il n'est pas possible de connecter cette base vie aux réseaux d'eau et d'électricité, celle-ci est équipée d'un groupe électrogène et de toilettes reliées à une cuve de récupération des eaux usées régulièrement vidée tout au long du chantier et conformément à la réglementation en vigueur.

Dans le cadre du projet, une base vie sera installée au niveau de l'une des deux entrées du site (zone nord ou zone sud). Une attention particulière sera prise pour installer la base vie en dehors des zones à forts enjeux écologiques.



Photographie 2 : Installation de la base-vie
Source : EDF Renouvelables

Zone de stockage :

Une zone de stockage est constituée soit sur site, soit au niveau de la base vie, afin de permettre de stocker les éléments des structures photovoltaïques, de réseaux, ou simplement de parquer les engins de chantier.

Signalétique :

La signalétique sera installée. Il peut s'agir de : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens de zones sensibles (préservation de l'environnement)…



Photographie 3 : panneaux de signalétique et balisage (mise en défens) de milieux naturels à enjeux
Source : EDF Renouvelables

Réalisation des fondations :

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction de la centrale. Au regard du passif industriel du site, de son état dégradé et de la présence éventuelle de pollution enfouis, EDF RF s'engage à la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols avant la réalisation des sondages géotechniques.

Plusieurs types de fondation existent aujourd'hui :

- Ancrage des pieux métalliques porteur des modules dans le sol par des plots béton ou sans plot béton (cas des pieux battus) ;
- Vissage des pieux métalliques porteur des modules dans le sol ;
- Blocs bétons (longrines) posés sur le sol.



Photographie 4 : Fondation plot béton (à gauche) ; fondation vis (à droite)

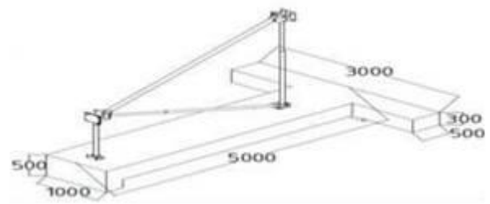


Figure 24 : Schéma de principe de fondations de type longrine - source : EDF RF

Le type de fondation sera choisi en fonction de la nature des sols, de leur état de pollution et des résultats de l'étude géotechnique. EDF RF veillera à ce que l'emprise des fondations soit faible, afin de réduire au maximum l'impact sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet.

Si le diagnostic de pollution recommandait d'éviter toute excavation, les structures primaires seront ancrées au sol par des fondations hors sol de type longrine en béton, pour lesquelles aucune excavation n'est nécessaire.

Montage des structures photovoltaïques :

Les composants des structures photovoltaïques (fondations, modules, …) seront acheminés sur le site par camion.

Une fois structures métalliques implantées, les modules photovoltaïques seront installés. Les locaux techniques, la pose des clôtures de protection et les aménagements paysagers éventuels seront menés en parallèle de ces travaux.



Photographie 5 : Montage des supports de la technologie « trackers » (à gauche), montage de modules sur des supports fixes (à droite)
Source : EDF Renouvelables

Raccordements électriques :

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les incidences. Entre les panneaux, les câbles seront accordés en aérien à l'arrière des structures de panneaux photovoltaïques. Entre les structures et le poste de conversion, les câbles électriques seront enterrés à 80 cm de profondeur par rapport au terrain naturel et 0,60 cm de largeur (selon les normes en vigueur pour les installations de productions (NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200, etc.). Entre le poste de conversion et le poste de livraison, les câbles électriques seront enterrés sous la piste renforcée.

Ils seront implantés d'abord depuis les structures jusqu'au poste de livraison, puis jusqu'au poste électrique de distribution (ENEDIS/RTE) prévu pour le raccordement. Le poste de livraison sera installé par le biais d'une grue.

Après le montage et les raccordements aux réseaux électriques, une phase de mise en service regroupe différents tests pour valider le bon fonctionnement des équipements.



Photographie 6 : Déroulage et pose des câbles (à gauche), exemple de poste de livraison (à droite)
Source : EDF Renouvelables

2.3.2.3. GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

Dans le cadre de la Politique Environnementale et du Système de Management Environnemental du Groupe, EDF RENOUVELABLES réalise pour chacun de ces projets de centrale photovoltaïque, un cahier des charges environnemental spécifique à destination du maître d'œuvre et des entreprises en charge de la réalisation des travaux (cf. Chapitre 0).

Un cahier des charges sera donc réalisé dans le cadre du projet de Roézé-sur-Sarthe. Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier. Il comportera des prescriptions environnementales afin de garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique (utilisation d'engins de chantier récents, régulièrement entretenus et aux normes réglementaires, tri des déchets, mise en place d'aires étanches et/ou de solutions de rétention pour le stockage de produits de chantier potentiellement polluants telles que les huiles, …) et afin de garantir la propreté du chantier.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe (72), les opérations de nivellement seront très limitées, les faibles quantités de terres déplacées pendant le chantier resteront et seront réparties sur le site tout en veillant à conserver la topographie plane du site. Aucune évacuation de terres vers l'extérieur n'aura lieu.

Des mesures seront prises pour éviter toute propagation de poussière (arrosage des pistes si nécessaire – mesure R1.5b).

2.3.3. EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

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

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien…
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

Les consignes de sécurité seront affichées et devront être appliquées par le personnel de la société EDF Renouvelables mais aussi par le personnel extérieur à la société, présent sur le site pour intervention ou travaux.

L'ensemble de la centrale photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison de la centrale, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur la centrale. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Lorsqu'une information ne correspond pas à un fonctionnement « normal » des structures, un dispositif de coupure avec le réseau s'active et une alarme est envoyée au centre de supervision à distance qui analyse les données et porte un diagnostic :

- Pour les alarmes mineures (n'induisant pas de risque pour la sécurité des structures, des personnes et de l'environnement), le centre de supervision est en mesure d'intervenir et de redémarrer la centrale à distance ;
- Dans le cas contraire, ou lorsque le diagnostic conclut qu'un composant doit être remplacé, une équipe technique présente à proximité est envoyée sur site.

Les alarmes majeures associées à un arrêt automatique sans redémarrage à distance possible, correspondent à des situations de risque potentiel pour l'environnement, tel que présence de fumées sur la centrale, etc.

Les accès seront rigoureusement contrôlés. Seul le personnel autorisé entrera sur le site. Afin de contrôler l'accès, le site sera équipé d'un système de détection intrusion afin d'éviter tout vandalisme ou incendie volontaire.

Par ailleurs, il convient de rappeler que le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien des centrales concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera assuré autant que de besoin de façon mécanique : fauchage tardif de la végétation sous les panneaux de façon à en contrôler le développement et éviter les ombrages avec les panneaux. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur des centrales du Groupe EDF Renouvelables est proscrite conformément à la politique du Groupe EDF Renouvelables et à son SME (Système de Management Environnemental).
- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie de la Centrale du fait de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou une anomalie de fabrication. Il n'est pas nécessaire de prévoir de nettoyage régulier des panneaux pour éviter les pertes de production dues aux salissures, les modules étant auto-nettoyants. Les panneaux remplacés seront expédiés vers les filières de recyclage adaptées.

2.3.4. DÉMANTÈLEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ÉTAT

Modalité de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) sont enlevées. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules…) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

Recyclage des modules :

La législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. EDF RENOUVELABLES veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

Description des opérations de réhabilitation

La remise en état du site aura pour vocation de restituer des terrains dans un état aussi proche que possible de l'état initial avant implantation, une fois débarrassé de toute installation technique aérienne ou enterrée (locaux, panneaux, structures, câbles, fondations, pistes). Le site n'aura pas été pollué, aucune dépollution n'est donc envisagée.

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

Tableau 5 : Cadre règlementaire de l'opération de démantèlement

Eléments à démanteler	Réglementation
Supports métalliques et non ferreux	Circulaire du 10 avril 1974 relative aux dépôts et activités de récupération de déchets de métaux ferreux et non ferreux
Déchets d'équipements électriques et électroniques	Décret n°2005-829 du 21 juillet 2005

Déconstruction des installations

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

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

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

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

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

Tableau 6 : Détail de la méthode suivie pour le démantèlement

Fonction sur la centrale	Eléments	Rappel du type de fixation et méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses → simple dévissage
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Fixées sur les gabions → simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations	Gabions : blocs bétons posés au sol → simple enlèvement
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques + poste de livraison + local de stockage	Posés au sol dans des excavations → enlèvement à l'aide d'une grue
Sécurité et surveillance des installations	Clôture	Enfoncée dans le sol → simple arrachage
	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux → simple dévissage des éléments

Recyclage des modules et onduleurs

Les modules

Principes

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

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

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

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

Filière de recyclage

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

Les principes :

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

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

Aujourd'hui, cette association gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des panneaux en silicium cristallin et des couches minces s'organise selon trois procédés :

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

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

Les objectifs sont de :

- Réduire les déchets photovoltaïques ;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs…) ;
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.

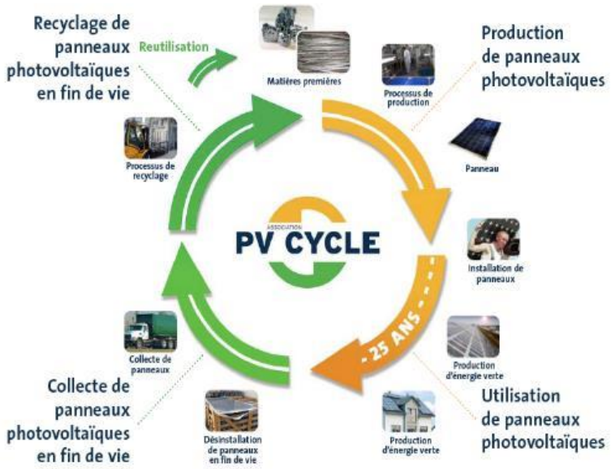


Figure 25 : Analyse du cycle de vie des panneaux cristallins (source : PVCycle)

Solutions de recyclage

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

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

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

Tableau 7 : Poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique

Matériau	Composants concernés	% du poids du panneau	Solutions de recyclage
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7,5 %	Recyclage par l'industrie des polymères
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3,5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	0,6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Argent (Ag)	Cellules photovoltaïques	< 0,01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

La figure ci-après présente le résumé du processus de recyclage des modules :

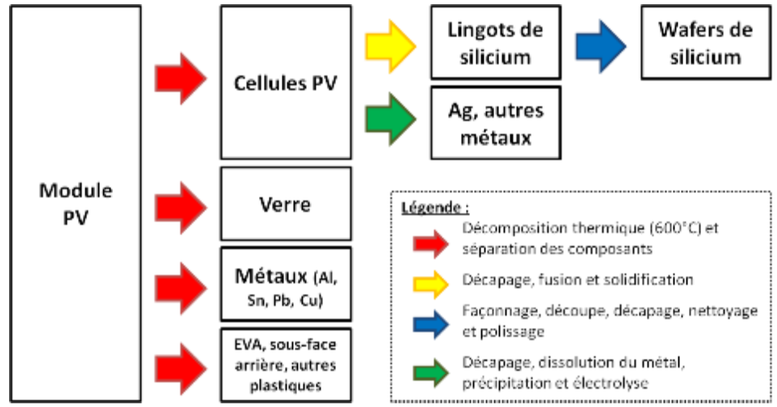


Figure 26 : Processus de recyclage des modules

Les onduleurs et transformateurs

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

Les câbles électriques et gaines

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

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

2.4. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT

2.4.1. EN PHASE TRAVAUX

Rejets aqueux

Aucun rejet aqueux ne sera généré. Le fonctionnement hydraulique du site sera maintenu. Ainsi les eaux pluviales rejoindront le réseau de fossé périphériques et les mares présentes sur le site.

Poussières et gaz d'échappement

En phase travaux, aucune émission atmosphérique ne sera engendrée en dehors de la circulation des engins/camions et des émissions localisées et ponctuelles de poussières lors des opérations de nivellement/création des tranchées à câbles. Un arrosage des sols si nécessaire pourra être réalisé durant ces opérations afin de limiter l'envol de poussières.
Les engins utilisés sur le chantier seront conformes aux normes en termes d'émissions de gaz d'échappement.
Les travaux seront effectués par des entreprises qui se conformeront aux prescriptions réglementaires en vigueur.

Bruit

Les matériels bruyants utilisés seront les engins habituels d'un tel chantier : pelleteuses, camions. Les sources de bruit occasionnelles seront constituées par le klaxon, l'alarme de recul des engins et par la circulation des engins sur les voiries. Les camions circuleront sur les axes routiers en journée, les jours ouvrés. EDF Renouvelables s'assurera que les engins travaillant sur le site soient conformes à la réglementation en vigueur en termes de niveau sonore.

En outre, les klaxons ne seront utilisés qu'en cas de nécessité (danger immédiat par exemple).

Déchets

Lors des travaux, le prestataire retenu aura notamment à sa charge, les dispositifs de stockage et d'évacuation des déchets et la propreté du chantier. Peu de déchets sera généré lors des travaux (chutes de câbles électriques, chutes de structures portantes en métal, déchets d'emballage : cartons, etc.)

Il sera mis en œuvre si nécessaire une installation composée de différentes bennes à déchets et d'aires de stockage pour favoriser le tri sélectif des différents matériaux avant leur élimination vers des filières de gestion appropriées.

Les déchets seront systématiquement réutilisés, valorisés ou éliminés dans des filières agréées et autorisées.

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

- les métaux seront stockés dans une benne spécifique clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes le plus proche, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. À la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

Déblai / remblai

Le projet ne nécessite pas d'opération de terrassement, en effet la topographie plane du site sera maintenue. Quelques opérations mineures de nivellement pourront être réalisées. Aucun remblai n'est prévu, mis à part les apports de graves pour les structures des pistes.

Aucune évacuation de terres vers l'extérieure n'aura lieu.

2.4.2. EN PHASE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque se base sur la transformation de l'énergie solaire en courant électrique. De fait, ce procédé n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires et n'émet en conséquence aucun rejet atmosphérique, aqueux ou autre.

Les seuls déchets produits en phase de fonctionnement seront ceux issus des opérations de maintenance et d'entretien du site (remplacement d'éléments électriques ponctuels).

2.5. ACCEPTABILITÉ LOCALE ET DÉMARCHE DE CONCERTATION

2.5.1. HISTORIQUE DU PROJET

Le projet a été initié en 2019 par EDF Renouvelables France qui a pris contact avec Monsieur Atlan, propriétaire et exploitant du site de stockage de plastique ICPE ATLAN sur les terrains de la zone industrielle de Bel Air, sur la commune de Roézé-sur-Sarthe. Après une visite de site avec le propriétaire et l'état des lieux fait par M. Atlan sur les activités passées du site, EDF Renouvelables France a proposé d'étudier la faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque sur ces terrains.

Par la suite, et avant de lancer les études de faisabilité et de développement du projet photovoltaïque, EDF Renouvelables France a rencontré fin 2019 les élus de la commune de Roézé-sur-Sarthe afin de proposer un projet de centrale photovoltaïque au sol sur les terrains de l'ancien site de stockage de plastique ICPE ATLAN. Ce projet a reçu un accueil favorable des élus, y voyant une opportunité de valoriser ce site et de le remettre en état en évacuant et traitant l'ensemble des déchets encore présents et qui constituent un risque pour l'environnement et les personnes. Madame le Maire de Roézé-sur-Sarthe a notamment rappelé que ce site avait fait l'objet de plusieurs incendies criminels ces dernières années (2016 et 2017) ayant généré l'émission de fumées toxiques pour les habitants de Roézé-sur-Sarthe

De plus, les élus ont souhaité intégrer à la zone d'étude du projet, une prairie qui jouxte l'ancien site de stockage de plastique ICPE ATLAN. Cette prairie, propriété de la commune, a ainsi été intégrée à la zone d'implantation potentielle du projet.

Les inventaires de terrains et les études de faisabilité du projet ont été menés de fin 2019 à fin 2020 afin d'identifier les enjeux du site et de réaliser la conception de la centrale en octobre 2020.

Le projet est ainsi lancé par EDF Renouvelables France dans le cadre de l'appel d'offre photovoltaïque CRE 4. Le site répondant pleinement aux critères du cahier des charges de l'appel d'offres de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie), il s'inscrit de manière totalement légitime dans les sites pouvant prétendre à être lauréats à cet appel à projets.

2.5.2. BILAN DE LA CONCERTATION

Le développement du présent projet n'a pas fait l'objet d'un débat public, ni d'une concertation préalable comme définie à l'article L. 121-16 du code de l'environnement.

Toutefois des actions d'information ont été menées pour informer la population locale via les élus du conseil municipal.

Les élus locaux ont été associés à la démarche du projet dès le mois de décembre 2019.
Le projet a été présenté à Madame le Maire qui l'a ensuite présenté à l'ensemble des élus locaux. Suite à cela, la commune a transmis à EDF Renouvelables un courrier manifestant leur avis favorable au lancement des études de faisabilité du projet.

Courant l'année 2020, EDF Renouvelables a informé régulièrement les élus de l'avancée des études de faisabilité et de la configuration de la centrale photovoltaïque retenue.
Deux délibérations du conseil municipal de la commune de Roézé-sur-Sarthe favorables à l'unanimité au projet de centrale photovoltaïque ont été prises (l'une le 17 juin 2020 – présentée ci-après – la seconde le 16 septembre 2020) suite aux informations transmises sur le projet. Les élus ont donc manifesté leur soutien envers le projet lors des conseils municipaux.

Enfin, et pour une parfaite information des habitants de la commune de Roézé-sur-Sarthe, il est prévu, en lien avec le conseil municipal, de diffuser une lettre d'information sur le projet dans le bulletin municipal de fin d'année.

République Française
Région des Pays de la Loire
Département de la Sarthe

Pays Vallée de la Sarthe
Communauté de Communes du Val de Sarthe
Arrondissement de Le Mans

ROËZÉ SUR SARTHE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

Le dix-sept juin deux mille vingt, à vingt heures trente minutes, se sont réunis en séance ordinaire dans le lieu ordinaire de leurs séances les membres du Conseil Municipal de la Commune de Roëzé-sur-Sarthe sur la convocation et sous la présidence de Mme Catherine TAUREAU, Maire.

Date de convocation : 10 juin 2020
Date d'affichage : 24 juin 2020
Nombre de Conseillers
En exercice 22
Présents 22
Votants 22

Présents
Chantal BOUTEAU, Jean-Baptiste LERUEZ, Thierry LEHUGEUR, Pierre HUBERT, Jacques SIGUST, Nathalie HOUSSEAU, Jérôme ALLÉE, Catherine TAUREAU, Patrick BRION, Michelle EBOULEAU, Alain LALANDE, Sylvie GONSARD, Myriam MAUDET, Cathy PIVRON, Benoît TESSÉ, François GARNIER, Joëlle VIARD, Martine LEROUX, Fabienne SCHMITT, Valérie GARRY, Pascal COQUEREAU, Vincent CHEVILLOT

Secrétaire de séance M. Patrick BRION

DCM 2020-27 : PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Madame Taureau Catherine, Maire, expose au conseil municipal le projet de centrale photovoltaïque sur le territoire de la commune de Roëzé sur Sarthe, sur les terrains de l'ancien site ATLAN de stockage de plastique et sa périphérie, envisagé par la Société EDF Renouvelables France. Elle expose au conseil municipal l'objet de la promesse de bail emphytéotique et de constitution de servitudes proposée par la société EDF Renouvelables France pour l'usage des parcelles propriétés de la Commune visés par le document de promesse de bail et de constitution de servitudes.
Le Conseil Municipal prend connaissance de la promesse de bail et de la constitution de servitudes proposée par la société EDF Renouvelables France.
Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal, à l'unanimité,

1) **émet un avis favorable de principe sur le projet d'une centrale photovoltaïque sur le territoire de la Commune de Roëzé sur Sarthe, sur les terrains de l'ancien site ATLAN de stockage de plastique et sa périphérie,**
2) **émet un avis favorable à l'engagement d'études de faisabilité visant à confirmer le potentiel photovoltaïque,**
3) **autorise le Maire à signer avec la société EDF Renouvelables France, la promesse de bail et de constitution de servitudes présentée,**
4) **autorise la société EDF Renouvelables France à emprunter dans le cadre de la réalisation et de l'exploitation du projet photovoltaïque :**
   - **Les chemins ruraux appartenant à la commune et ouverts au public**
   - **Les voies publiques de la commune**

Madame le Maire,

MAIRIE DE ROEZE SUR SARTHE

Catherine TAUREAU

Fait été délibéré les jour, mois et an ci-dessus,
Conformément au registre où figurent les signatures

Figure 27 : délibération du conseil municipal de Roézé-sur-Sarthe favorable à l'unanimité au projet de centrale photovoltaïque

2.6. REMISE EN ETAT DU SITE ET COMPATIBILITE AVEC LE PROJET

2.6.1. HISTORIQUE DU SITE

Les terrains d'implantation du projet correspondent au site d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) qui était exploité par la société ATLAN SAS dont l'activité principale était le stockage de matériaux plastiques, caoutchouc, métaux etc. L'exploitation du site a été autorisée en 1966 par arrêté préfectoral. Ce site ICPE est référencé sous le numéro d'inspection 0063.01621.

Un historique du site est présenté ci-après :

- Avant 1966 : parcelles agricoles et arborées,
- 1966 – 1967 : implantation de la société ATLAN sur le site d'étude,
- 1967 – 1995 : stockage de polymères, matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines, adhésifs synthétiques et pièces métalliques par la société ATLAN,
- 1995 – 2001 : diminution progressive de l'activité de stockage sur le site,
- 2003 : mise en demeure d'établir le dossier de cessation d'activité permettant la remise en état du site,
- 2016 - 2017 : plusieurs incendies criminels sur la partie Est du site (entrepôt de stockage),
- 2018 : destruction de l'entrepôt et évacuation des déchets calcinés ainsi que de la plupart des bennes de stockage.

Les photos historiques disponibles (cf. pages suivantes) montrent que la partie du site sur lequel étaient exercées les activités de la société ATLAN entre 1967 et 1995 concernent la quasi-totalité de l'emprise de la zone d'implantation potentielle retenue pour le projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe.

A ce jour, ce site ICPE demeure sans activité et n'a fait l'objet d'aucune procédure de cessation d'activité ou de remise en état. Il est considéré comme un site dégradé en état de friche industrielle.


1949
N
0
100
200 m


1972
N
0
100
200 m


1984
0
100
200 m


1995
0
100
200 m

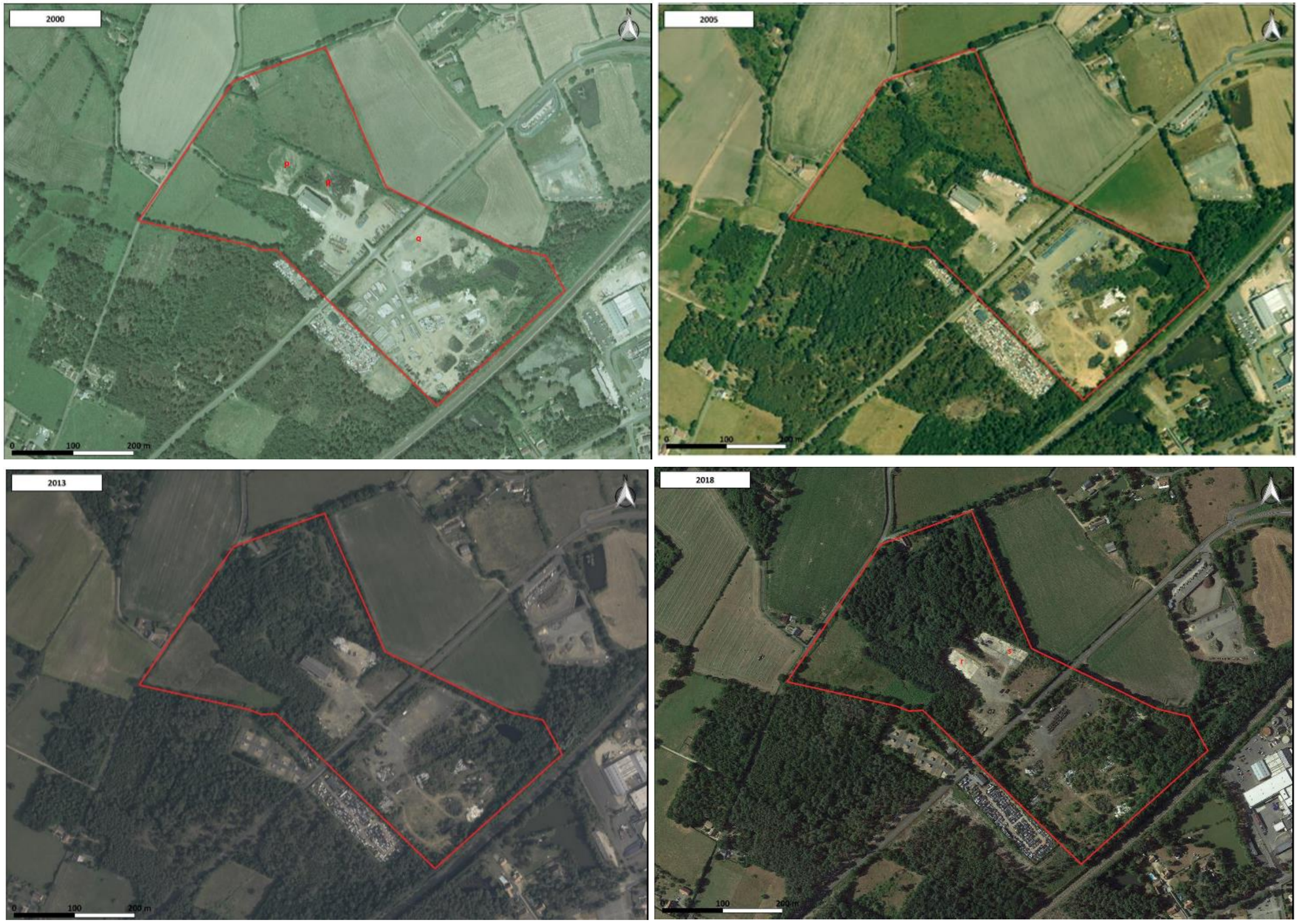


Figure 28 : Photographie historique du site (de 1949 à 2018)

2.6.2. PROCÉDURE DE CESSATION D'ACTIVITÉ

La société ATLAN est mise en demeure depuis 2003 pour régulariser la situation administrative de son ancien site de stockage de matériaux plastiques en procédant à la cessation d'activité de l'installation et pour la remise en état du site.

En 2019, EDF Renouvelables France a lancé des études de faisabilité d'un projet photovoltaïque afin d'envisager une revalorisation de site ICPE dégradé.

Au cours de l'année 2020, la société ATLAN SAS a informé EDF Renouvelables France de ses difficultés financières pour remettre en état le site.

Afin de mener à bien son projet de centrale photovoltaïque, EDF Renouvelables France lui a donc proposé de lui apporter un appui pour la remise en état du site dans le cadre d'une cessation d'activité. Compte tenu de l'état dégradé du site et de la présence d'un volume important de déchets, les frais à engager pour la remise en état du site sont importants et EDF Renouvelables France ne peut se permettre un tel appui sans avoir la certitude que le projet de parc photovoltaïque pourra être réalisé.

Au regard des procédures ICPE applicables au site d'ATLAN de Roézé-sur-Sarthe, la démarche suivante est proposée :

Dans un premier temps, un dossier de porter à connaissance sera déposé par ATLAN en application de l'article L.181-14 alinéa 2 du Code de l'environnement dans le but d'informer le Préfet de la Sarthe des modifications projetées sur le site du fait du projet d'implantation du parc photovoltaïque. Ce dossier décrira non seulement le projet de parc photovoltaïque envisagé mais apportera aussi les éléments nécessaires pour démontrer l'absence d'incidence de l'installation photovoltaïque sur les risques et les inconvénients inhérents à l'ICPE. Il démontrera ainsi le caractère non substantiel de la modification de l'autorisation ICPE.

Ce dossier de porter à connaissance sera déposé en même temps que le dossier de permis de construire du projet.

Après l'obtention du permis de construire, ATLAN déposera son dossier de cessation d'activité afin d'acter la fin de l'exploitation de l'ICPE avant la construction de la centrale photovoltaïque. Cette procédure en deux temps permettra d'assurer la remise en état du site avant la construction de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe.

2.6.3. ETAT DU SITE AVANT RÉALISATION DES TRAVAUX

Dans le cadre des études de faisabilité du projet, un état des lieux du site a été réalisé au cours d'une visite le 9 juillet 2020.

Lors de cette visite, il a été constaté que :

- plusieurs zones de stockage de caoutchouc et de matières plastiques diverses sont encore présentes sur le site ;
- la quasi-totalité des surfaces extérieures sont nues et non recouvertes par un revêtement de surface (type enrobé ou gravillons). Les surfaces ne sont donc pas étanches à l'exception de deux dalles béton présentes en partie Ouest du site. L'une de ces dalles correspond à l'ancien entrepôt détruit en 2018 et la seconde est utilisées comme zone de stockage.

Par ailleurs, plusieurs zones ont été identifiées comme sources potentielles de pollution :

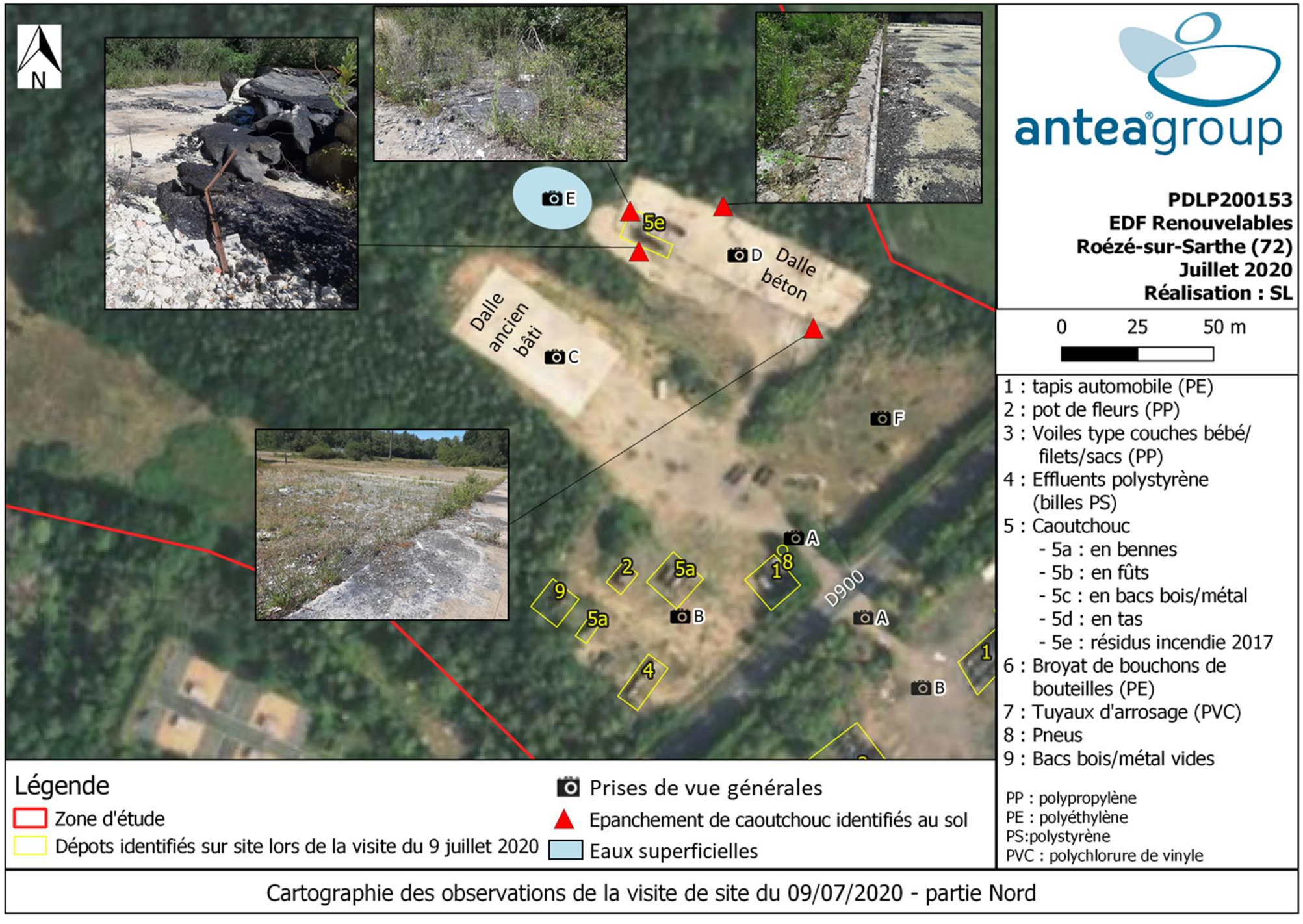
- plusieurs bennes, fûts et bacs en métal fuyards en partie Est du site ont laissé s'échapper du caoutchouc plus ou moins pâteux sous l'effet de la chaleur du soleil ;
- des tas de caoutchouc stockés à même le sol en partie Est du site, devenus pâteux sous l'effet de la chaleur ;
- des bennes en métal débordantes en partie Ouest ont laissé s'échapper du caoutchouc devenu pâteux sous l'effet de la chaleur ;
- des déchets plastiques calcinés suite à un incendie criminel de 2017 en partie Ouest du site. Des épanchements de plastiques pâteux ont coulé au-delà de la dalle béton, sur le sol nu.

Ces zones sont susceptibles d'avoir engendré une pollution des sols, voire des eaux superficielles (mare) et souterraines, par ruissellement et infiltration des eaux pluviales (lessivage, lixiviation).

De plus, des odeurs ambiantes de plastiques ont été constatées à proximité de la zone d'incendie. Il existe potentiellement un risque sanitaire pour les personnes présentes dans ces zones (inhalation de composés volatils), mais l'absence de détection PID à proximité des stockages a été vérifiée.

Cette visite de site confirme l'état fortement dégradé du site ICPE. Elle ne permet cependant pas de connaître l'état de pollution des sols au droit du site. Un diagnostic de pollution des sols sera donc réalisé avant la construction de la centrale photovoltaïque.

Les photographies présentées ci-après ont été prises lors de la visite de site du 9 juillet 2020 et illustrent l'état actuel du site.



Cartographie des observations de la visite de site du 09/07/2020 - partie Nord

Figure 29 : Cartographie des observations de la visite de site du 09-07-20 – partie nord


A - portail


B


A – passage dans grillage


C


D


E


F


5a – caoutchouc en benne






5a – caoutchouc en benne




8 – pneus


9 – bacs bois/métal vides




1 – tapis en benne


2 – balle de pot de fleurs en benne


4 – billes de polystyrène en benne


5e – résidus de caoutchouc après l'incendie de 2017

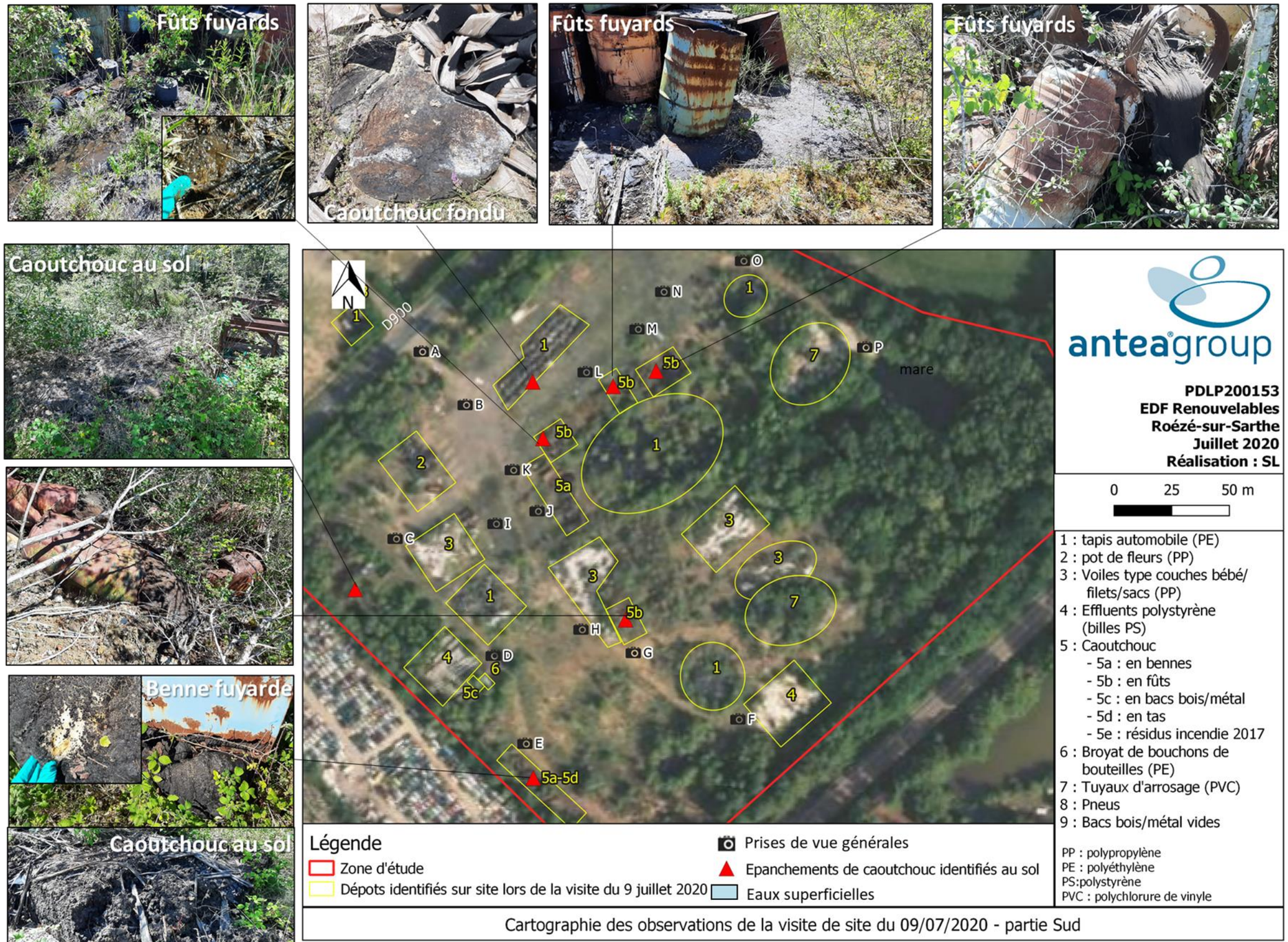


Figure 30 : Cartographie des observations de la visite de site du 09-07-20 – partie sud


A


C


B


D


E


G


I


F


H


J


K


L


encombrants
fûts
M


N


O – chemin d'accès à la mare


P - mare


1 – tapis automobile à l'entrée


1-broyat de tapis automobile en partie centrale


2 – pot et cagettes jardinerie


5a –caoutchouc en benne à l'Ouest


5b –caoutchouc en fûts en partie centrale


5b –caoutchouc en fûts à l'Est


1 – tapis automobile en partie centrale


1 – tapis automobile au Sud


2 – pot et cagettes jardinerie


5a –caoutchouc en benne à l'Ouest


5b –caoutchouc en fûts à l'entrée


5b –caoutchouc en fûts à l'Est


5a –caoutchouc en benne à l'entrée

3 - voile polypropylène à l'Ouest

3 - voile polypropylène à l'Est

3 - polypropylène en partie centrale (filet, sacs)


4 – billes de polystyrène en big bag à l'Ouest


4 – billes de polystyrène en big bag à l'Ouest


4 – billes de polystyrène en tas au Sud


5d – tas de caoutchouc


5c
6


7 – tuyaux d'arrosage en PVC




6-broyat bouchons bouteilles en plastiques


7 – tuyaux d'arrosage à l'Est

3. MÉTHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

3.1. MÉTHODES UTILISÉES

La présente note est établie conformément aux articles R.122-5 et suivants du Code de l'Environnement. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement. Cette analyse a pour objectif, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés méthodologiques ou pratiques rencontrées.

3.1.1. MÉTHODOLOGIE RELATIVE À L'ÉTAT INITIAL

Le diagnostic a été réalisé en analysant et en cartographiant chaque thématique et **après avoir choisi une zone d'étude suffisamment représentative pour évaluer les diverses incidences du projet**.

Pour chaque milieu de l'environnement, des aires d'étude spécifique ont été retenues afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux et des contraintes liés à l'environnement du projet ainsi que pour en évaluer précisément les incidences potentielles.

Cet état des lieux a été fait de la manière la plus exhaustive possible compte tenu des difficultés rencontrées. Une synthèse des diverses contraintes résultant de ce diagnostic a ainsi pu être élaborée.

L'analyse de la méthode est effectuée ci-dessous thème par thème.

3.1.1.1. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE MILIEU PHYSIQUE

TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE
Les données proviennent de supports cartographiques (plan topographique, carte IGN et carte géologique du BRGM) et de visites sur site.

HYDROGÉOLOGIE ET HYDROLOGIE
Les informations concernant l'hydrogéologie et l'hydrologie proviennent de supports cartographiques analysés, de visites sur site, de la consultation de sites Internet d'organismes comme la « banque hydro » et l'Agence de l'Eau.

CLIMATOLOGIE
Les informations concernant la climatologie ont été recueillies auprès de Météo France, station météorologique du Mans (72) localisée à 12 km du projet. Les données sont validées pour la période 1981-2010 pour la pluviométrie et la température, et pour la période 1991-2010 pour le régime des vents.
Les données sur l'activité orageuse ont été recueillies à partir des statistiques du portail Météorage pour la période 2010-2019.
Les données sur l'ensoleillement proviennent du site internet Solargis.

RISQUES NATURELS
Les informations concernant les risques naturels proviennent des informations disponibles sur le site Interne « Géorisques » de celui de la préfecture de la Sarthe et dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Sarthe.

3.1.1.2. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE MILIEU NATUREL

3.1.1.2.1. METHODOLOGIE AEE

Aire d'étude éloignée faune terrestre et flore (5 km)

À l'intérieur de cette aire d'étude, nous répertorions l'ensemble des zones suivantes :
- Sites protégés :
  - APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ;
  - SCL : Sites du Conservatoire du Littoral ;
  - RNN : Réserve Naturelle Nationale ;
  - RNR : Réserve Naturelle Régionale ;
  - RB : Réserve de Biosphère, etc. ;
- Sites réglementés (Natura 2000) :
  - ZSC : Zone Spéciale de Conservation, qui concerne la faune terrestre, la flore et les habitats (ainsi que les SIC et les pSIC) ;
  - pSIC : site proposé pour classement en Site d'Intérêt Communautaire ;
  - SIC : Site reconnu d'Intérêt Communautaire par la commission européenne ;
- Zones d'inventaires (ZNIEFF) :
  - ZNIEFF 1 : Zone d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 1 ;
  - ZNIEFF 2 : Zone d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 2.

Au-delà de 5 km de distance d'éloignement, ces sites ne seront pas répertoriés pour la faune terrestre et la flore.

Aire d'étude éloignée Avifaune et Chiroptères (10 km)

À l'intérieur de cette aire d'étude, nous répertorions l'ensemble des sites suivants qui évoqueront des enjeux avifaunistiques et chiroptèrologiques :
- Sites protégés :
  - APPB : Arrêté préfectoral de Protection de Biotope ;
  - SCL : Sites du Conservatoire du Littoral ;
  - RNN : Réserve Naturelle Nationale ;
  - RNR : Réserve Naturelle Régionale ;
  - RB : Réserve de Biosphère, etc. ;
- Sites réglementés (Natura 2000) :
  - Avifaune :
    - ZPS : Zone de Protection Spéciale, qui concerne l'Avifaune ;
  - Chiroptères :
    - pSIC : site proposé pour classement en Site d'Intérêt Communautaire ;
    - SIC : Site reconnu d'Intérêt Communautaire par la commission européenne ;
    - ZSC : Zone Spéciale de Conservation, site reconnu par le droit français après arrêté ministériel ;
- Zones d'inventaires (ZNIEFF) :
  - ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux ;
  - ZNIEFF 1 : Zone d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 1 ;
  - ZNIEFF 2 : Zone d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 2.

Trame verte et bleue

- Le SRCE

La Trame verte et bleue est reprise dans les éléments constitutifs du SRCE Pays de la Loire[6] et des couches SIG mises à dispositions[7]. Comme le précise le SRCE Pays de la Loire dans son chapitre C.1.5 - Prise en compte de la trame verte et bleue par les autres projets :

« *[…], le SRCE ne crée pas une nouvelle réglementation. Les réglementations de protection des espaces et des espèces ainsi que la réglementation des activités soumises à déclaration ou à autorisation continuent de s'exercer ainsi que la séquence «*

[6] DREAL Pays de la Loire, CR Pays de la Loire, 2015. Schéma Régional de Cohérence Écologique des Pays de la Loire

[7] https://carto.sigloire.fr/1/r_srce_r52.map

éviter, réduire, compenser ». Pour rappel, cette dernière invite chaque maître d'ouvrage à définir, lors de la conception et la mise en œuvre de son projet, les mesures adaptées pour éviter, réduire et compenser ses impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Les études d'impact ou d'incidence devront intégrer la question des continuités écologiques parmi l'ensemble des autres considérants traités (Art R122-5 du code de l'environnement). »

Le contexte de réservoirs et de corridors biologiques est étudié à une échelle éloignée.

- le PLU

La trame verte et bleue est aussi intégrée dans le PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe[8]. Le PLU stipule ainsi que « *La suppression des haies ou boisement identifiés comme éléments ponctuels de paysage à protéger doit faire l'objet d'une déclaration préalable de destruction. Ce formulaire peut être intégré dans la demande de PC du projet* ».

En page 87, paragraphe « *d) Dispositions applicables aux éléments de paysage de type bois* », le PLU précise ce qui suit.

« *Les espaces boisés et parcs/jardins identifiés au règlement graphique doivent être préservés.*

Toutefois, les travaux ayant pour effet de supprimer, modifier ou de porter atteinte à ces éléments peuvent être autorisés :

- *Dans le cadre d'une intervention limitée ne compromettant pas la préservation de l'élément protégé dans son ensemble : création d'un accès, extension d'une construction, passage d'un chemin, aménagement d'installations légères et démontables ;*
- *Dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme concerté d'aménagement foncier ;*
- *Dans le cadre d'une compensation de l'élément protégé à proximité et suivant une surface et une valeur écologique équivalentes.* »

3.1.1.2.2. METHODOLOGIE - AEI

FLORE ET HABITATS

L'inventaire de la flore et des habitats est réalisé aux cours de différentes sessions couvrant la phénologie des différentes espèces :

- 03 octobre 2019 ;
- 27 avril 2020 ;
- 28 mai 2020 ;
- 25 juin 2020 ;
- 20 août 2020.

La méthode d'inventaire consiste à parcourir la ZIP en effectuant des relevés exhaustifs des flores vasculaires rencontrées. Seules les flores vasculaires (plantes supérieures) ont fait l'objet de relevés. Les algues, mousses et lichens n'ont pas été étudiés. La flore non vasculaire étant parfois extrêmement complexe à déterminer, son étude demanderait à faire intervenir de nombreux spécialistes (un spécialiste par groupe, parfois un spécialiste par genre)[9].

Lors de cet échantillonnage, les habitats présents ont également été cartographiés. La typologie CORINE Biotope codifiant l'ensemble les habitats européens, et la plus majoritairement utilisée, a été retenue.

Sur le site d'étude, la forte imbrication des habitats et leur grande similitude conduit à une redondance des flores entre ces derniers. Elle ne justifie pas une distinction de listes d'espèces, habitat par habitat[10]. Toutefois, les flores remarquables identifiées sont localisées précisément sur les fonds cartographiques.

Concernant les habitats, la cartographie s'étend pour certain au-delà des limites de la ZIP, dans ses marges extérieures, afin de montrer leur couverture continue.

ZONES HUMIDES

Rappel du cadre réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit comme zones humides « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Cette définition a été complétée par :

- L'article R.211-108 du Code de l'environnement ;
- L'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Sur la base d'une investigation de terrain, la présente étude vise à identifier les zones humides potentielles sur le périmètre concerné par le projet d'EDF RF France, et le cas échéant à en définir les limites. Les critères pédologiques spécifiés dans l'annexe 1.1 de l'arrêté susmentionné sont explicités ci-après.

Investigation pour l'identification de zones humides

1. **Déroulement de l'investigation pédologique**

L'identification des zones humides est fondée sur la réalisation de sondages *in situ* à l'aide d'une tarière à main de type Edelman.

La densité des sondages est fonction de l'échelle de restitution et augmente au niveau des zones de transition éventuelles (topographie, transition zone humide/zone non humide).

Au sein de la ZIP, elle est aussi tributaire de l'absence/présence d'empierrement. La partie sud de la ZIP, sur la majorité de sa surface et le tiers sud de la partie sud sont empierrés voire bétonnés. Le sondage est dans ce cas impossible.

Les investigations ont été menées aux dates suivantes :

- 27 avril 2020 ;
- 28 mai 2020 ;
- 25 juin 2020.

Au total, 22 sondages ont été réalisés au cours des investigations de terrain (Figure 31, Photo. 1).

[8] http://www.roeze.fr/fr/information/84823/le-plan-local-urbanisme

[9] Les espèces de ces groupes ne sont généralement pas identifiables sur le terrain, il est donc nécessaire de recourir à des prélèvement d'échantillons étudiés par la suite en laboratoire, dans le meilleur des cas à l'aide de loupes binoculaires et par chaque spécialiste, et parfois même dans le cas des micro-algues à l'aide d'outils d'analyse génétique. L'étude de tels groupes présente donc des coûts prohibitifs. De plus, étant peu étudiés et très peu documentés dans le cadre du contexte des études d'impacts, les résultats de ces inventaires ne serait pas véritablement exploitables, interprétables. Les études d'impacts en milieux terrestre et en dehors d'enjeux spécifiques forts (présence d'habitats d'intérêts européens dédiés à de tels groupes d'espèces par exemple) ne concernent donc jamais de tels groupes

[10] En effet, le site est dominé par des habitats de types prairiaux sur sols perturbés (prairies de fauches sur remblais, remblais en cours de revégétalisation, pelouses tondues, etc...). Ces habitats dominants n'évoquent pas d'enjeux de protection ou de conservation, et ils présentent tous les mêmes cortèges floristiques, généralement composés d'espèces très courantes voire d'espèces invasives ou ornementales. Le détail de chaque cortège floristiques par habitat ou sous-habitats conduirait à l'édition de listes redondantes et inutilement fastidieuses à consulter. Ce type de détail n'est généralement retenu que pour des habitats patrimoniaux et dans des contextes de sensibilités environnementales particulières (habitats Natura 2000...).

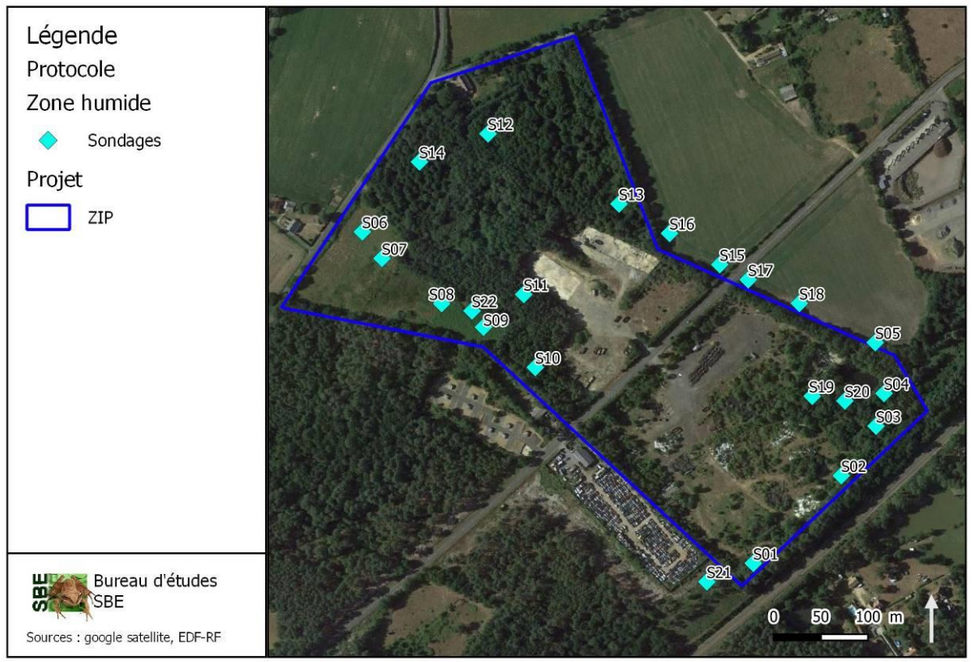


Figure 31 : Localisation des sondages pédologiques

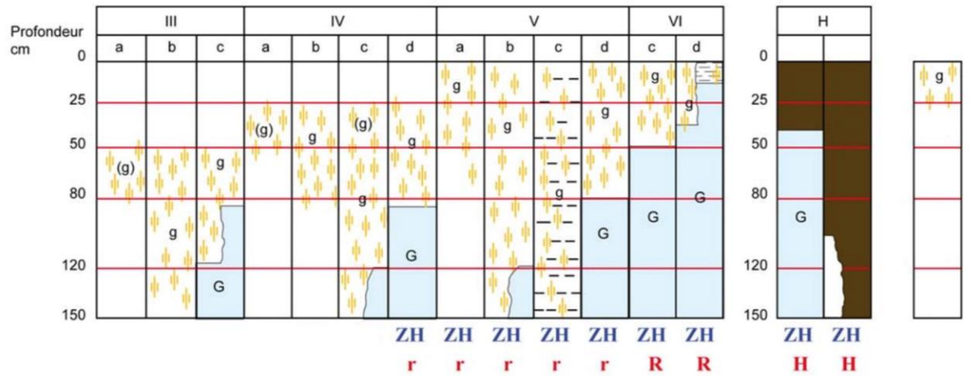


Figure 32 : caractéristiques des classes de sols devant être considérées comme étant humides

2. Critères de détermination des « zones humides pédologiques »

Les sondages répondant à l'un des quatre critères suivants, tels qu'ils sont définis par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009, sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 cm et 120 cm.
- Ces différents critères traduisent des conditions d'hydromorphie variées :
  - Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction du fer. Le fer réduit (soluble) migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs ;
  - Les horizons réductiques résultent d'un engorgement permanent ou quasi permanent, qui induit un manque d'oxygène dans le sol et crée un milieu réducteur riche en fer ferreux (ou réduit). Ces horizons sont caractérisés par une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre ;
  - Les horizons histiques sont quant à eux des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques mal décomposées et formés dans un milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année).

La circulaire DGPAAT/C2010-3008 en date du 18 janvier 2010, relative à la "délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement", précise les critères de caractérisation des zones humides. En annexe 4 de cette circulaire, est présenté un schéma illustrant les caractéristiques des classes de sols devant être considérées comme étant humides (Figure 32). Il s'agit des "Classes d'hydromorphies" établies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

RÈGLE GÉNÉRALE		LISTE DES TYPES DE SOLS		
Morphologie	**Classe d'hydromorphie (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié)**	**Dénomination scientifique ("Références" du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)**	**Condition pédologique nécessaire**	**Condition**
1)	H	Histosols (toutes références d').	Aucune.	Aucune.
2)	VI (c et d)	Réductisols (toutes références de et tous doubles rattachements avec) (1).	Aucune.	Aucune.
3)	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (pro parte).	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxiques débutant a moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d' un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	Aucune.
		Fluviosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte). Thalassosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte). Planosols Typiques (pro parte).		Aucune.
		Luvisols Dégradés - Rédoxisols (1) (pro parte).		Aucune.
		Luvisols Typiques - Rédoxisols (1) (pro parte).		Aucune.
		Sols Salsodiques (toutes références de).		Aucune.
		Pélosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte).		Aucune.
		Colluviosols - Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune.
		Fluviosols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)	Aucune.	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers ci-après)
		Podzosols humiques et podzosols humoduriques	Aucune.	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers ci-après)
(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux "références" du Référentiel Pédologique (par exemple Thalassosols - Réductisols).				

Tableau 8 : règle générale de classement d'hydromorphie et types de sols associés

3. Prise en compte de l'arrêt du Conseil d'État par les services de police de l'eau

Depuis la décision n°386323 du Conseil d'État, en date du 22/02/2017, une zone est dite humide, sur le plan réglementaire, si elle valide, de manière simultanée, le critère botanique et le critère pédologique. Le « ET » est à appliquer, au lieu du « OU » qui était appliqué auparavant.

La caractérisation de la pédologie n'est pas modifiée par l'arrêt du Conseil d'État ; elle n'est pas modifiée non plus par l'instruction technique ministérielle du 27/06/2017.

La caractérisation de la végétation de zone humide s'appuie sur la présence d'espèces végétales hygrophiles. Cependant, cette caractérisation est beaucoup plus délicate sur des terrains fortement perturbés comme les cultures. En effet, le seul moyen de faire entrer, dans l'analyse, la végétation, est de démontrer le caractère spontané et humide de cette végétation. Dans le cas de sols perturbés, cette démonstration implique :

- Des expertises de terrain très poussées et longues (au moins 2 ans) ;
- Des recherches historiques quant au mode d'occupation et d'exploitation du sol.

C'est pourquoi, à défaut de ces expertises et recherches, la démonstration de la spontanéité de la végétation humide est impossible.

Par voie de conséquence, seule la présence de sols relevant des zones humides suffit à délimiter une zone humide réglementaire.

Cette position des services de police de l'eau maximise les limites de zones humides et sécurise les dossiers sur le plan juridique.



Photo. 1 : opération de sondage pédologique (O-GEO, 27/04/2020)

FAUNE TERRESTRE

1. Groupes étudiés

La ZIP a été parcourue pour inventorier les espèces appartenant aux groupes suivants :

- Mammifères terrestres ;
- Reptiles (Serpents, Lézards) ;
- Amphibiens (Grenouilles, Crapauds, Tritons, Salamandre) ;
- Insectes :
    - Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons) ;
    - Odonates (Libellules et Demoiselles) ;
    - Rhopalocères (Papillons dits de jour) ;
    - Mantidés (Mantes) ;
    - Saproxylophages (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, etc.).

Chaque observation est numérisée directement sur le terrain. Elle est associée à un relevé (point d'observation en fonction d'un protocole à une date donnée).

2. Protocole d'inventaire des Insectes saproxylophages

La présence de Saproxylophages est détectée par la constatation d'orifices d'émergence sur les troncs des arbres (Grand capricorne) et la présence de cavités favorables (Pic prune).

Les relevés sont effectués majoritairement dans les secteurs boisés au nord de la ZIP et la périphérie de la partie sud à l'automne à la date suivante :

- Le 03 octobre 2019.

Dans cette étude, la présence d'orifices d'émergence de larve de Grand Capricorne sur les arbres est répertoriée et géoréférencée.

3. Protocole d'inventaire des Insectes hors saproxylophages

La ZIP est parcourue en traversant les milieux qui la composent de manière à inventorier le maximum d'espèces présentes durant les sessions d'inventaire.

Les relevés sont effectués aux dates suivantes :

- Le 03 octobre 2019 ;
- Le 27 avril 2020 ;
- Le 28 mai 2020 ;
- Le 25 juin 2020 ;
- Le 20 août 2020.

À chaque observation sont intégrées :

- La localisation ;
- Le nom de l'espèce ;
- Le stade de développement (jeune, adulte, mâle, femelle) ;
- Le nombre.

Concernant les Odonates, chaque point d'eau fait l'objet d'un contrôle spécifique pour inventorier les espèces volant au-dessus de l'eau ou à proximité (Figure 33).

4. Protocole d'inventaire des Amphibiens

L'ensemble des points d'eau, associés à des mares (Figure 33), a fait l'objet d'un contrôle diurne durant les sessions suivantes :

- Le 09 avril 2020 ;
- Le 27 avril 2020 ;
- Le 28 mai 2020 ;
- Le 25 juin 2020.

Le confinement imposé par le COVID n'a pas permis de réaliser des sessions nocturnes sur l'ensemble de la période. Seule une session est réalisée tardivement au mois de mai :

- Le 27 mai 2020.

Au demeurant, cette session nocturne associée aux observations diurnes de spécimens adultes ou juvéniles et de pontes ont été suffisantes pour définir le cortègre et évaluer les enjeux de conservations.

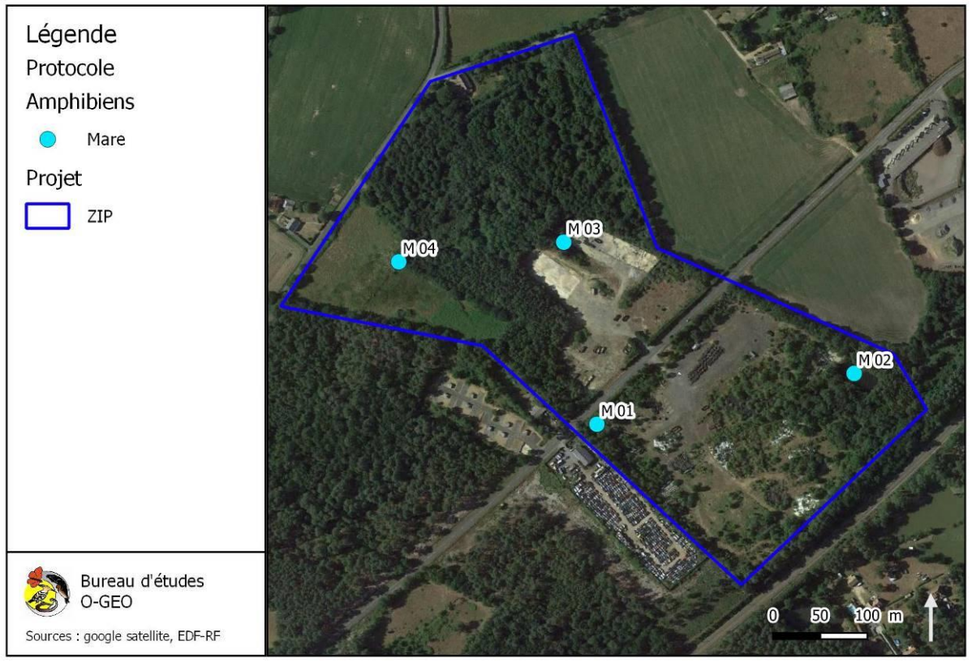


Figure 33 : Localisation des mares prospectées pour les Amphibiens et les Odonates

À chaque observation sont intégrées :

- La localisation ;
- Le nom de l'espèce ;
- Le stade de développement (jeune, adulte, mâle, femelle) ;
- Le nombre.

5. Protocole d'inventaire des Reptiles

Les reptiles ont fait l'objet de deux méthodes d'inventaire.

La première consiste à répertorier l'ensemble des observations effectuées le long du parcours dédié à la faune terrestre en général. Ainsi, les relevés le long du parcours sont effectués :

- Le 03 octobre 2019 ;
- Le 27 avril 2020 ;
- Le 09 avril 2020 ;
- Le 28 mai 2020 ;
- Le 25 juin 2020 ;
- Le 20 août 2020.

Le second protocole s'appuie sur la pose et le suivi de plaques attractives pour les Reptiles, dites « plaques à Reptiles ». Ces plaques ondulées et goudronnées sont de couleur sombre (Photo. 2 à Photo. 9). Elles accumulent de la chaleur qui permet aux Reptiles de se chauffer à l'abri des prédateurs, particulièrement les Ophidiens (Serpents).
Ce protocole permet de compléter les inventaires particulièrement en ce qui concerne les Ophidiens, par nature plus discrètes.
Ainsi 20 plaques à Reptiles sont réparties au sein de la ZIP (Figure 34), à l'interface entre un milieu fermé (lisière de haie, de boisement, de fourré) et un milieu ouvert (prairie, friche, surface empierrée, etc.).

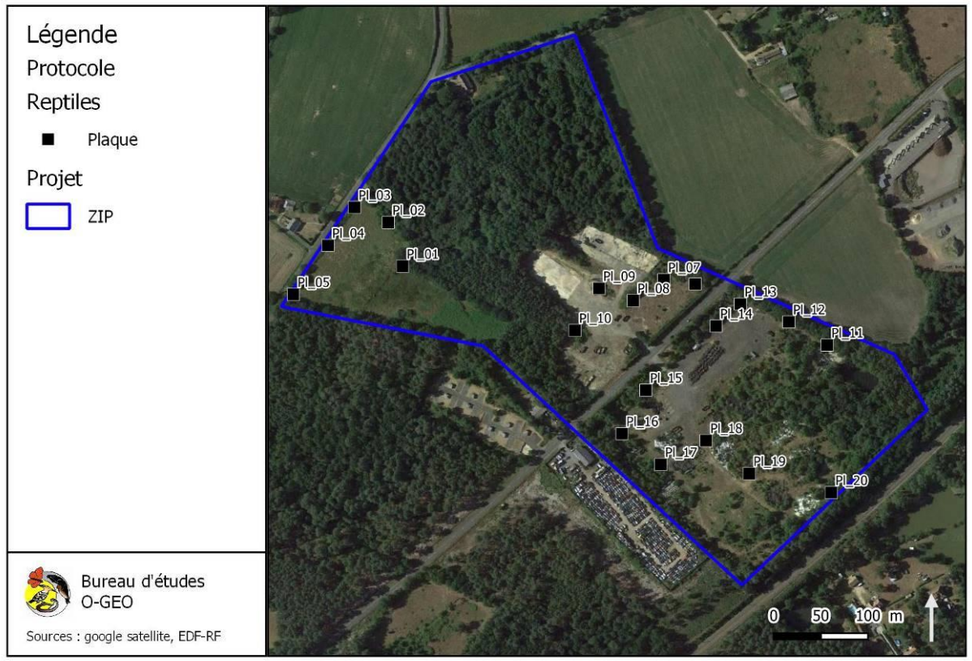


Figure 34 : Localisation des plaques à Reptiles au sein de la ZIP

À chaque observation sont intégrées :

- Concernant le suivi des plaques :
  - La date, l'heure, la température, la couverture nuageuse et l'ensoleillement de chaque plaque ;
  - L'absence ou la présence et dans ce cas le nom de l'espèce ;
  - La position (dessus, dessous) ;
  - Le stade de développement (jeune, adulte, mâle, femelle) ;
  - Le nombre.

- Concernant les observations le long du parcours :
  - La date, l'heure ;
  - Le nom de l'espèce ;
  - La localisation ;
  - Le stade de développement (jeune, adulte, mâle, femelle) ;
  - Le nombre.

Ainsi, 85 contrôles de plaques sont effectués. En fonction de l'ombrage, certaines plaques peuvent être contrôlées à plusieurs reprises dans la même journée (Tableau 9).

Station	27/04/2020	28/05/2020	25/06/2020	20/08/2020	Total
Pl_01	2	1	1	1	5
Pl_02	1	1	1	1	4
Pl_03	2	1	1	1	5
Pl_04	1	1	1	1	4
Pl_05	1	1	1	1	4
Pl_06	1	1	1	1	4
Pl_07	1	1	1	1	4
Pl_08	1	1	1	1	4
Pl_09	1	1	1	1	4
Pl_10	1	1	1	4	4
Pl_11	1	1	1	1	4
Pl_12	1	1	1	1	4
Pl_13	1	1	1	1	4
Pl_14	1	1	1	1	4
Pl_15	1	1	1	1	4
Pl_16	1	1	1	1	4
Pl_17	1	1	2	1	5
Pl_18	1	1	2	1	5
Pl_19	1	1	2	1	5
Pl_20	1	1	1	1	4
Total	**22**	**20**	**23**	**19**	**85**

Tableau 9 : Nombre de contrôles de plaque à Reptiles

6. **Protocole d'inventaire des Mammifères hors Chiroptères**

La présence de Mammifères terrestres est en général détectée à partir des empreintes, des déjections laissées au sol ou de construction.

Sans faire l'objet de méthodologie spécifique, les relevés sont effectués à travers l'ensemble des autres protocoles d'inventaire aux dates suivantes :

- Le 03 octobre 2019 ;
- Le 27 avril 2020 ;
- Le 28 mai 2020 ;
- Le 25 juin 2020 ;
- Le 20 août 2020.



Photo. 2 : plaque 3 (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 3 : plaque 3 dans son environnement (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 4 : plaque 6 (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 5 : plaque 6 dans son environnement (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 6 : plaque 12 (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 7 : plaque 12 dans son environnement (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 8 : plaque 16 (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 9 : plaque 16 dans son environnement (O-GEO, 09/04/2020)

AVIFAUNE

1. Phénologie concernée

Compte-tenu de la localisation géographique du site, loin des secteurs de migration concentrée, et de la nature du site qui n'offre pas d'intérêt aux cantonnements hivernaux, l'inventaire se concentre sur l'Avifaune nicheuse.

Dans le cadre d'un premier passage effectué en octobre 2019 pour évaluer les potentialités écologiques du site avant le lancement des inventaires, un relevé avifaunistique est toutefois réalisé et est intégré aux résultats.

2. Point d'observation et indice ponctuel d'abondance

Un peuplement avifaunistique est en général dominé par les passereaux. Le protocole qui permet d'aboutir à l'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) est pertinent pour mesurer l'abondance relative des Oiseaux chanteurs, en particulier des Passereaux. Pour cela, les écoutes doivent être réalisés dans les 4 premières heures de la matinée (après le lever du jour). Les observations sont notées sur une durée de 10 minutes. Chaque point fait l'objet d'un passage.

Cette méthode implique au minimum une session en période de nidification dite précoce (avril) et une seconde session en période de reproduction dite tardive (juin). Pour compléter cet inventaire, une session a été réalisée au cours du mois de mai.

Concernant les Rapaces, le protocole IPA permet de relever le déplacement d'individus.

Sont considérées comme observation, l'indentification visuelle, à l'œil nu ou aux jumelles, et l'identification acoustique des espèces présentes sur chaque point d'écoute.

Chaque observation est numérisée directement sur le terrain. Elle est associée à un relevé (point d'observation en fonction d'un protocole à une date donnée). Les spécimens fixes sont symbolisés par un point, les espèces en mouvement sont illustrées par une polyligne indiquant le sens du vol. Différents champs sont renseignés : date, heure, nombre de spécimens par stade et/ou sexe, comportement (chant, cris, posé, vol, alimentation, nourrissage jeune, etc.).

Les points d'écoute doivent être suffisamment espacés pour limiter la redondance des données d'un point à un nombre. Dans des secteurs très ouverts, ces distances peuvent être grandes et atteindre 500 m. En effet, la portée visuelle et la portée auditive sont très grandes. Dans des secteurs plus fermés de type bocager ou forestier, ces portées sont nettement plus limitées. L'écartement des points peut descendre à moins de 300 m. Dans cette étude, la surface de la ZIP est restreinte. Les points d'écoute sont inévitablement proches. Pour disposer d'un maximum de données, nous avons tout de même effectué 4 points d'observations (Figure 35).

Au cours de la session automnale, le point d'écoute a durée 30 minutes. Ce temps plus important a pour objectif d'identifier éventuellement des comportements migratoires.

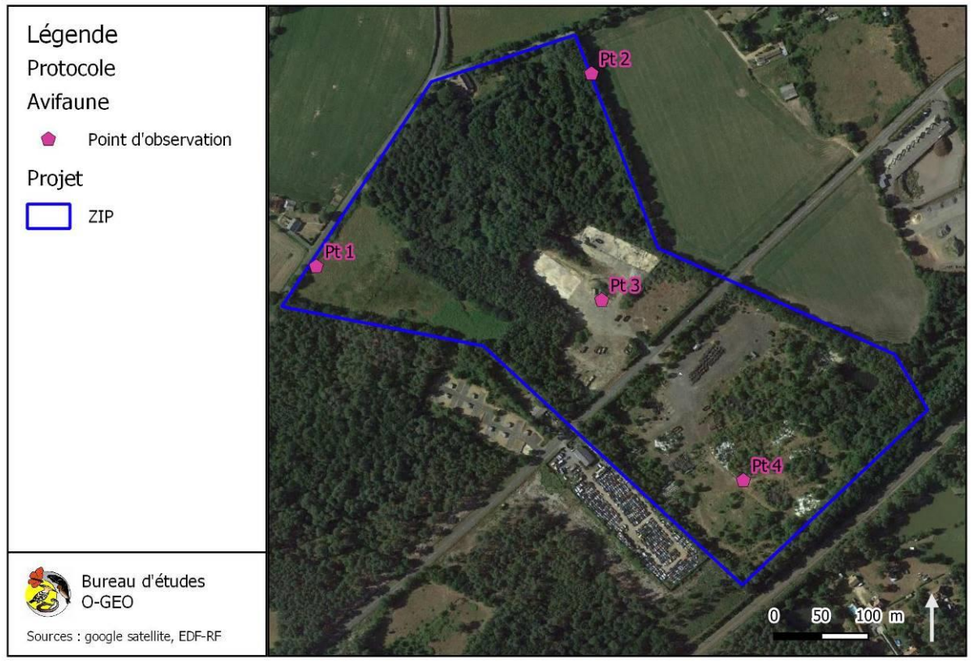


Figure 35 : Localisation des points d'observation de l'Avifaune nicheuse et migratrice

3. Session

L'inventaire de l'avifaune s'appuie sur 4 sessions (Tableau 10) :

- Une en période de migration postnuptiale :
  - Le 03/10/2018 ;
- Trois en période de nidification :
  - Le 09/04/2020 ;
  - Le 28/05/2020 ;
  - Le 25/06/2020.

Phénologie	Date	Station	Heure début	Heure fin	Durée	Température	Couverture nuageuse	Vent	Pluie	Visibilité
Migration	03/10/2019	Pt 1	09:00	09:30	00:30	7,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 2	09:37	10:07	00:30	7,0°C	66 à 100%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 3	10:15	10:45	00:30	10,0°C	66 à 100%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 4	10:50	11:20	00:30	12,0°C	66 à 100%	Absent	Absente	Bonne
Reproduction	09/04/2020	Pt 1	08:55	09:05	00:10	16,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 2	09:50	10:00	00:10	13,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 3	09:13	09:23	00:10	15,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 4	09:30	09:40	00:10	17,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
	28/05/2020	Pt 1	07:17	07:27	00:10	15,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 2	06:50	07:00	00:10	15,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 3	08:00	08:10	00:10	19,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 4	07:42	07:52	00:10	18,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
	25/06/2020	Pt 4	06:55	07:05	00:10	19,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 2	08:16	08:26	00:10	22,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 3	07:15	08:15	01:00	21,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne
		Pt 4	06:55	07:05	00:10	19,0°C	0 à 33%	Absent	Absente	Bonne

Tableau 10 : Dates, heures, points et conditions météorologiques du protocole d'inventaire de l'Avifaune

Les espèces non inventoriées ou évoquant des enjeux réglementaires et/ou conservatoires, observées en dehors de cette session, sont aussi répertoriées pour compléter ce volet de l'étude.

4. Les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques ont été favorables :

- Température de 20 °C ;
- Temps ensoleillé ;
- Absence de vent ;
- Bonne visibilité.

5. Les limites

Le peuplement hivernant ne fait pas l'objet d'inventaire. Cela se justifie car le site ne présente pas de caractéristiques favorables au cantonnement de groupes en hivernage ou en halte hivernale.

CHIROPTERES

1. Protocole d'inventaire des arbres à gîtes potentiels

La présence de gîtes potentiels dans les arbres est identifiée par le constat de cavités de différentes natures : trou de Pic, décollement d'écorce, bourrelet de cicatrisation, etc.

Les relevés sont effectués sur les arbres de la ZIP au cours d'une session :

- Le 03 octobre 2019.

Chaque arbre à potentialité est localisé et la présence de cavité décrite.

2. Session, point d'écoute et durée de l'écoute

Session

L'étude s'appuie sur trois sessions :

- Une session en période automnale (transit entre les gîtes d'été et les gîtes d'hiver) :
  - Le 02/10/2020 ;
- Deux sessions en période estivale (mise-bas et élevage des jeunes) :
  - Le 27/05/2020 ;
  - Le 24/06/2020.

Les relevés permettent éventuellement de distinguer la présence d'un gîte en période de mise-bas et à en période de transit automnale, à proximité des points d'écoute.

Point d'écoute

La méthode du point d'écoute consiste à mesurer l'activité à proximité d'un habitat soit considéré comme attractif (lisière de boisement, de haie arborée, d'étang ou de cours d'eau), soit pour lequel l'attractivité des Chiroptères doit être évaluée.

L'activité est mesurée grâce à un détecteur-enregistreur d'ultrason fonctionnant en mode automatique.

Les appareils sont placés sur 2 points situés dans des contextes différents (Figure 36) :

- En lisière potentiellement attractive :
  - En lisière de boisement, le point 1 (Photo. 10) ;
- En milieu ouvert :
  - Au cœur de l'espace de stockage de déchets, le point 2 (Photo. 11).

Ces points permettent donc de contrôler la fréquentation des Chiroptères dans différents secteurs et milieux de la zone d'étude concernée par des aménagements.



Figure 36 : Localisation des points d'écoute de l'activité des Chiroptères



Photo. 10 : Minibatcorder au point 1 et son environnement (O-GEO, 03/10/2019)



Photo. 11 : Minibatcorder au point 2 et son environnement (O-GEO, 03/10/2019)

Conditions météorologiques

Durant les sessions, l'absence de vent fort et de pluie sont favorables à l'activité des Chiroptères. Les températures sont supérieures à 12°C durant les deux sessions estivales (Graph. 2 et Graph. 3). Elles sont aussi favorables à l'activité.

Durant la session automnale (Graph. 3), la température passe sous les 12°C deux heures après le coucher du soleil. Elle descend continuellement pour stagner entre 4 et 5°C à partir de 03h00 du matin. L'activité des Chiroptères peut diminuer au cours de la nuit jusqu'à disparaître à partir de 03h00 du matin. Ce sera le cas au point 2, mais l'activité sera encore enregistrée à faible niveau au point 1.

Durée cumulée de l'écoute de l'activité des Chiroptères

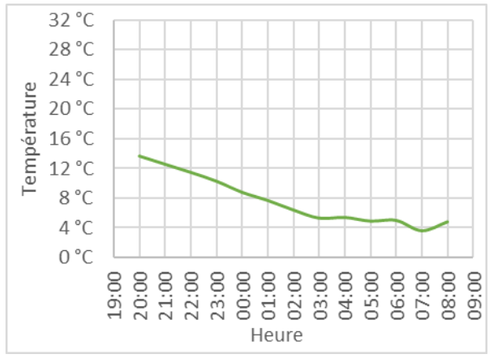
L'appareil est déclenché avant le coucher du soleil et est arrêté après son lever. Ainsi, la période de fonctionnement de l'appareil englobe la phase nocturne.

Au total, l'étude s'appuie sur 58 heures d'écoutes, réparties sur 2 points et 2 sessions (Tableau 11).

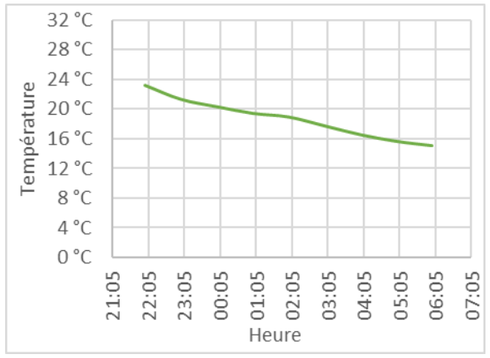
Date	Point	Détecteur		Soleil		Durée du fonctionnement*	Durée de la nuit*	Durée de l'écoute nocturne*
		Début	Fin	Coucher	Lever			
02/10/2019	Pt 1	19:34	09:03	19:36	07:59	13,47	12,39	12,39
	Pt 2	19:27	08:47	19:36	07:59	13,33	12,39	12,39
27/05/2020	Pt 1	21:15	06:30	21:42	06:06	9,25	8,40	8,40
	Pt 2	21:15	06:30	21:42	06:06	9,25	8,40	8,40
24/06/2020	Pt 1	21:37	07:46	22:00	06:00	10,14	8,02	8,02
	Pt 2	21:27	06:46	21:59	06:00	9,32	8,02	8,02
Total						**64,76**	**57,60**	**57,60**

**Heures décimales*

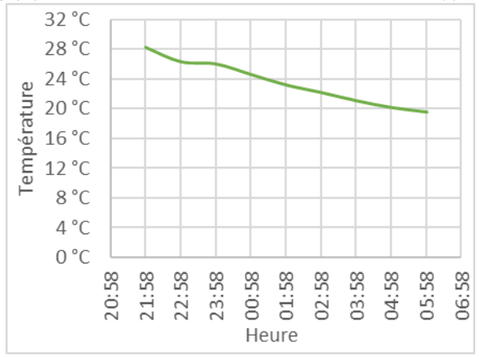
Tableau 11 : Durée de l'écoute de l'activité des Chiroptères et de la phase nocturne



Graph. 1 : évolution de la température au cours de la session du 02/10/2019



Graph. 2 : évolution de la température au cours de la session du 27/05/2020



Graph. 3 : évolution de la température au cours de la session du 25/06/2020

3. Matériel de détection, d'enregistrement et d'analyse

Matériel de détection et d'enregistrement

Le modèle Mini-batcorder est utilisé pour cette étude. À chaque détection d'émission ultrasonore, et en fonction de seuils paramétrés, l'appareil génère un fichier horodaté. En fin de nuit, un fichier liste l'ensemble des séquences enregistrées, les heures de démarrage et d'arrêt de l'appareil et les seuils de paramétrage.

Logiciel d'identification des séquences

Le logiciel batIdent permet d'attribuer une, deux, trois espèces ou groupes d'espèces pour chaque séquence. Un taux de probabilité d'identification automatique est apporté à chaque détermination.

Le logiciel BcAnalyze3 propose oscillogramme, spectrogramme, spectre d'énergie et écoute en expansion de temps.

Logiciel de traitement des séquences

Ce logiciel permet de gérer l'ensemble des séquences, et de préciser les conditions d'enregistrement de chaque session. Ce logiciel assure le traitement des séquences une fois l'identification automatique effectuée. Le contrôle est facilité par une prévisualisation des signaux. Dans le cas où une séquence demande à être analysée précisément, l'interface ouvre le programme BcAnalyze3 de manière à étudier le signal plus finement. Le nom attribué automatiquement à une séquence peut être rapidement précisé voire corrigé à partir d'une liste prédéfinie, elle-même modifiable. Les données sont exportables pour développer l'analyse sur des tableurs.

4. Détermination des taxons

La détermination des taxons s'appuie sur l'analyse acoustique des séquences.

Nous suivons l'ordre de la procédure décrite ci-dessous :

- 1 : lancement de l'identification automatique (par le logiciel BatIdent)
- 2 : prévisualisation des signaux pour contrôler l'ensemble des séquences et valider l'identification à fort taux de probabilité (essentiellement pour la Pipistrelle commune, la Barbastelle, le Grand Rhinolophe, les Noctules en transit, etc.)
- 3 : en cas de doute ou de non détection d'une autre espèce, la séquence est analysée sur BcAnalyze3, voire écoutée pour identifier avec certitude le taxon ou le groupe taxinomique :
  - En cas d'identification automatique de certaines espèces comme les Pipistrelles de Kuhl et de Nathusius, le Vesper de Savi, les Noctules et Sérotine en chasse, les Oreillards et l'ensemble des murins, la séquence est aussi analysée ;
  - Pour ces analyses complémentaires nous suivons la méthode d'identification développée par Michel Barataud (BARATAUD M., 2012)[11] ;
- 4 : validation et/ou correction du nom du taxon ou du groupe correspondant à la séquence analysée.

Nous rappelons que la détermination des espèces à partir de l'analyse d'une séquence souffre de certaines limites.

Dans le meilleur des cas, nous attribuerons avec certitude le nom d'une espèce à une séquence. Dans d'autres cas, un doute subsiste et donc notre niveau de certitude passe au probable voire au possible.

Lorsque la diagnose ne permet pas d'associer un nom d'espèce à une séquence, nous attribuons un nom de groupe taxinomique à celle-ci. Cela se produit quand les animaux évoluent dans un milieu qui implique d'utiliser un type de signal adapté, on parle alors de convergence de comportement acoustique des Chauves-souris. Nous restons aussi au niveau du groupe taxinomique quand elles utilisent des signaux similaires mais dans un environnement différent. Dans ce dernier cas, les milieux sont trop proches les uns des autres à l'échelle du point d'écoute. L'enregistrement « *passif* » ne permet pas de savoir si l'espèce s'aventure dans l'un ou l'autre des milieux quand ces signaux sont enregistrés. Ne pouvant associer le type de signal avec le type de milieu, nous ne pouvons aboutir à une identification précise de l'espèce.

5. Traitement des données

De l'enregistrement à la séquence puis au contact

Chaque enregistrement est analysé pour aboutir à la détermination d'une ou de plusieurs espèces. Dans certains cas, un enregistrement est généré par le passage de plusieurs espèces (exemple : si un fichier enregistre 3 espèces, il apporte 3 séquences). Par conséquent, un enregistrement peut générer une à plusieurs séquences.

Un même passage de Chauves-souris peut générer plusieurs séquences mais sur une période très courte ; de quelques secondes. Pour éviter ce biais qui peut induire un niveau d'activité supérieur, nous considérons qu'un contact est le fait d'un passage d'une chauve-souris durant une période de 5 secondes. Ainsi une séquence d'une durée supérieure à 5 secondes peut générer plusieurs contacts. À l'inverse, plusieurs séquences peuvent générer un seul contact si le cumul de celles-ci ne dépasse les 5 secondes.

En fonction des problématiques étudiées, comparer les niveaux d'activité entre espèce s'avère pertinent. Cependant, la capacité de détecter une espèce est tributaire de sa puissance d'émission. Certaines espèces comme les Noctules ont des cris très puissants qui peuvent être captés jusqu'à une centaine de mètres. Pour d'autres espèces comme les Rhinolophes, cette distance est de l'ordre de quelques mètres. Par conséquent, appliquer un coefficient de correction peut s'avérer pertinent. Nous proposons dans ce cas une correction de l'indice d'activité en nombre de contacts ou en nombre de contacts par heure qui s'appuie sur les coefficients de détectabilité publié par Michel Barataud (Barataud M., 2012)[1].

Évaluation d'indice d'activité par point d'écoute

[11] BARATAUD, 2012. Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse

Nous utilisons le cumul du nombre de contacts, ramenés à l'heure, comme indice d'activité. La détection d'une chauve-souris sur une durée de 5 secondes est considérée comme un contact.

- Analyse par taxon

Pour certains taxons comme la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe ou le Grand Rhinolophe, l'identification est en général aisée ce qui permet d'attribuer un indice d'activité spécifique.
Pour les autres espèces, le niveau de certitude quant à la distinction d'une espèce, parmi un ensemble de plusieurs autres espèces de Chauves-souris, peut être soit certain, soit probable, soit possible. Dans d'autres, la discrimination est impossible. Ainsi, même si des séquences permettent de distinguer une espèce, d'autres ne permettent pas de la dissocier d'un ou plusieurs autres taxons. Par conséquent, considérer les séquences aboutissant à une distinction spécifique en occultant celles qui ne le permettent pas revient à sous-estimer un indice d'activité.
Dès lors, il devient plus judicieux de réaliser des analyses par groupes taxinomiques.

- Analyse par groupe

Si la distinction entre plusieurs taxons est délicate voire impossible, il n'en demeure pas moins que nous devons intégrer cette activité.
Pour cela, nous utilisons un indice d'activité regroupant un ensemble d'espèces ou de groupe d'espèces dont les caractéristiques acoustiques sont similaires. Ces groupes comportent alors chacun un ensemble de genre spécifique :

- Les Pipistrelloïdes : toutes les espèces de Pipistrelles et le Minioptère de Schreibers ;
- Les Nyctaloïdes : les Sérotines et les Noctules ;
- Les Murins : toutes les espèces de Murin ;
- La Barbastelle : la Barbastelle d'Europe ;
- Les Oreillards : l'Oreillard roux et l'Oreillard gris ;
- Les Rhinolophes : toutes les espèces de Rhinolophe.

Pour faciliter l'analyse des niveaux d'activités, nous regroupons dans certains cas les Murins, la Barbastelle, les Oreillards et les Rhinolophes.

6. Analyse de l'activité

Liste des espèces inventoriées

Dans un premier temps l'analyse de l'activité des Chiroptères décrit le peuplement inventorié à travers :
Une liste d'espèce, ou de groupe d'espèces quand la diagnose n'a pas permis d'associer une séquence à une seule espèce ;
Un tableau de synthèse des nombres de contacts enregistrés par espèce sur chaque point d'écoute ou durant chaque session si le nombre de points d'écoute est limité ;
Un graphique de distribution du nombre de contacts par espèce qui permet d'identifier les espèces disposant le plus de contacts de celles moins actives à anecdotiques.

Activité à l'échelle du peuplement

À ce niveau, l'activité est analysée à l'échelle de la ZIP. Elle s'appuie sur la comparaison pour chaque espèce :

- Du pourcentage de points d'écoute signalant chacune d'entre-elles :
- Espèces communes : 75 à 100 % des points d'écoute ;
- Espèces moyennement communes : 50 à 75 % des points d'écoute ;
- Espèces peu communes : 25 à 50 % des points d'écoute ;
- Espèces localisées : < 25 % des points d'écoute.

Du nombre moyen de contacts par nuit, tous points confondus, qui évoque différents niveaux d'activité :

- Élevé : plusieurs centaines de contacts par nuit en moyenne ;
- Moyen : plusieurs dizaines de contacts par nuit en moyenne ;
- Faible : quelques contacts par nuits ;
- Très faible : moins d'un contact par nuit (espèce non contactée à chaque session par exemple).

Activité spécifique

Pour chaque espèce, nous reprenons :

- Le nombre moyen de contacts par nuit pour chaque point d'écoute ;
- Le profil de l'activité au cours de chaque session :
- En période estivale ;
- En période automnale si l'étude intègre ces relevés.

Ce niveau d'analyse permet de préciser les niveaux d'activité identifiés à l'échelle de la ZIP. Il apporte aussi des informations importantes sur :

- Les phénomènes d'émergence de début et/ou de fin de nuit, qui annoncent la présence d'un gîte à proximité du point d'écoute ;
- La fréquentation de l'environnement de chaque point d'écoute, fréquentation qui peut être :
- Continue ;
- Régulière ;
- Irrégulière ;
- Ponctuelle.

Ainsi dans certain cas, le niveau d'activité peut être moyen à faible, mais la présence régulière au cours de la nuit indique par exemple que l'espèce exploite le secteur étudié pour son alimentation.

RECAPITULATIF DES SESSIONS D'INVENTAIRES ET DES PERIODES PERTINENTES POUR L'OBSERVATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Concernant l'ensemble des compartiments écologiques de cette étude, les sessions ont été effectuées durant les périodes pertinentes (Tableau 12). Quelques-unes sont effectués durant les périodes un peu moins pertinentes, soit pour s'assurer de la complétude des études, soit par l'opportunité d'un passage sur le site, soit par la réalisation d'un prédiagnostic au mois d'octobre.

Malgré les contraintes imputables à la crise du COVID19, en l'occurrence par l'instauration d'un confinement national au printemps, l'effort d'inventaire et les conditions d'inventaires ont permis d'obtenir les données nécessaires pour caractériser les enjeux écologiques de la ZIP.

Compartiments écologiques	Phase	2019			2020									Total
		Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	
Zones humides pédologiques	Diurne							1	1	1				3
Habitats	Diurne	1						1	1	1		1		5
Flore	Diurne	1						1	1	1		1		5
Entomofaunes saproxylophage	Diurne	1												1
Entomofaune autre	Diurne	1						1	1	1		1		5
Amphibiens	Diurne							2	1	1				5
	Nocturne								1					
Reptiles	Diurne	1						2	1	1		1		6
Avifaune	Diurne	1						1	1	1				4
Mammifère hors Chiro.	Diurne	(1)						(2)	(1)	(1)		(1)		(6)*
Mammifères Chiroptères	Diurne	1												4
	Nocturne	1							1	1				

Légende :

Période pertinente pour mener des investigations naturalistes

Période moins pertinente ou complémentaire, en fonction des enjeux à évaluer et/ou des projets à étudier, pour mener des investigations naturalistes

** Pas de protocole spécifique*

Tableau 12 : Pertinences des périodes d'inventaire et distribution des sessions d'inventaire concernant le milieu naturel

3.1.1.3. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE MILIEU HUMAIN

URBANISME RÈGLEMENTAIRE
Le recueil des données a été réalisé auprès des administrations et organismes concernés.

ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE
Les éléments de données générales (population, actifs etc.) sont notamment tirés des recensements INSEE et du registre parcellaire graphique pour l'activité agricole.

RÉSEAUX ET SERVITUDES
Le recensement et l'analyse de l'implantation des réseaux divers ont été réalisés à partir des plans transmis par les différents concessionnaires des réseaux (Orange, Véolia, …) et par la consultation du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Roézé-sur-Sarthe.

RISQUES TECHNOLOGIQUES
Les informations ont été fournies par les organismes suivants : la DREAL Pays de la Loire, le site Internet « Géorisques » et de la Base des Installations Classées ainsi que par la consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Sarthe.

3.1.1.4. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE PAYSAGE

La consultation de l'Atlas des paysages de la Sarthe et plus localement du rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Roézé-sur-Sarthe a permis d'appréhender le contexte général et les enjeux paysager du secteur d'étude.

Une visite du site et de ses environs a été réalisée afin de prendre connaissance des caractéristiques et des enjeux paysager aux abords du projets.

L'analyse des documents disponibles et la visite de site ont permis de définir les grandes orientations concernant l'implantation de la centrale photovoltaïque, en ayant à l'esprit un objectif de préserver le paysage. Dans un cadre plus large, l'analyse paysagère a été confrontée aux contraintes techniques et environnementales étudiées dans l'étude d'impact

3.1.2. MÉTHODOLOGIE RELATIVE AUX INCIDENCES ET AUX MESURES

L'évaluation des incidences résulte de la confrontation du projet avec l'état initial du site ; chaque thématique a été appréhendée.

L'analyse des effets du projet sur l'environnement consiste en leur identification et leur évaluation. L'identification vise à l'exhaustivité. Or, les incidences du projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Pour l'ensemble des facteurs, l'analyse des incidences du projet a été réalisée en fonction des dispositions techniques proposées et de la nature des contraintes liées aux facteurs pris en compte.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, sont effectués selon des méthodes classiques mises au point par des scientifiques et techniciens des ministères concernés ou par d'autres organismes après validation par l'administration, et reconnues par ces mêmes ministères.

3.1.2.1. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE MILIEU PHYSIQUE ET LE MILIEU HUMAIN

Pour définir l'impact potentiel du projet de centrale photovoltaïque sur l'environnement physique et humain, nous nous sommes basés sur les éléments techniques des installations fournis par EDF Renouvelables et nos connaissances acquises sur d'autres projets de centrale photovoltaïque.

3.1.2.2. METHODE D'ANALYSE UTILISEE POUR LE MILIEU NATUREL

L'évaluation des impacts s'appuie sur l'identification des effets directs et indirects, permanents et temporaires, en phase travaux et en phase de fonctionnement, et cumulés.

Pour chaque effet, la sensibilité durant la phase des travaux est considérée comme élevée pour l'ensemble des comportements étudiés, ces derniers pouvant de fait être détruits ou altérés s'ils ne sont pas évités.

Pour la phase de fonctionnement, ces niveaux de sensibilités aux effets peuvent être variables en fonction du niveau de réaction des compartiments écologiques. Cependant, dans ce projet, les effets concernent exclusivement l'entretien des marges et celui de l'emprise du parc. La sensibilité donc considérée élevée pour les compartiments concernés.

Ces niveaux d'effets sont croisés avec les niveaux d'enjeu réglementaire et conservatoire des compartiments écologiques concernés (nuls, forts, moyens, faibles) évalués à l'issue de la réalisation de l'état initial. Pour la phase des travaux et la phase de fonctionnement, les impacts sont de fait à la hauteur des niveaux d'enjeu réglementaire et conservatoire.

Dans un premier temps, les impacts bruts sont évalués à l'issue de l'application de la mesure d'évitement. En cas d'évitement les impacts sont de faits nul sur les compartiments écologiques évités. Pour les autres compartiments non évités, les impacts sont à la hauteur des enjeux réglementaires et conservatoires durant la phase des travaux et durant la phase de fonctionnement. Ils constituent les impacts résiduels après évitement et avant réduction.

Dans un second temps, à l'issue de l'application des mesures de réduction, les impacts en phase de travaux et en phase fonctionnement sont évalués de la même manière.

Compte-tenu de l'absence d'impacts résiduels significatifs évalués après l'application des mesures de réduction, aucune mesure compensatoire n'est engagée. L'analyse des impacts écologiques est finalisée.

Des mesures d'accompagnement et de suivi sont déclinées de manière à s'assurer de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction appliquées aux enjeux écologiques

3.1.2.3. METHODE D'ANALYSE UTILISEE POUR LE VOLET PAYSAGER

Le volet paysager a été amorcé par un recueil bibliographique croisant les données réglementaires (base de l'atlas des patrimoines par exemple) et les informations fixant un cadre à la connaissance paysagère (comme l'atlas des paysages).

Une visite du site et de ses abords a également été réalisée.

L'analyse s'est portée sur le paysage et s'est appliquée à suivre tout autant les données objectives propres au sol, à la topographie, au cadre et au climat qu'à une approche sensible marqué par la façon de percevoir.

La restitution de cette approche croisant les regards et les contraintes pour déterminer les atouts du site s'est voulu également projetée dans une analyse de la capacité évolutive du paysage et dans les précautions nécessaires à mettre en œuvre à cet effet.

La restitution graphique (présentée sous la forme de photomontages) est une forme d'expression mariant la dichotomie de l'approche et visant une communication parlante des enjeux et valeurs du projet.

3.1.3. ORGANISMES CONSULTÉS

Le tableau suivant indique les différents organismes consultés dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe. Les courriers de réponses (hors courriers pour les demandes de Travaux : DT) sont présentés en Annexe 3.

Organisme consultés	Date de la consultation	Date de la réponse
Département de la Sarthe – Infrastructures et Développement territorial	Courrier du 29/06/20 relatif au règlement de la voirie départementale (RVD) à respecter dans le cadre du projet	07/07/20 : le projet est concerné par la RD296 qui fait partie du réseau secondaire du département. En application du RVD un seul accès par unité foncière est autorisé.
Direction Territoriale de la Sarthe Exploitants : Bouygues, GRT Gaz, ENEDIS	Déclaration de projet de Travaux (DT), courriers du 11/12/19 Courrier du 29/06/20 à destination de Bouygues Telecom	16/07/2020, réponse GRT Gaz : le projet est situé en dehors des servitudes d'utilité publique liées aux ouvrages de transport de gaz naturel haute pression. 08/09/20, réponse Bouygues Telecom : aucune perturbation attendue du projet sur le comportement électromagnétique des liaisons hertziennes.
Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Sarthe	Courrier du 29/06/2020 sollicitant les recommandations du SDIS72 pour un projet de centrale solaire au sol de Roézé-sur-Sarthe	07/07/2020, réponse du SDIS 72 comprenant des prescriptions relatives au risque incendie et à l'intervention des secours.
Météo France – Direction interrégionale Ouest	Courrier du 29/06/2020 pour une demande d'avis pour un projet de centrale solaire au sol de Roézé-sur-Sarthe (72)	21/01/2020, la centrale photovoltaïque se situerait à une distance d'environ 100 km du radar le plus proche. Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011. Aucune contrainte réglementaire ne s'applique au projet
Service National de l'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA)	Courrier du 29/06/2020 pour une demande d'avis pour un projet de centrale solaire au sol de Roézé-sur-Sarthe (72)	04/08/20 réponse du chef du département SNIA Ouest. Le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associées à des installations de l'aviation civile. Aucune objection formulée à l'encontre du projet.

3.2. DESCRIPTION DES DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES

L'élaboration de l'étude n'a pas présenté de difficultés particulières.

3.3. AUTEURS DE L'ÉTUDE

L'étude d'impact a été réalisée à partir de la **collecte et l'analyse de documents bibliographiques**, de sollicitation de **personnes ressources** ainsi que des visites de terrain. Compte tenu du caractère proportionné que le document doit avoir selon la réglementation en vigueur (*i.e.* adapter le niveau de détail au regard des enjeux et/ou incidences pressentis au niveau environnemental), une étude spécifique a été menée (milieu naturel).

Le volet milieu naturel : il a été réalisé par le **bureau d'étude O-GEO**, spécialisé dans ce type de prestation, basé à Couffe (44). Au total, ce sont 2 experts écologues qui ont réalisés les inventaires.

La rédaction des différents chapitres, autres que ceux portant sur le milieu naturel, a été effectuée par le **bureau d'étude Antea Group** basé à Mérignac (33). Un ingénieur en environnement, spécialisé dans les dossiers réglementaires, s'est chargé du montage de l'étude d'impact et de la rédaction du résumé non technique.

4. DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les incidences du projet sur l'environnement (cf. Chapitre 6).

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage ».

Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »[12]
La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Figure 37 : Hiérarchisation des enjeux

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs de l'étude et les méthodes utilisées pour réaliser l'état actuel sont détaillés au chapitre 3.1et 3.3;
- Les organismes consultés sont listés au chapitre 3.1.3.

4.1. AIRES D'ÉTUDE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'étude de l'environnement au sein duquel s'insère le projet photovoltaïque de Beaurepaire se réalise à travers différentes aires d'étude. Elles sont définies selon les caractéristiques du projet et les particularités de l'environnement au sein duquel s'inscrit le projet photovoltaïque.

Plusieurs aires d'études ont été identifiées : elles sont adaptées aux différents compartiments de l'environnement qu'il convient de traiter pour la caractérisation de l'état initial de l'environnement du projet.

4.1.1. AIRES D'ÉTUDES DES MILIEUX PHYSIQUES, HUMAINS, DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE

Le choix du périmètre d'étude ne se limite pas à l'implantation de l'aménagement. Trois aires d'études ont été définies :

- La **zone d'implantation potentielle,** notée **ZIP** dans la suite du rapport (ou aire d'emprise immédiate AEI) de la centrale photovoltaïque au sol correspond à l'emprise foncière de la société ATLAN SAS, anciennement utilisée en totalité pour son activité de stockage de plastique, ainsi qu'à une prairie au nord-est et à une habitation au nord. La ZIP d'une emprise globale de 15 ha localisée sur la commune de Roézé-sur-Sarthe. Cette emprise globale comprend, en grande partie, un ancien site de stockage de plastique classé ICPE.
- L'**aire d'étude rapprochée (AER)** correspondant à un périmètre de 200 m de rayon autour de la zone d'implantation potentielle,
- L'**aire d'étude éloignée (AEE)** qui correspond à un périmètre de 6 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle.

L'approche du milieu physique se fait à l'échelle de la commune de Roézé-sur-Sarthe et peut-être ponctuellement étendue en fonction de l'élément considéré, à l'échelle intercommunale, voir du bassin versant pour ce qui concerne la description du contexte géologique et hydrologique.

L'approche du milieu humain se fait à l'échelle de la commune de Roézé-sur-Sarthe voir de l'intercommunalité dans le cadre de l'analyse des interdépendances et du bassin de vie des populations.

L'approche du patrimoine culturel et paysager se fait à l'échelle de la ZIP pour identifier les enjeux pour l'intégration du projet et ses aménagements dans la trame paysagère et végétale existante. A l'échelle de l'AER et de l'AEE pour identifier les éventuels points de vue éloignée, les points de co-visibilité depuis les axes structurant du paysage, des zones habitées ou bien de site d'intérêt paysager ou de monuments historiques.

Majoritairement la description de l'état initial se concentre dans la ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée.

Les aires d'étude retenues, sont définies sur les deux figures suivantes.

[12] Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016.

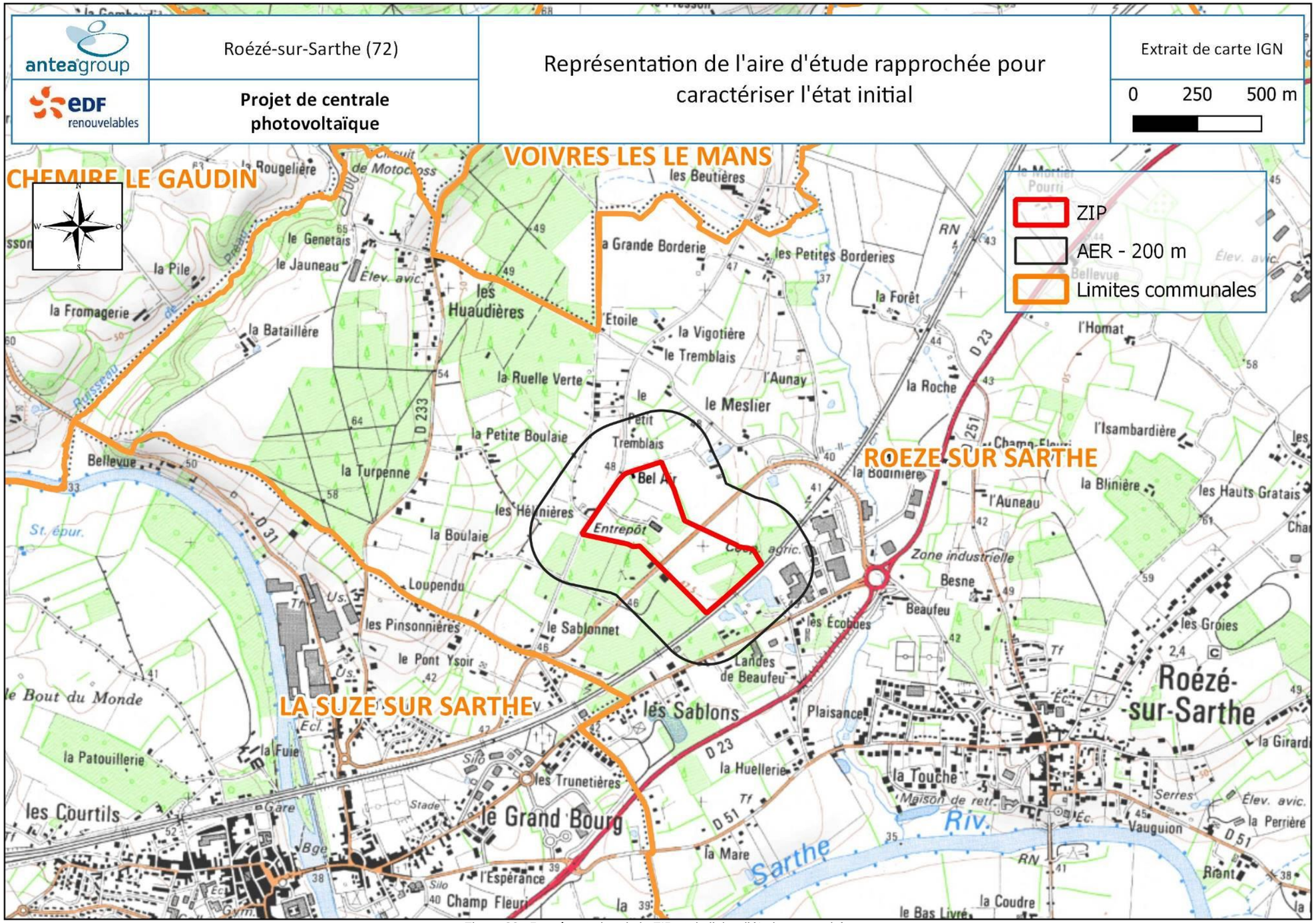


Figure 38 : Représentation de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée

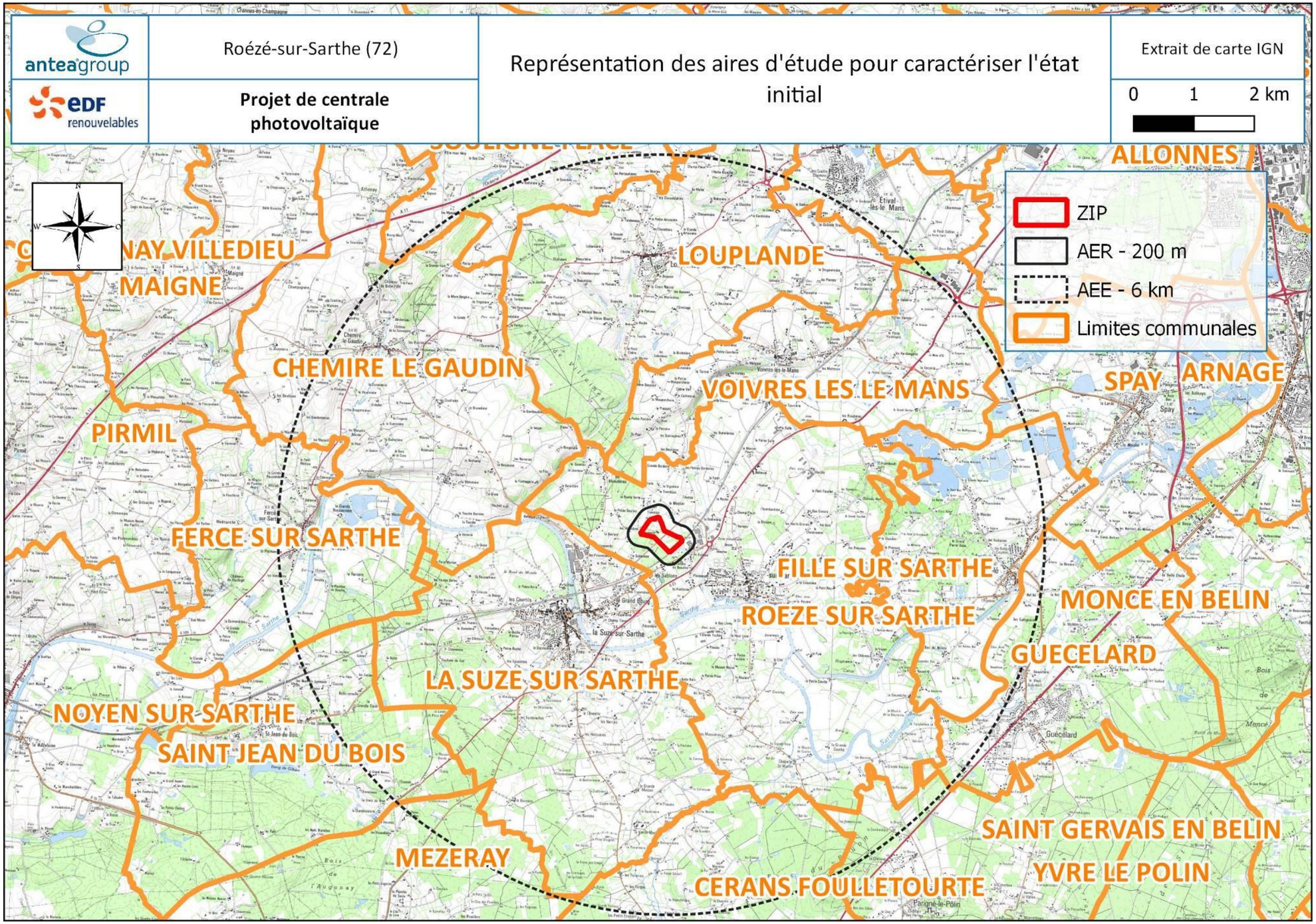


Figure 39 : Représentation des aires d'étude

4.1.2. AIRES D'ÉTUDE DU MILIEU NATUREL

Aire d'étude immédiate (AEI), la ZIP

L'aire d'étude immédiate (AEI) suit les contours de la ZIP, fournie par la société EDF-RF. Intégrant déjà des milieux en continuité avec les milieux périphériques de la ZIP, cette aire d'étude n'est pas étendue (Figure 39).

La ZIP se situe ainsi dans une zone post-industrielle en partie fortement artificialisée. Elle est traversée au centre par la RD900. La partie nord est occupée par une ancienne plateforme empierrée accueillant historiquement des bâtiments et ayant conservée une prairie et un bois. La partie sud était occupée historiquement sur quasiment toute sa surface par une plateforme empierrée. Ces plateformes accueillent d'anciens dépôts de déchets de différentes natures, à dominante plastique. Ces dépôts sont placés à même le sol ou dans des containers (Photo. 12 à Photo. 18).



Photo. 12 : dépôts plastiques et containers sur la partie sud (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 13 : dépôts de plastiques sur la partie sud (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 14 : dépôts de liner à l'est de la partie sud de la ZIP (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 15 : dépôts de plastiques divers et remblai au sud-est de la partie sud de la ZIP (O-GEO, 09/04/2020)

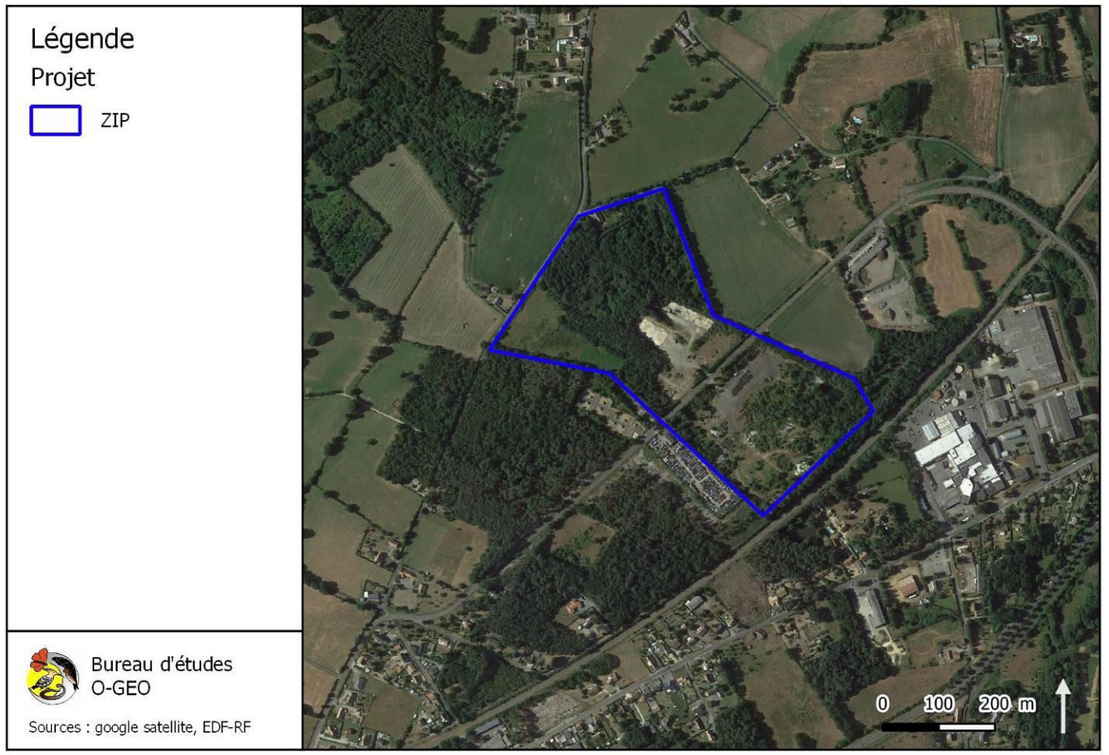


Figure 40 : localisation de l'aire d'étude immédiate, la ZIP

À échelle élargie, l'habitat forestier se prolonge à l'ouest, tandis qu'à l'est, il laisse la place à un paysage agricole dont la trame bocagère est bien abimée. Dans la marge sud-ouest, une casse automobile est en activité, prolongée au nord de l'autre côté de la route par un terrain d'accueil des gens du voyage. Au nord, d'autres boisements apparaissent après de grandes parcelles agricoles. Au sud, la ZIP est séparée, par une voie ferrée encaissée, d'une zone d'activité qui mêle bâtiments industriels, parkings, boisements, plan d'eau et prairies.



Photo. 16 : ancienne plateforme d'un bâtiment, dépôts et containers de plastiques brulés dans la partie nord de la ZIP (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 17 : prairie de la partie nord de la ZIP (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 18 : vue d'ensemble du sud de la partie sud de la ZIP (O-GEO, 09/04/2020)

Aire d'étude éloignée (AEE)

L'aire d'étude éloignée (AEE) se décline en 2 rayons d'éloignement de la ZIP, en fonction des groupes étudiés.

La mobilité est restreinte pour la faune terrestre (Mammifères terrestres, Reptiles, Amphibiens, Insectes, etc.), de surcroît pour la flore et les habitats. Les zones répertoriées sont considérées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

Le second groupe concerne la faune dite volante, c'est-à-dire l'Avifaune (les Oiseaux) et les Chiroptères (les Chauves-souris). Compte-tenu de la mobilité de l'Avifaune autour des territoires de nidification, de halte migratoire ou de cantonnement hivernal, et compte-tenu de la mobilité des Chiroptères autour des gîtes de reproduction, les zones répertoriées sont considérées dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

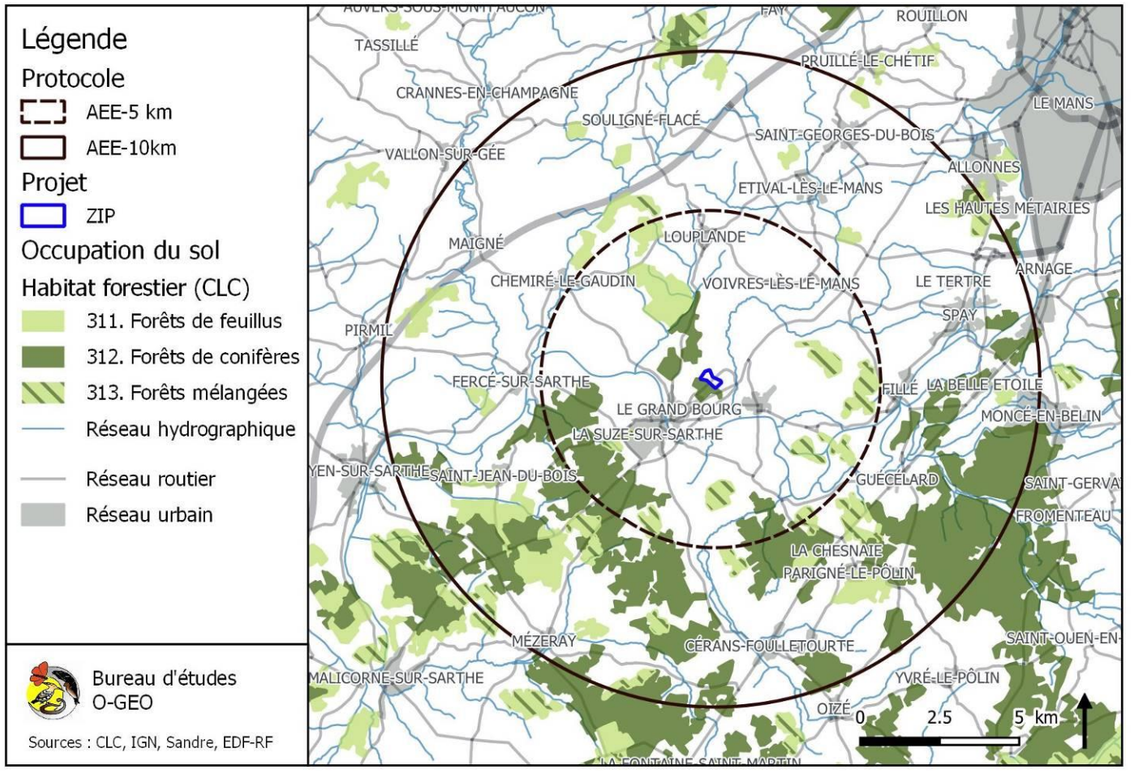


Figure 41 : Aire d'étude éloignée faune terrestre, flore et milieu (5 km), et aire d'étude éloignée Avifaune et Chiroptères (10 km)

4.2. MILIEU PHYSIQUE

Auteur : Bénédicte ORAIN, Maxime BOUCHART

Aires d'étude :
- Zone d'implantation potentielle (limite du site),
- Aire d'étude rapprochée (200 m autour de la zone d'implantation potentielle,
- Aire d'étude éloignée (6 km autour de zone d'implantation potentielle).

4.2.1. MÉTÉOROLOGIE

Objectif : *L'analyse de la météorologie doit permettre d'appréhender les conditions climatiques « normales », notamment l'ensoleillement du site mais aussi les conditions extrêmes pouvant entraîner des enjeux spécifiques pour la réalisation de la centrale photovoltaïque et ainsi des adaptations constructives à mettre en œuvre.*

Sources des données : Météo France, Météociel, Météorage.

4.2.1.1. GENERALITES

Le climat de la Sarthe est globalement océanique, à tendance continentale. Les informations de ce paragraphe sont extraites des données de suivi de la station météorologique de Météo France située au Man (n°72181001) localisée à environ 12 km au nord-est du projet. Il s'agit de la station la plus proche et la plus représentative des conditions météorologiques de la zone d'étude. Les données sont validées pour la période 1981-2010.

Pour l'ensoleillement, les données proviennent du site Internet Solargis.

4.2.1.2. ENSOLEILLEMENT

L'ensoleillement annuel moyen est de 1 899 h pour la commune de Roézé-sur-Sarthe. Les mois les plus ensoleillés sont les mois de Juin, Juillet et Août, avec une moyenne supérieure à 220h mensuelles. Les mois les plus faiblement ensoleillés sont les mois de Novembre, Décembre et Janvier, avec moins de 75h d'ensoleillement.

L'ensoleillement de référence au niveau du projet fournies par EDF Renouvelables est estimé à 1 187 kWh/m²/an (Source Solargis irradiation annuelle)

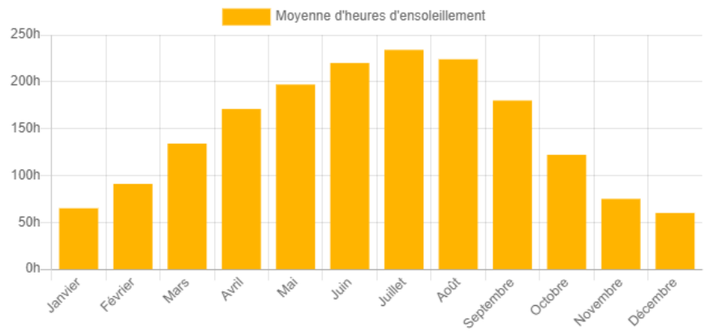


Figure 42 :Moyenne d'heures d'ensoleillement

PRECIPITATIONS, VENT ET ORAGES

La pluviométrie annuelle est modérée avec 687,5 mm/an en moyenne sur 30 ans. Les pluies se répartissent de manière assez homogène sur l'année avec des moyennes mensuelles comprises entre 42,7 mm (en août) et 70,2 mm (en décembre).

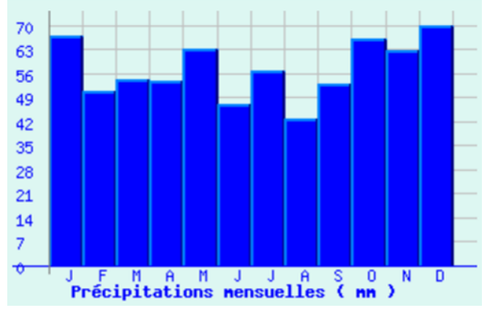


Figure 43 : Moyenne des précipitations (en mm) au niveau de la station Le Mans (72) – période 1981-2010 – source : Météociel

D'après la rose des vents de la station du Mans présentée ci-dessous, les vents dominants sont de secteur sud-ouest et nord-est.

En moyenne sur l'année les rafales de vent sont de l'ordre de 11 km/h. Sur l'année on observe en moyenne 31 jours de rafales supérieures à 58 km/h. Les rafales de plus de 100 km/h sont peu fréquentes.

La rafale de vent maximale enregistrée sur la période 1944-2020 à la station du Mans était de 36 m/s (soit 130 km/h) le 26 novembre 1983.

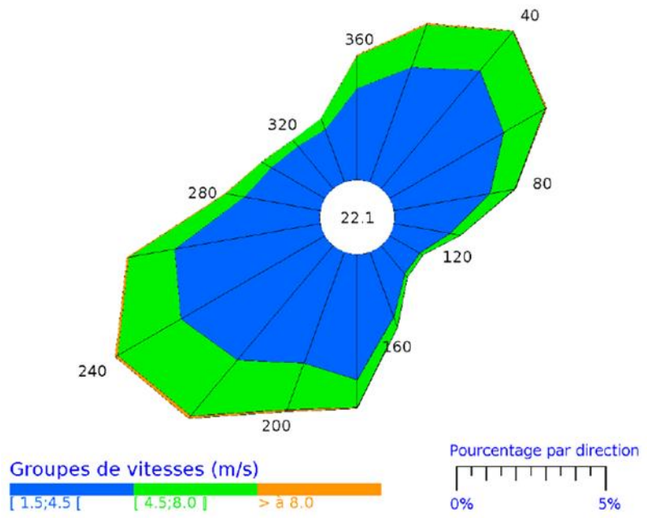


Figure 44 : Rose des vents de la station de Le Mans (72181001) – période 1991-2010

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de points de contact qui est le nombre de points de contact par km² et par an. Selon les statistiques obtenues auprès du portail Météorage, sur le département de la Sarthe, l'activité orageuse est faible : 0,56 impacts/km²/an pour la période 2010-2019.

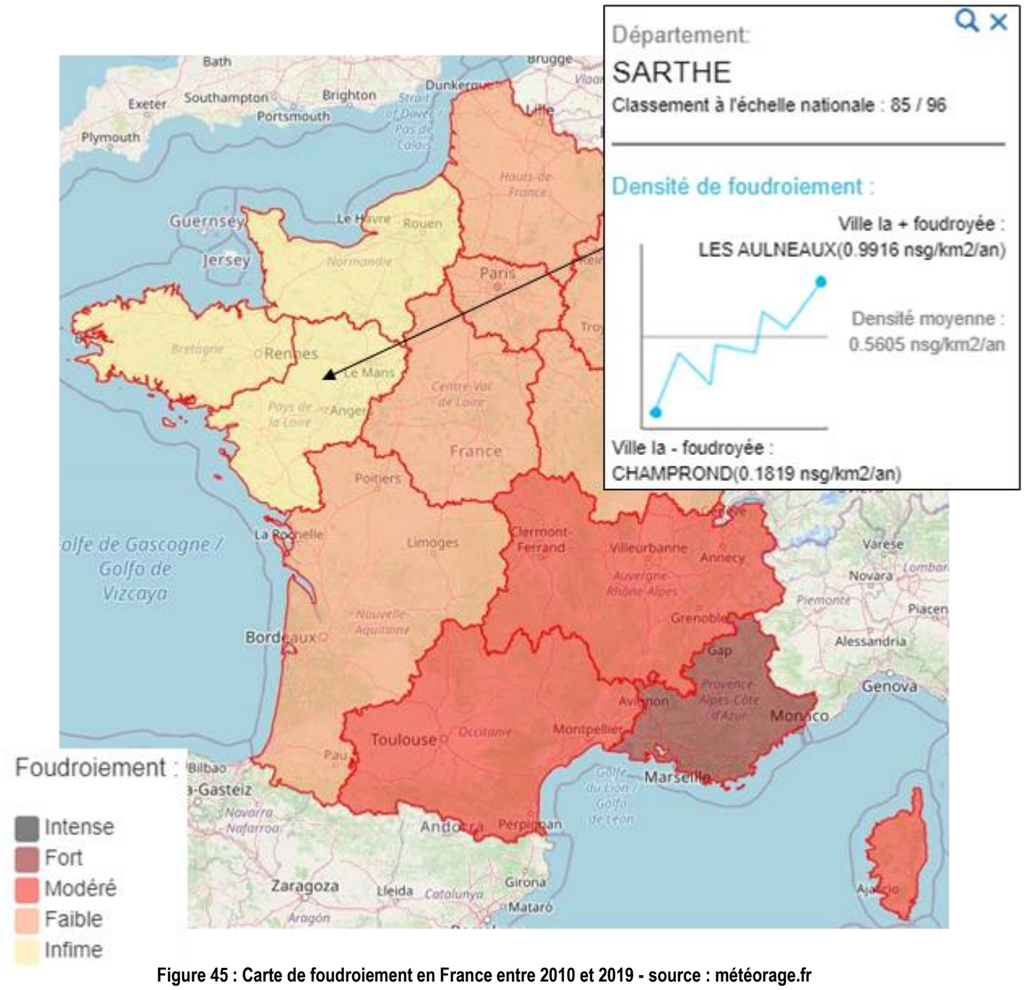


Figure 45 : Carte de foudroiement en France entre 2010 et 2019 - source : météorage.fr

4.2.1.1. TEMPERATURES, NEIGES, GELEES ET BROUILLARD

Dans le secteur, le climat est de type océanique tempéré chaud, sans saison sèche avec des étés tempérés.

Sur l'année, la température moyenne au Mans est de 12,0°C, la température maximale de 16,5°C et la température minimale de 7,5°C.

L'amplitude thermique (différence de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid) est relativement élevée : avec une température maximale observée les mois de juillets et août à 25,5°C et une température minimale de 1,8°C en février.

	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
Temp. max. (°C)	7.9	9.1	12.7	15.7	19.5	23.1	25.5	25.4	21.9	17	11.4	8.2	16.5
Temp. moy. (°C)	5	5.5	8.2	10.7	14.5	17.8	19.8	19.6	16.4	12.8	8	5.4	12
Temp. min. (°C)	2.1	1.8	3.7	5.6	9.4	12.4	14.2	13.8	11	8.6	4.7	2.5	7.5

Figure 46 : Données de températures mensuelles et annuelles au niveau de la station Le Mans (72) – période 1981-2010 – source : Météociel

Au niveau de la station de Le Mans, aucune donnée n'est disponible concernant le nombre de jours moyen avec du brouillard, de l'orage, de la grêle et de la neige.

SYNTHÈSE

Le climat local, de type océanique à tendance continental, est compatible avec l'activité photovoltaïque (ensoleillement de référence au niveau du projet estimé à 1 187 kWh/m²/an, des moyennes de températures ne descendant pas en dessous de 2°C et des phénomènes d'orage peu fréquent).
L'enjeu associé est donc jugé très faible.

4.2.2. GÉOMORPHOLOGIE

Objectif : *La géomorphologie décrit l'évolution des formes du relief d'un territoire, basée sur l'analyse du contexte géologique et pédologique, sur la topographie et ses particularités locales, ainsi que sur des facteurs externes qui contribuent à l'évolution des territoires (érosion par les vents et par l'eau). La compréhension de la géomorphologie locale est indispensable pour tendre vers la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Cette connaissance fonde également l'analyse des risques naturels, la lecture du paysage et le fonctionnement des milieux naturels (diversité des habitats, comportement de la faune, etc.) et les usages des sols (agriculture, sylviculture).*

Sources des données : Géoportail, Infoterre *(Portail internet du Bureau de Ressource Géologique et Minière : BRGM)*

4.2.2.1. TOPOGRAPHIE

Situé de part et d'autre de la route départementale D900 (aussi appelée D 296), la ZIP est bordée au Sud par la voie ferrée reliant Angers à Le Mans.
La zone potentielle d'implantation occupe une emprise d'environ 16,13 hectares au total, répartis comme suit :

- 9,55 ha au Nord de la D900,
- 6,58 ha entre la D900 et la voie ferrée.

Ayant été exploité comme décharge (dépôt de déchets plastiques) dans les années 1970 par la société ATLAN, le site d'étude est resté relativement plat, avec une altitude moyenne d'environ 47 m NGF.
Le profil ci-après présente l'altitude estimée par le site Géoportail selon une coupe Nord-Ouest Sud-Est, prise dans la longueur du site d'étude.
La pente générale du secteur est orientée vers le sud-est en direction de la voie ferrée. Sur la zone nord, les cotes des terrains varient entre 47 et 48,5 m NGF et sur la zone sud, elles sont comprises entre 48 et 46 m NGF.
Des remblais sont présents sur les emprises anciennement exploitées. Sur la zone nord, deux dalles béton sont encore en place.

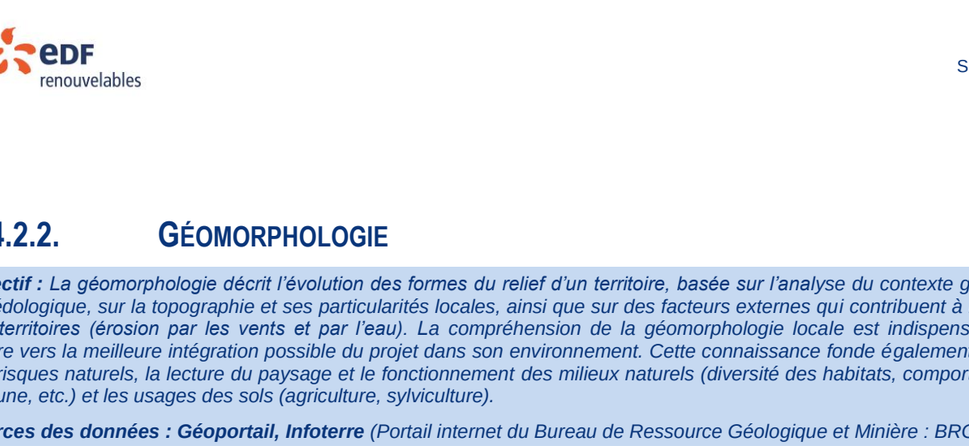


Figure 47 : profil altimétrique de la zone d'étude selon un l'axe Nord-ouest/Sud-est – source : Géoportail

4.2.2.2. GEOLOGIE

La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, parfois tributaire des roches sous-jacentes, sur la nature du sol, sur la flore (nature du sol, présence d'eau) et donc sur la faune, mais aussi sur l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, risques de ruissellement, nature des cours d'eau...). Il importe donc d'en connaître les points essentiels.

D'après la carte géologique au 1/50 000e – feuille n°358 Le Mans (Figure 5), la zone de projet est localisée au droit de terrains alluvionnaires anciens de la basse terrasse de la Sarthe (Fy), d'une épaisseur de 6 à 8 m. Ces terrains reposent sur des formations sablo-argileuses du Cénomanien inférieure (C1) puis sur le substratum rocheux du Jurassique (j3a ajouter Bathonien j2). Dans cette zone, le substratum rocheux est constitué d'argiles et de calcaires sur une soixantaine de mètres.

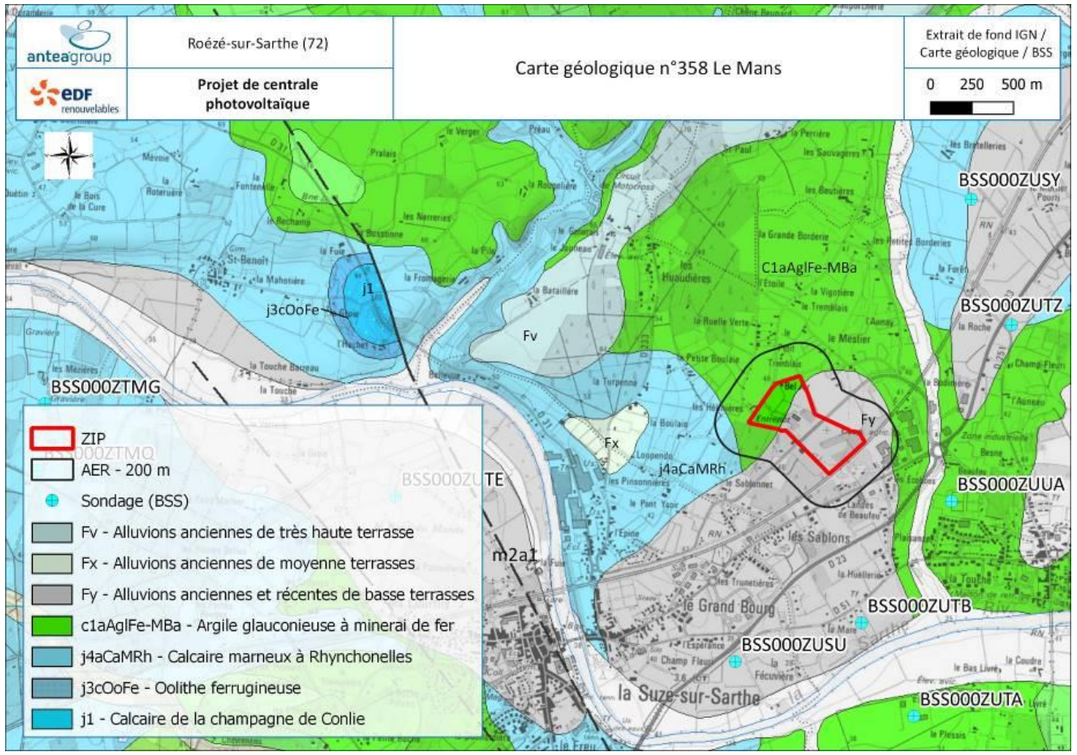


Figure 48 : Extrait de la carte géologique n°358 Le Mans (source : Infoterre – BRGM)

D'après les données issues de la Banque de données du Sous-Sol (BSS), plusieurs ouvrages avec une géologie validée par un géologue du BRGM sont présents dans le secteur d'étude. Les informations de l'ouvrage référence « BSS000ZUTZ », localisé à environ 1,1 km au Nord-Est du site d'étude, sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Référence du forage	Nature	Prof. (m/sol)	Date	Lithologie	Distance par rapport au site
BSS000ZUTZ	FORAGE EAU	143	1982	0 – 4,5 m : Argile grise sablo-graveleuse puis argile jaunâtre à passées de graviers et galets de silex (Fy) 4,5 – 101 m : Marnes gris-noir et calcaire gris argileux du Callovien (j3a)	1,1 km - NE

4.2.2.3. PEDOLOGIE / QUALITE DES SOLS

Le site visé par le projet d'installation de la centrale photovoltaïque correspond à une friche industrielle, anciennement utilisée dans les années 1970 comme décharge (dépôt de déchets plastiques) et jusque dans les années 2010.

Au sol, on retrouve localement des vestiges de voiries ou de dallages béton.

En amont de la construction du projet, un diagnostic de sol sera réalisé pour connaître la qualité et l'état des sols au droit de l'emprise des installations.

4.2.2.4. ZONE HUMIDE

Contexte réglementaire

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par la loi du 24 juillet 2019, « un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- La **végétation**, si elle existe, est caractérisée :
  - soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.
  - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de cet arrêté et complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- Les **sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques.

Le protocole mis en place par le bureau d'étude O-GEO découle des prescriptions prévues par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Caractérisation des zones humides

La caractérisation des zones humides au droit du site d'étude a été réalisée par l'écologue Sylvain Bernier selon le critère pédologique.

Les sols de secteurs non remblayés historiquement affichent majoritairement des caractéristiques pédologiques de zones humides.

Concernant les habitats le caractère humide est moins prégnant sur l'ensemble du site mais il reste présent, plus particulièrement dans la zone nord et autour du point d'eau au sud.

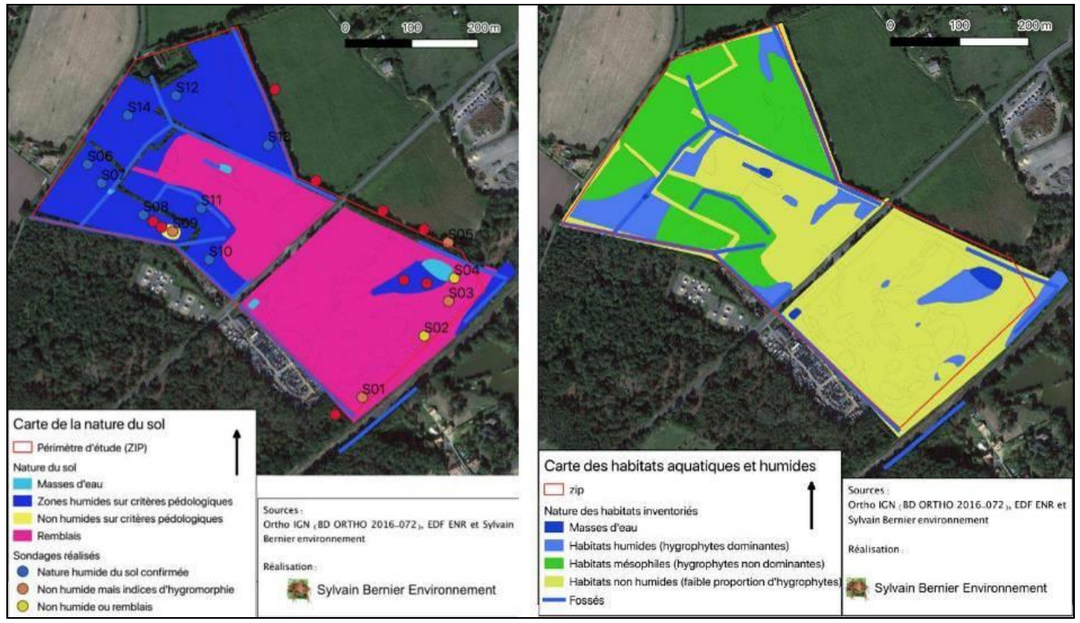


Figure 49 : Caractérisation des zones humides au droit du site d'étude – source : Sylvain Bernier Environnement

4.2.2.5. SYNTHESE

Le contexte topographique, géologique et pédologique ne présente pas d'enjeux particuliers pour un projet de centrale photovoltaïque au sol.

Topographie : La topographie du site est relativement plane. Elle constitue un enjeu très faible pour le choix des structures et de l'implantation des panneaux.

Géologie : La nature des terrains de la ZIP (terrains alluvionnaires et sablo-argileux) constitue un enjeu jugé faible.

Pédologie : La majorité du site correspond à des zones remblayées avec des dallages béton.

Zone humide : Certaines zones non remblayées de la ZIP correspondent à des zones humides selon le critère pédologique ce qui constitue un enjeu fort pour le projet.

4.2.3. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Objectif : *L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. La connaissance du contexte hydrogéologique est utile en particulier pour déterminer les effets possibles de la centrale sur les circuits d'écoulements et d'infiltrations et lorsque la ressource en eau souterraine est vulnérable à la pollution. Les risques de pollutions accidentelles de l'aquifère sont à prendre en compte pendant tout le cycle de vie de la centrale photovoltaïque, notamment si le projet est situé à proximité d'un périmètre de protection d'un aquifère destiné à l'alimentation en eau potable. L'objectif est de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau, ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).*

Sources des données : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Eaufrance, Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES), Infoterre, Agence Régionale de Santé, Gest'eau, Géoportail, Préfecture de la Sarthe , Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE),

4.2.3.1. LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEU AQUATIQUE

Les fondements de la politique actuelle de l'eau sont essentiellement issus de trois lois :

- La loi sur l'eau du 16 décembre 1964 qui a organisé la gestion décentralisée de l'eau par bassin versant. C'est cette loi qui a créé les agences de l'eau et les comités de bassin ;
- La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 consacre l'eau en tant que "patrimoine commun de la Nation". Elle a renforcé l'impératif de protection de la qualité et de la quantité des ressources en eau. Elle a mis en place de nouveaux outils de la gestion des eaux par bassin : les SDAGE et les SAGE ;
- La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a rénové le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992 qui avaient bâti les fondements de la politique française de l'eau : instances de bassin, redevances, agences de l'eau. Les nouvelles orientations qu'apporte la LEMA sont :

- De se donner les outils en vue d'atteindre l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE (DCE). La DCE, transposée en droit français dans le Code de l'Environnement (articles L.210-1 et suivants), introduit l'obligation de raisonner à l'échelle des grands bassins hydrographiques dits « districts hydrographique », et avait pour objectif l'atteinte d'un bon état de ces milieux aquatiques d'ici 2015. Toutefois, la réglementation prévoit que, si pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs de bon état en 2015 ne peuvent être atteints dans ce délai, le SDAGE peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports puissent excéder la période correspondant à 2 mises à jour du SDAGE (art. L. 212-1 V. du code de l'environnement), soit 2021 ou 2027 ;
- D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
- De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce.

Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

La législation en matière d'eau réglemente les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent :

- De prélèvements ou de rejets en eau ;
- D'impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique ;
- D'impacts sur le milieu marin.

Au titre de la Loi sur l'eau, certaines rubriques IOTA peuvent potentiellement concernées l'installation projetée de la centrale photovoltaïque la commune de Roézé-sur-Sarthe et être soumises à déclaration ou à demande d'autorisation.

Le classement potentiel du projet au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Classement du projet au titre de la Loi sur l'Eau

N°	Intitulé	Classement projet
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha(D)	Le projet ne modifie pas de manière significative les conditions d'écoulement des eaux au droit des terrains. Aucune collecte et aucun nouveau rejet d'eaux pluviales ne seront réalisés. **Non visé**
2.2.3.0.	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : […]	Aucun rejet n'est prévu dans les eaux de surface. **Non visé**
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau […]	Les terrains du projet sont situés à l'écart des cours d'eau et ne sont pas situés dans une zone de crue. Aucune opération n'affectera le lit majeur ou le lit mineur d'un cours d'eau. **Non visé**
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau […]	
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	L'implantation projetée évite les emprises de zones humides identifiées dans le cadre de l'état initial et ne remet pas en cause leur alimentation. **Non visé**
3.2.3.0.	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Pas de création de nouveau plan d'eau **Non visé**

Le projet n'atteint pas de seuil de classement fixé par la nomenclature « Loi sur l'Eau ». En l'état, le projet présenté ne relève pas du régime de la déclaration, ni de l'autorisation au titre de la « Loi sur l'Eau ».

4.2.3.2. HYDROGEOLOGIE

L'hydrogéologie au droit du site d'étude se distingue par la présence de trois aquifères :

- les alluvions de la vallée de la Sarthe (Quaternaire) ;
- les sables du Cénomanien (Crétacé) en continuité hydraulique avec les alluvions de la Sarthe ;
- les calcaires du Bathonien (Dogger du Jurassique).

En contexte alluvionnaire où les relations nappe-rivière sont prédominantes, le sens d'écoulement dépend de la topographie et de l'écoulement du réseau hydrographique : soit un sens d'écoulement supposé des eaux souterraines superficielles, au droit du site, orienté vers le sud-est.

La nappe des alluvions est supposée vulnérable aux pollutions du fait de sa faible profondeur (<10 m/sol) et des caractéristiques typiques des formations sablo-argileuses.

La nappe cénomanienne présente également un caractère vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution survenant au droit du site, en raison de la forte porosité des sols.

La nappe du Bathonien est protégée par un recouvrement de dépôts calloviens et ne présente pas de caractère vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution survenant sur le site d'étude.

4.2.3.3. HYDROLOGIE

Les cours d'eau dans le secteur d'étude

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est L'Orne Champenoise, qui s'écoule du nord vers le sud à environ 450 m à l'est du site. Cette rivière, d'une longueur de 24,3 km, est un affluent de la Sarthe en rive droite, dans laquelle elle se jette à environ 1,15 km au sud de la ZIP.

L'Orne champenoise présente des fluctuations saisonnières de débit bien marquées. Les débits mensuels moyen varient entre 0,700 m³/s et 0,110 m³/s n période de basses eaux (août).

Le site d'étude est relativement éloigné du réseau hydrographique du secteur. Il est notamment séparé de l'Orne Champenoise par le déblai de la voie ferrée. A priori, il n'y a pas de lien fonctionnel direct entre le site de projet et les cours d'eau du secteur. Les eaux superficielles sont considérées comme faiblement vulnérables à une pollution provenant du site via les eaux de ruissellement.

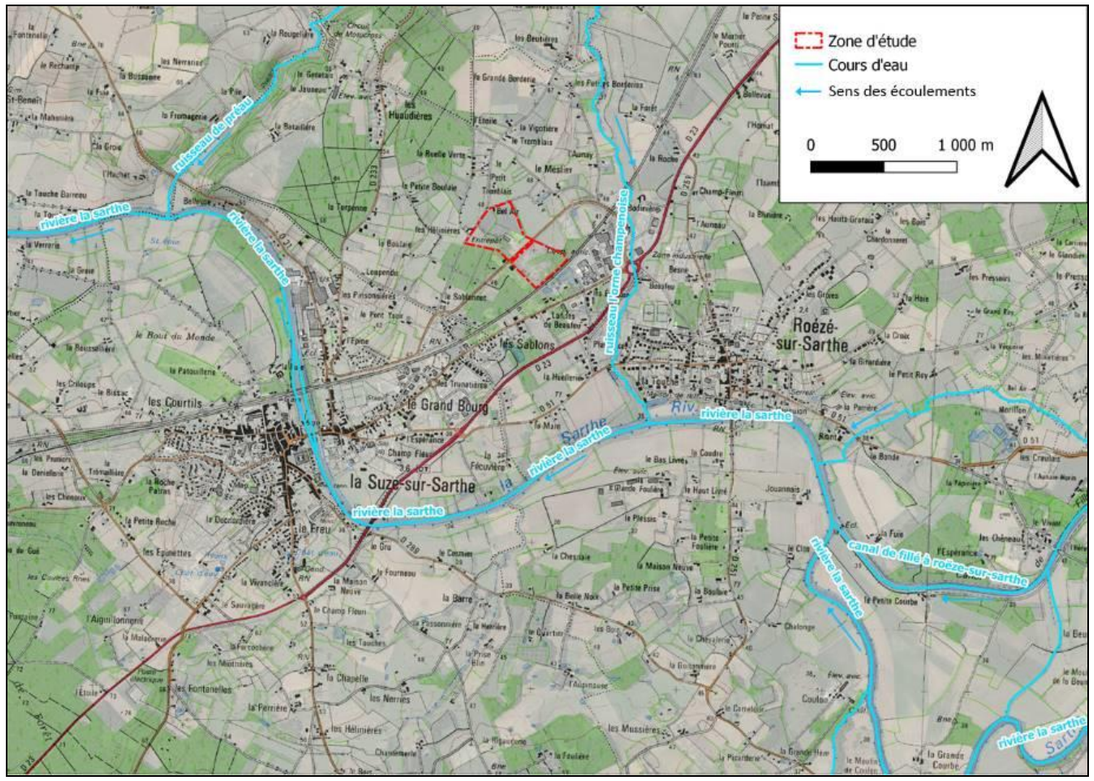


Figure 50 : Réseau hydrographique autour de la ZIP

Contexte hydrographique au droit du site d'étude

Des fossés sont présents en limite des zones d'implantation du projet, sur les zones nord et sud, ainsi qu'en bordure de la RD900 qui sépare les deux zones.

Trois mares sont également présentes sur la ZIP. Elles collectent une partie des eaux du site :

- Zone nord : une mare d'environ 310 m² d'après le levé topographique, sans exutoire défini, située au centre de la zone nord ;
- Zone sud :
  - Une mare d'environ 1 200 m² située au sud-est de la zone, sans exutoire défini ;
  - Une mare d'environ 460 m² située dans l'angle ouest de la zone, sans exutoire défini. Cette mare semble recevoir une partie des eaux du fossé en bord de route à proximité.

Il semble que ces mares aient servi de réserves d'eaux incendie lors de l'exploitation passée du site.

4.2.3.4. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE

L'analyse du fonctionnement hydraulique du site a été réalisée sur la base des observations de la visite de site réalisée le 30/09/2020 et de l'analyse du plan de levé topographique du site de juillet 2020.

D'une manière générale, on note l'absence de zones d'eaux stagnantes, malgré les pluies récentes, qui semble traduire une bonne perméabilité des remblais en place.

Fonctionnement hydraulique de la zone nord

On note la présence de fossés en périphérie de la zone d'implantation potentielle qui assurent la collecte des eaux de ruissellement. L'écoulement général des eaux est orienté vers le sud-est. Le fossé principal qui traverse la parcelle longe l'emprise de projet au nord jusqu'à la route départementale. Un passage busé Ø500 mm permet le franchissement sous la route vers le sud-est. En bordure de la route départementale, deux fossés démarrent de part et d'autre de l'accès au site.

Des remblais sont en place sur la totalité de la zone ayant été exploité pour le stockage de plastique par la société Atlan. Deux dalles béton (1 400 m² et 1 700 m²) sont également présentes. La dalle la plus à l'est est séparée du fossé par un muret. Il n'y a pas de dispositif de collecte et de gestion des eaux à proprement parler dans la ZIP.

La zone centrale, entre le portail d'entrée et les deux dalles béton, forme une légère dépression dont les eaux de ruissellement sont dirigées vers un thalweg qui rejoint la mare située sur la partie nord du site. Une buse Ø300 mm rejetant dans la mare est également visible. Toutefois, on ne dispose pas d'information sur les eaux qu'elle pourrait collecter. La mare ne présente pas d'exutoire défini. D'après le plan topographique, en cas de débordement, les écoulements se dirigeraient vers le nord pour rejoindre le fossé bordant le site.

Sur la périphérie de l'emprise projet, les ruissellements sont dirigés vers l'extérieur du site, rejoignant les fossés périphériques. Sur la partie sud, les ruissellements issus des remblais de l'emprise projet rejoignent une zone boisée où les écoulements se font de manière diffuse jusqu'au fossé en bordure de parcelle.

Le fonctionnement hydraulique et les principales observations sur la zone nord sont décrits sur le plan ci-après. Les différents sous-bassins versants de la zone de projet sont représentés par les zones colorées.

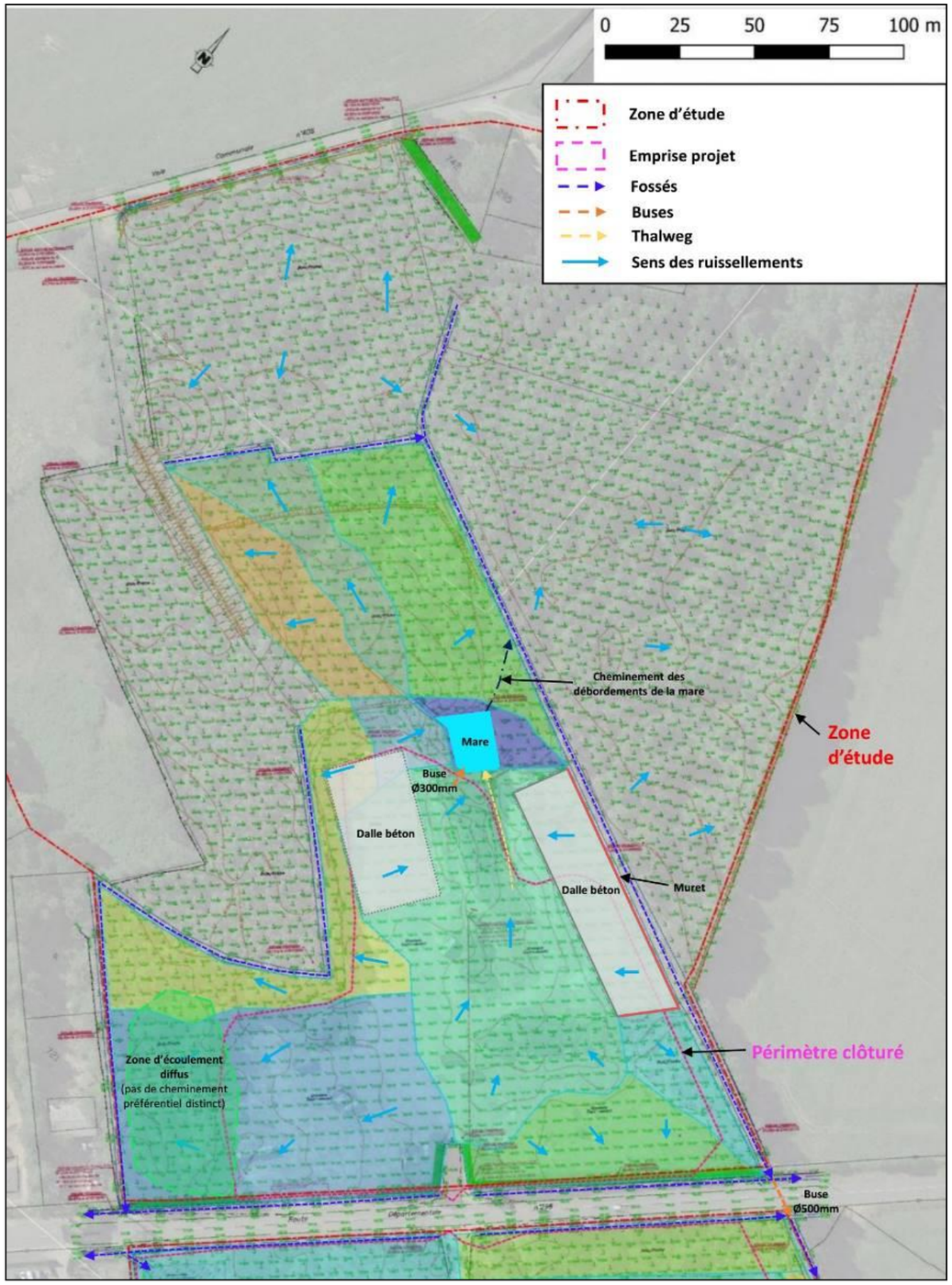


Figure 51 : Synthèse du fonctionnement hydraulique de la zone nord

Fonctionnement hydraulique de la zone sud

Des remblais sont en place sur la quasi-totalité de la parcelle, à l'exception de la zone boisée sur la partie centrale.

Des fossés sont présents en périphérie de la zone d'implantation potentielle, au nord, à l'est et au sud. Ils assurent la collecte des eaux de ruissellement. L'écoulement général des eaux est orienté vers le sud-est. Les ruissellements sur les zones périphériques de la parcelle sont donc dirigés gravitairement vers ces fossés.

Les éventuels ruissellements provenant des terrains voisins sont interceptés par ces fossés périphériques.

Le long de la limite nord, on observe un fossé large bien calibré mais localement encombré. Il longe le site au nord et se déverse finalement dans la zone basse située en limite est du site, dont les terrains se trouvent environ 2,5 m plus bas que la zone d'implantation.

Le long de la limite sud-ouest, séparant le site de la casse voisine, les écoulements empruntent un fossé non calibré jusqu'à l'angle de la casse-auto, puis ils s'étalent sur une large zone en friche.

La zone centrale du site constitue une large zone en dépression dont les écoulements se concentrent vers un fossé central qui coupe la moitié est du site et qui se déverse dans la mare située sur la partie est. Cette mare ne présente pas d'exutoire identifié. En cas de trop-plein, au regard du levé topographique, les débordements se font probablement au nord-est en direction du fossé périphérique proche.

Une seconde mare est présente dans l'angle nord-ouest du site. Elle reçoit une part limitée des ruissellements du site. A priori, son alimentation se fait principalement par le fossé de bord de route auquel elle est connectée. En cas de trop plein, les débordements empruntent également ce fossé. Cette mare servirait a priori de réserve incendie du site.

On observe quelques légères dépressions au sein du site, avec parfois des traces de végétation humide. Toutefois, il n'a pas été observé d'eaux stagnantes en dehors des mares lors de la visite de site réalisée le 30/09/2020 malgré des pluies récentes, ce qui semble traduire une bonne perméabilité des remblais en place.

Le fonctionnement hydraulique et les principales observations sur la zone sud sont décrits sur le plan ci-après. Les différents sous-bassins versants de la zone de projet sont représentés par les zones colorées.

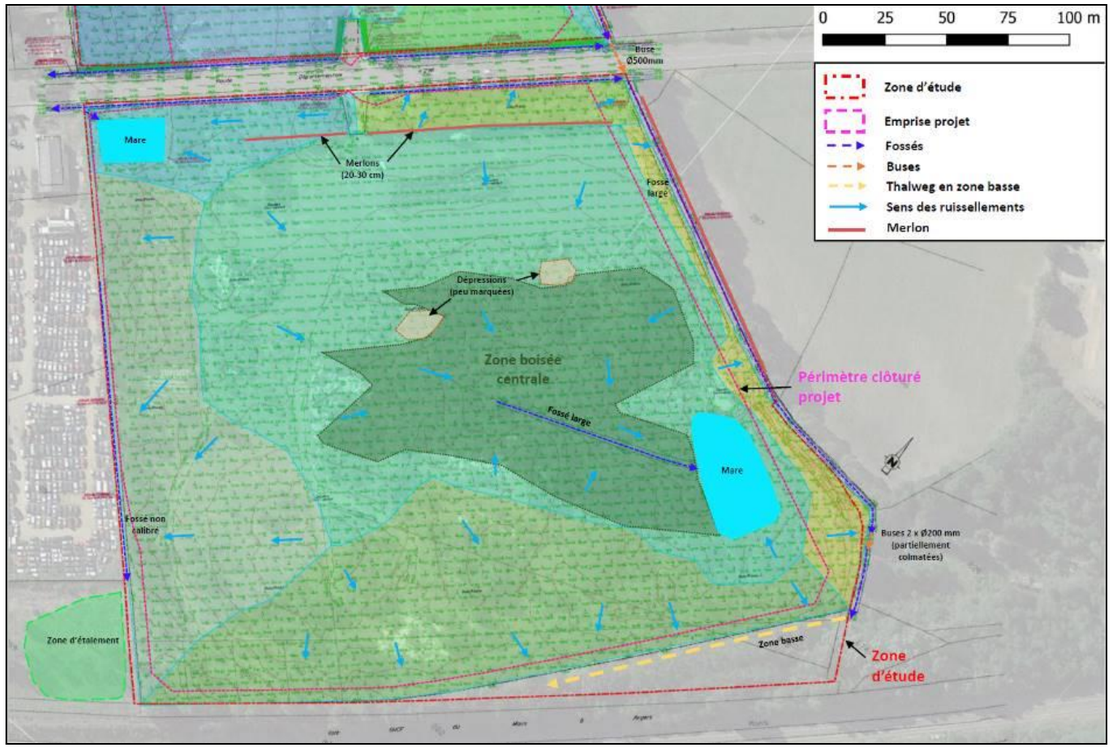


Figure 52 : Synthèse du fonctionnement hydraulique sur la zone sud

Synthèse du fonctionnement hydraulique de la ZIP

Les éléments présentés dans les paragraphes précédents témoignent du bon fonctionnement hydraulique au sein de la ZIP grâce notamment à la présence d'un réseau de fossés qui collecte gravitairement les eaux de ruissellement.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet il s'agira donc de conserver les fossés périphériques et les mares, de préserver la topographie plane du site et d'éviter la formation de remblais linéaires de manière à maintenir le bon fonctionnement hydraulique actuel du site.

4.2.3.5. USAGES LIES A L'EAU

Eaux superficielles

D'après les informations fournies par l'ARS DD72 (Agence Régionale de la Santé Direction Départementale de la Sarthe) et la base de données ADES (Accès aux Données sur les eaux souterraines), il n'existe pas de prise d'eaux superficielles destinées à l'Adduction en Eau Potable (AEP) sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.

L'Orne Champenoise a une faible valeur piscicole. Une étude effectuée en 1997 par la fédération de Pêche de la Sarthe a relevé une qualité biologique médiocre dont les causes pourraient être une forte pression agricole, des rejets domestiques non ou mal traités, des rejets d'infrastructures (A11), et la dégradation des habitats.

De nombreuses prises d'eau pour l'irrigation des terres agricoles sont installées sur la rivière et accentuent les problèmes d'étiage. De plus, des éléments artificiels viennent également modifier l'écoulement des eaux, notamment la voie de chemin de fer et la RD23 qui imposent deux points de franchissement principaux.

Par ailleurs, la rivière n'est pas utilisée pour la pratique d'activités nautiques de loisir (canoë-kayak, paddle ...).

Les eaux souterraines

Les points d'exploitation des nappes souterraines, recensés dans un rayon de 1,5 km autour du site par l'ARS de la Sarthe et dans les bases de données InfoTerre du BRGM, sont décrits dans les paragraphes ci-après.

- **Captage pour l'Alimentation en Eau Potables (AEP)**

Les aquifères des séries sédimentaires mésozoïques de la région (jurassiques et crétacées) sont exploités pour les adductions d'eau publique et les besoins industriels. Les nappes alluvionnaires sont en revanche douces mais chargées en fer et manganèse, donc non-exploitées pour l'adduction publique.

D'après les informations fournies par l'ARS DD72 (Agence Régionale de la Santé Direction Départementale de la Sarthe) et la base de données ADES (Accès aux Données sur les eaux souterraines), il n'existe aucun captage d'eaux souterraines destinées à l'Adduction en Eau Potable (AEP) sur la commune de Roézé-sur-Sarthe, qui n'est par ailleurs concernée par aucun périmètre de protection. Dans un rayon de 5 km autour de Roézé-sur-Sarthe, seule la commune de Cérans-Foulletourte est concernée par la présence de captages AEP et par des périmètres de protection. Ainsi, le captage d'eau potable le plus proche de la ZIP correspond au forage situé au lieu-dit « Les Noués » sur la commune de Cérans-Foulletourte, situé à environ 5 km au Sud de la ZIP.

En conclusion, seul le captage AEP « Les Noués » situé à Cérans-Foulletourte est recensé dans l'aire d'étude éloignée du projet et est situé à environ 5 km de la zone d'implantation. La ZIP n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage.

- **Points d'eau BSS**

La Banque de données du Sous-Sol (BSS) répertorie trois ouvrages d'eau dans un périmètre de 1,5 km autour du site étudié. La localisation de ces forages est détaillée en Figure 53 en page suivante.

Parmi ces trois points d'eau, seul le point BSS000ZUUB est répertorié comme sensible (usage d'eau individuelle). Cet ouvrage est situé à environ 1,3 km à l'ouest du site d'étude. Notons que le niveau des eaux souterraines a été mesuré à 1,5 m/sol au droit de cet ouvrage.

Compte tenu du sens d'écoulement supposé de la nappe alluviale orientée vers le sud-est, aucun ouvrage n'est situé en aval hydrogéologique supposé du site (le point BSS000ZUUA étant situé sur la rive opposée de l'Orne Champenoise qui constitue une barrière hydraulique naturelle). Ils sont donc considérés comme peu vulnérables à une éventuelle pollution survenant au droit du site d'étude.

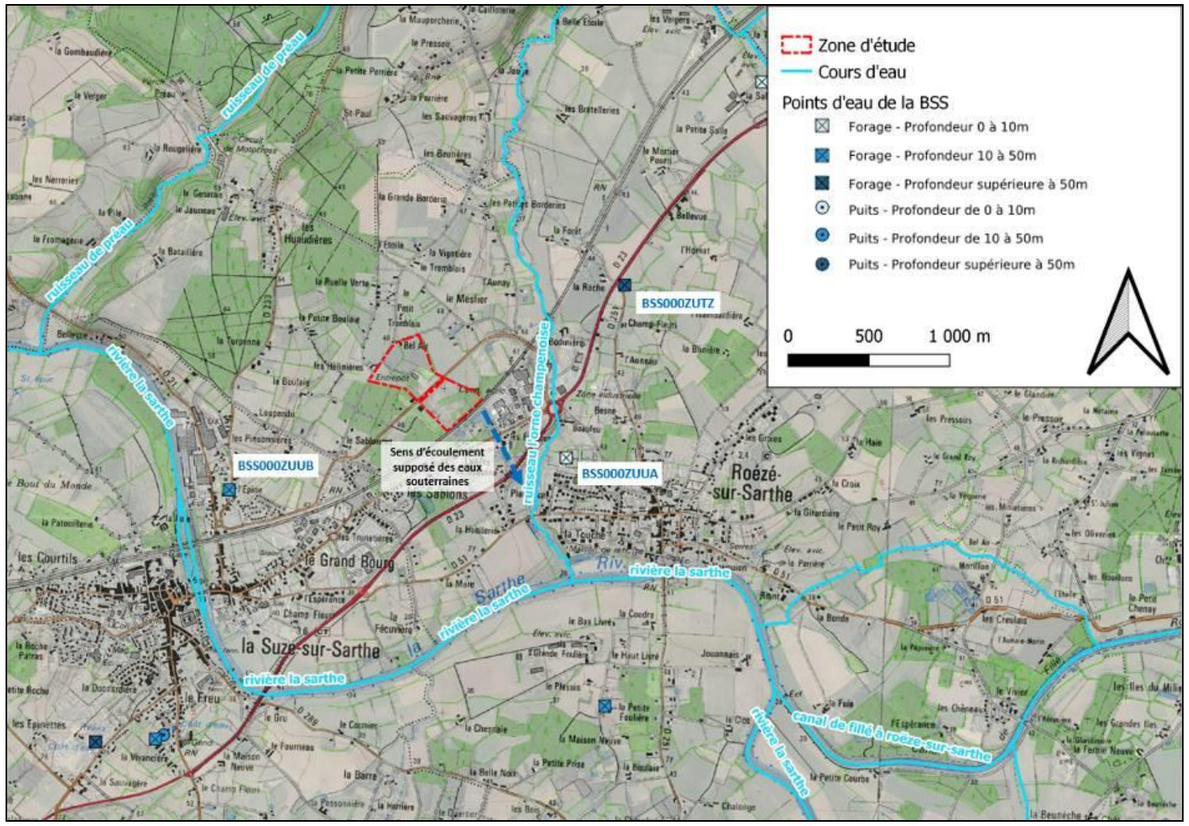


Figure 53 : Localisation des points d'eau BSS à proximité de la ZIP

4.2.3.6. DOCUMENTS DE GESTION DE L'EAU

SDAGE

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau,
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral,
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 novembre 2015.

Les Orientations Fondamentales du bassin Loire-Bretagne pour le SDAGE 2016-2021 sont :

1. Repenser les aménagements des cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique et bactériologique
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

SAGE

Le projet est situé dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Sarthe aval, approuvé le 10 juillet 2020.

Le périmètre d'élaboration du SAGE concerne la totalité du territoire naturel que constitue le bassin versant de la Sarthe Aval. Il représente un territoire cohérent du point de vue des composantes naturelles, des contraintes socio-économiques et des enjeux de la gestion de l'eau identifiés.

Le bassin versant de la Sarthe Aval (2 727 km²) comprend la rivière Sarthe et ses affluents, depuis sa confluence avec l'Huisne au Mans, jusqu'à sa confluence avec la Mayenne en amont d'Angers.

C'est au cœur des basses vallées angevines, après un parcours de 130 km, que la Sarthe aval conflue avec le Loir puis la Mayenne pour former la Maine, d'une longueur de 11 km, qui se jette ensuite dans la Loire. Le bassin versant de la Sarthe Aval est à cheval sur les départements de la Sarthe, de la Mayenne et du Maine-et-Loire. Au total, ce sont 179 communes qui sont comprises en totalité ou en partie dans ce périmètre.

Les enjeux et les objectifs retenus dans le cadre du SAGE sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Enjeux et objectifs du SAGE Sarthe Aval (Syndicat du Bassin de la Sarthe)

Enjeux	Objectifs
Enjeu transversal : gouvernance, communication, mise en cohérence des actions	- Sensibiliser, développer la pédagogie et les échanges.
Amélioration de la qualité des eaux	- Améliorer la qualité des eaux de surface (notamment sur certains affluents sensibles aux pollutions ponctuelles) : phosphore, oxygénation. - Améliorer la qualité des eaux souterraines vis-à-vis des nitrates et pesticides. - Garantir la qualité de la ressource en eau potable. - Limiter les micropolluants, substances émergentes.
Amélioration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique	- Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et la continuité écologique. - Limiter les taux d'étagement là où ils sont excessifs (supérieurs à 40%). - Connaitre et maitriser l'impact des plans d'eau. - Maîtriser le développement des espèces invasives.
Préservation des zones humides	- Préserver/restaurer les fonctionnalités des zones humides
Gestion équilibrée de la ressource	- Garantir les équilibres besoins/ressources. - Développer les économies d'eau et la lutte contre les gaspillages. - Respecter les débits d'étiage permettant un équilibre entre l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejets, ...) et le bon fonctionnement du milieu aquatique (objectif complémentaire affiné lors de la phase scénario tendance)
Réduction de la vulnérabilité aux inondations et du ruissellement	- Améliorer la gestion des espaces ruraux (bocage) et urbains (eaux pluviales), travailler sur la gestion du foncier. - Développer la culture du risque. - Participer à la réduction de la vulnérabilité.
Objectif transversal : limiter le phénomène d'érosion : (objectif complémentaire affiné lors de la phase scénario tendance)	

Le règlement associé au SAGE, qui s'impose aux tiers, s'articule autour de 4 articles réglementaires :
1. Obligation d'ouverture des ouvrages hydrauliques situés sur les cours d'eau classés en liste 2 ;
2. **Interdire la destruction de zones humides** ;
3. Interdire le remplissage des plans d'eau en période d'étiage ;
4. Limiter la création de nouveaux plans d'eau.

Le projet est concerné uniquement par l'article 2 relatif à l'interdiction de destruction des zones humides (cf. extrait du règlement ci-après). L'implantation du projet a été modifiée en conséquence de manière à éviter les incidences sur les zones humides identifiées dans le cadre de l'état initial.

Tableau 15 : Article 2 du règlement du SAGE Sarthe aval

ARTICLE N°2 : INTERDIRE LA DESTRUCTION DE ZONES HUMIDES
Les installations, ouvrages, travaux et activités emportant assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, soumis à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (rubrique n°3.3.1.0), sont interdits, sauf s'il est démontré : - l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants, incluant les opérations d'entretien lié à la conservation de ces bâtiments et infrastructures de

transport ;

- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, des extensions d'installations ou de bâtiments d'activité économique existant, ou des retenues de substitution ;
- l'existence d'un projet autorisé par déclaration d'utilité publique ;
- la nécessité d'autoriser la réalisation d'accès pour gérer et mettre en valeur les zones humides, dans le respect de leurs fonctionnalités, ou pour permettre le désenclavement de parcelles agricoles ;
- l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L.211 -7 du code de l'environnement ;
- l'impossibilité de réaliser en dehors des zones humides, à l'intérieur des secteurs déjà urbanisés de l'enveloppe urbaine, une nouvelle construction à usage de logement, une installation ou équipement d'intérêt collectif ou général, ou d'activité économique. Cette construction ne doit ainsi pas avoir pour effet d'étendre le périmètre bâti existant.

Cette mesure s'applique aux récépissés de déclaration et autorisation délivrés à compter du lendemain de la date de publication du SAGE.

Il est rappelé que pour les cas de dérogations cités précédemment, la séquence « éviter, réduire et compenser » (ERC) devra s'appliquer. Elle vise la conservation globale de la qualité environnementale des zones humides, incite le maître d'ouvrage à éviter impérativement les impacts, sinon à les réduire et en présence d'impacts résiduels sur le milieu, il se doit de les compenser. Les mesures compensatoires visent à obtenir une équivalence écologique, c'est-à-dire la non-perte des fonctionnalités des zones humides impactées par le projet et, si possible, dans certains cas, un gain net. Les mesures compensatoires doivent être mises en place à proximité du site engagé ou à proximité fonctionnelle.

4.2.3.7. SYNTHESE

Eaux superficielles

Le cours d'eau le plus proche est l'Orne Champenoise située à environ 450 m à l'Est de la ZIP. Le site est séparé du cours d'eau par le déblai de la voie ferrée, il n'y a donc pas de lien fonctionnel direct entre le site et le cours d'eau via les eaux superficielles.

Les eaux superficielles ne sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable, et aucune activité nautique ou de pêche n'a été recensée. Le milieu aquatique subit une pression liée à l'irrigation agricole. L'usage des eaux superficielle ne présente pas d'enjeu dans le cadre du projet.

Eaux souterraines

Les eaux souterraines rencontrées correspondent :

- aux alluvions de la vallée de la Sarthe (Quaternaire),

- puis aux sables du Cénomanien (Crétacé) en continuité hydraulique avec les alluvions de la Sarthe.

La ZIP n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'eau potable. Le captage d'eau potable le plus proche correspond au forage situé au lieu-dit « Les Noués » sur la commune de Cérans-Foulletourte, situé à environ 5km au Sud de la ZIP.

L'usage des eaux souterraines ne présente pas d'enjeu dans le cadre du projet.

Fonctionnement hydraulique du site

Les nombreux fossés présents en périphérie et sur l'emprise du projet assurent la collecte des eaux de ruissellement du site et présentent un enjeu jugé faible.

4.2.4. RISQUES NATURELS

Objectif : *L'analyse des risques naturels doit permettre d'appréhender les enjeux spécifiques à prendre en compte dans le choix de localisation et les modalités constructives des structures photovoltaïques et des différentes infrastructures associées afin d'assurer à la fois la pérennité des installations mais aussi pour de ne pas accentuer les risques existants. L'étude des risques doit s'appuyer sur les divers zonages et documents réglementaires (PAPI, PPR,…)*

Sources des données : GeoRisques, Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de la Sarthe de janvier 2020

4.2.4.1. LES DIFFERENTS TYPES DE RISQUES

Le risque sismique

En termes de risque sismique, le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8, et D563-8-1 du Code de l'Environnement) telles que :

- Zone de sismicité 1 (très faible) ;
- Zone de sismicité 2 (faible) ;
- Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- Zone de sismicité 5 (forte).

D'après ce zonage, **la commune de Roézé-sur-Sarthe est classée en zone de sismicité 2 - faible.**

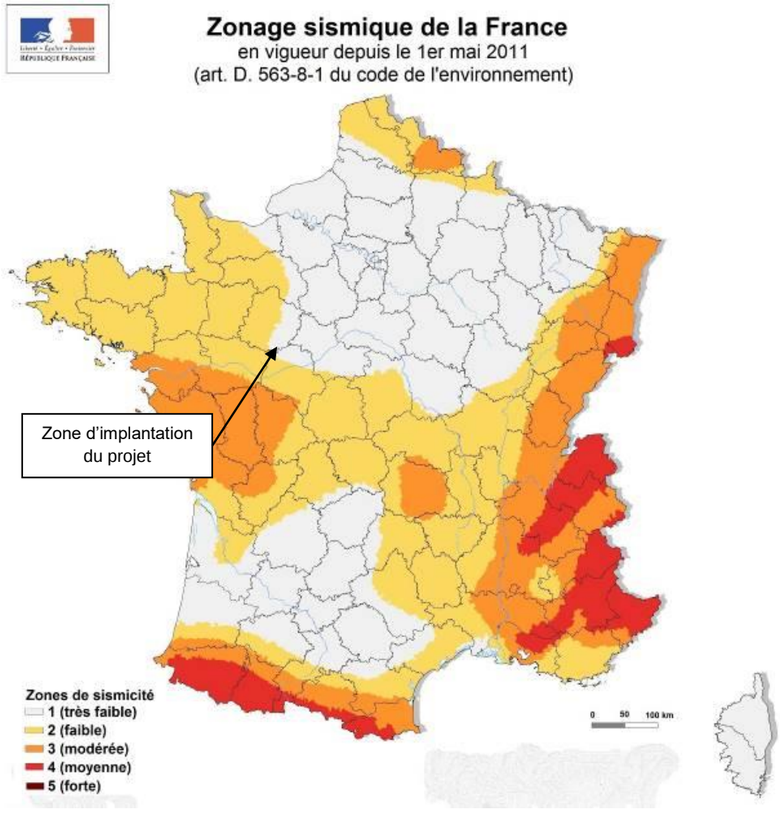


Figure 54 : Carte de zonage sismique en France métropolitaine - [Source : Géorisques]

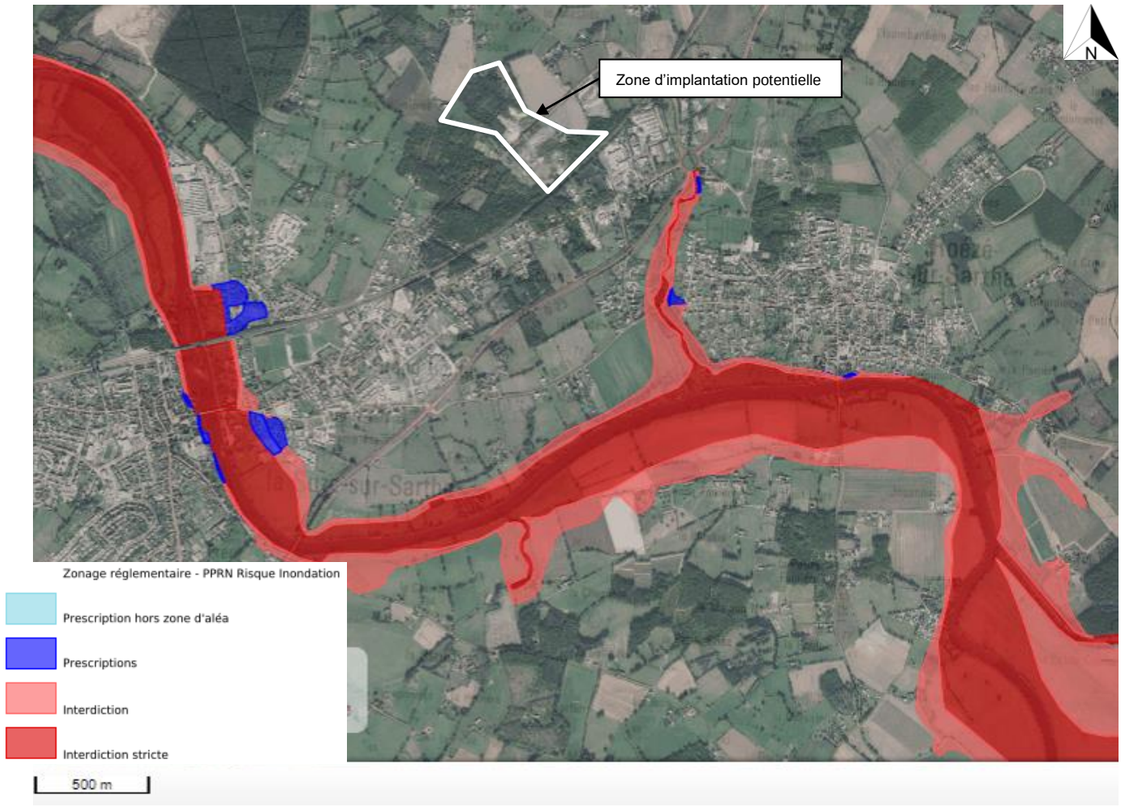


Figure 55 : Carte de zonage du PPRI Sarthe Aval - source : Géorisques

Le projet de construction d'une centrale photovoltaïque est concerné par l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ». S'agissant de bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée (bâtiment de catégorie I), aucune contrainte de construction parasismique n'est imposée pour un parc photovoltaïque.

Le risque sismique étant de classe 2 dans la zone d'étude (faible), il constitue un enjeu jugé faible pour le projet.

Le risque d'inondations

D'après la base de données Géorisques, et le DDRN, la commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque inondation par ruissellement et crue à débordement de cours d'eau.

La commune n'est pas référencée comme un territoire à risque important d'inondation (TRI) mais elle est concernée par le Plan de prévention du risque inondation Sarthe Aval approuvé le 26 février 2007.

D'après l'extrait de la carte de zonage du PPRI Sarthe Aval, la zone d'implantation potentielle est située en dehors des zones d'aléa inondation.

Le risque inondation par ruissellement et crue à débordement de cours d'eau ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

Le risque mouvement de terrain

D'après la base de données Géorisques, et le DDRN, la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas soumises au risque de cavité. Aucun mouvement de terrain de type effondrement/affaissement, coulée, glissement, érosion de berges, chute de blocs/éboulement, n'est identifié sur l'aire d'étude immédiate.

Le risque mouvement de terrain ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

Le risque de retrait-gonflement d'argile

D'après la base de données Géorisques, la commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque de retrait-gonflement d'argile mais n'est concernée par aucun plan de prévention des risques retrait-gonflement des sols argileux.

La zone d'implantation potentielle se trouve majoritairement en zone où l'aléa est faible. Une partie de la zone nord du site est située en zone où l'aléa est moyen.

Le risque de retrait-gonflement d'argile constitue un enjeu jugé faible pour le projet

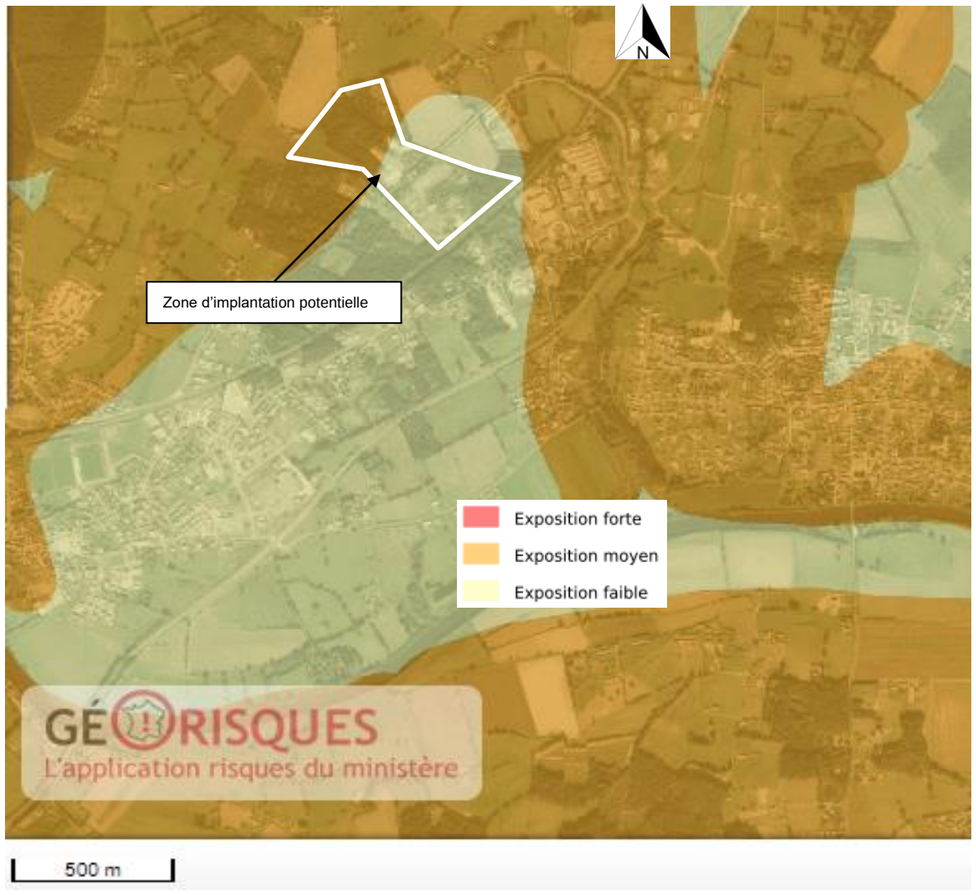


Figure 56 : Carte de l'aléa retrait-gonflement d'argile

Le risque cavité

D'après la base de données Géorisques, et le DDRN, la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas soumises au risque de cavité. Aucune cavité souterraine n'est identifiée sur l'aire d'étude immédiate.

Le risque cavité ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

Le risque d'incendies de forêt

La commune de Roézé-sur-Sarthe est concernée par un massif forestier sensible de plus de 50ha et est par conséquent soumise au risque d'incendie de forêt.

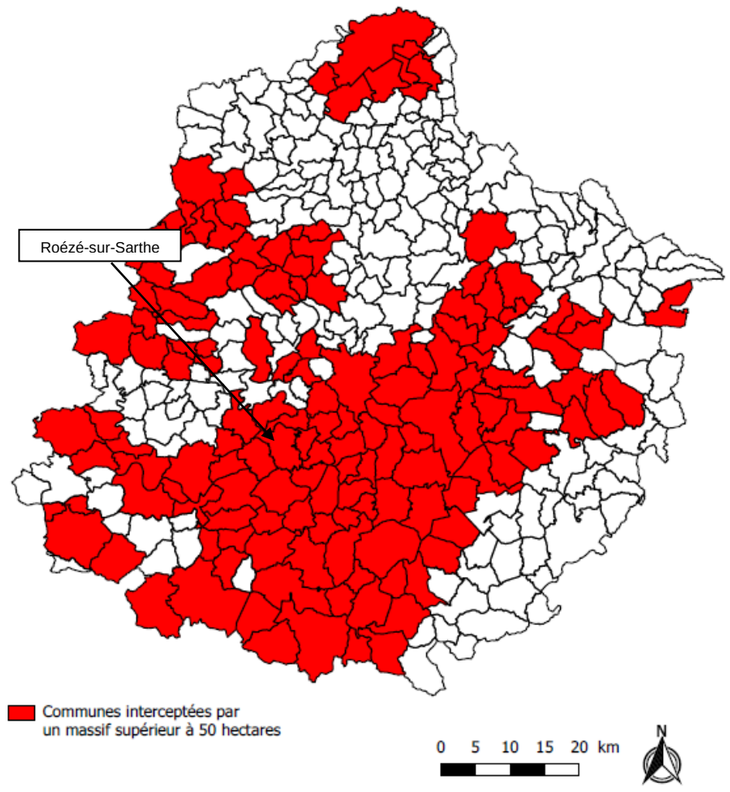


Figure 57 : Carte du risque feux de forêt - source : DDRM de la Sarthe

Le site d'implantation potentielle du projet est entouré de boisement. Par conséquent afin de limiter le risque de feu de forêt et en application de l'arrêté préfectoral du 1er juillet 2019 relatif au débroussaillement obligatoire dans le cadre de la prévention et la protection contre les feux de forêt, les préconisations suivantes du SDIS 72 ont été intégrées au projet :

- Maintenir une mise à nu du terrain sur une largeur minimale de 5 m autour des clôtures.
- Débroussailler des abords de l'installation sur une distance de 50 m à partir des derniers modules photovoltaïques. Assurer un débroussaillement régulier de l'ensemble de la végétation du site.
- Aménager une voie carrossable de 3 m de large, desservant le site pour permettre l'accès des engins de secours à partir de la voie publique.
- Aménager à l'intérieur du site d'une voie stabilisée d'une largeur minimale de 5 m réalisant le périmètre du site et desservant les différentes constructions et îlots de modules photovoltaïques pour permettre l'intervention des secours.
- Installer un dispositif de coupure générale électrique simultanée de l'ensemble des onduleurs de la centrale.
- Assurer la protection des câbles d'alimentation par enfouissement ou par des chemins de câbles en béton.
- Isoler le poste de livraison et les postes de transformation par des parois coupe-feu de degré 2 heures et portes coupe-feu de degré 1h.

Le risque feux de forêt constitue un enjeu fort au niveau de la zone d'étude.

Le risque de remontée de nappe

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de remontée de nappe.

Le risque de remontée de nappe ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

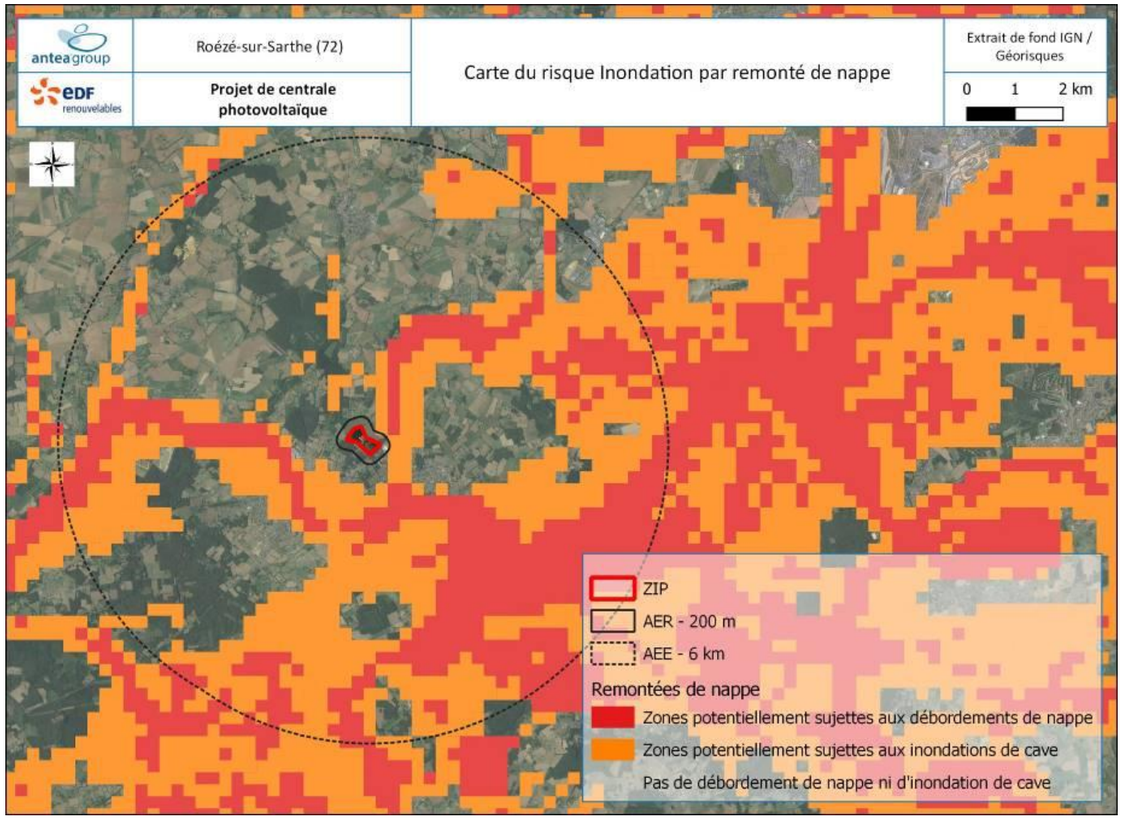


Figure 58 : Carte du risque inondation par remontée de nappe

Le risque foudre

La densité de foudroiement indique le nombre de coups de foudre par an et par km². D'après le site météorage.fr, la densité moyenne de foudroiement dans le département de la Sarthe est infime ; elle est de l'ordre de 0,56 impacts/km²/an (moyenne française de 1,12 coups/km²/an sur la même période).

Le risque de foudroiement sur la zone d'étude existe mais il est relativement faible par rapport à la moyenne nationale. La foudre constitue donc un enjeu jugé faible pour le projet.

4.2.4.2. SYNTHESE

D'une manière générale, les aléas naturels en présence autour de la zone d'étude ne peuvent générer un risque important pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

La zone d'étude se situe en zone de sismicité faible et par conséquent elle n'est soumise à aucune prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal » dans le cadre de l'arrêté du 22 octobre 2010, applicable aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », depuis le 1er mai 2011. Le risque sismique constitue donc un enjeu faible pour le projet.

Le risque feu de forêt constitue un enjeu jugé fort pour le projet, la commune est concernée par ce risque et des boisements sont présents en périphérie de la zone d'implantation potentielle.

La commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise à un PPRI mais la zone d'implantation potentielle du projet se situe en dehors des zones d'aléa inondation. Le risque d'inondation ne constitue donc pas un enjeu.

La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par un PPRN relatif aux autres risques.

D'après les données issues du site internet Géorisques et du DDRM de la Sarthe les enjeux potentiels sont les suivants :

- **les enjeux vis-à-vis des phénomènes de mouvement de terrain sont jugés nuls : la commune n'est pas soumise au risque mouvement de terrain ;**
- **le risque de retrait-gonflement d'argile constitue un enjeu jugé faible pour le projet (zone d'implantation potentielle majoritairement en zone d'aléa faible) ;**
- **l'enjeu concernant la présence de cavités est jugé comme nul : la commune n'est pas soumise au risque de cavité ;**
- **le risque de remontée de nappe de l'aire d'étude constitue un enjeu jugé nul ;**
- **le risque de foudroiement de l'aire d'étude est relativement faible par rapport à la moyenne nationale et constitue donc un enjeu faible.**

4.2.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIÉS AU MILIEU PHYSIQUE

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Météorologie	Ensoleillement	Les conditions d'ensoleillement et de températures sont compatibles au développement d'un projet photovoltaïque.	-	
	Précipitations et vent	La pluviométrie annuelle est modérée avec 687,5 mm Les vents dominants sont de secteur sud-ouest et nord-est. Sur l'année la vitesse moyenne du vent est d'environ 11 km/h, et on dénombre 31 jours de rafales supérieures à 58 km/h. La rafale maximale enregistrée au niveau de la station Le Mans est de 130 km/h en novembre 1983.	Très faible	
	Neige, gelées et brouillard	Absence de données au niveau de la station de Le Mans	Très faible	
Géomorphologie	Topographie	Les terrains sont relativement plats et en partie remblayés. L'altitude moyenne est évaluée à 47 m NGF. Les vitesses de ruissellement y sont faibles et on ne note pas de risque d'érosion particulier.	Faible	
	Géologie	Terrains alluvionnaires sur des formations argileuses. Les terrains en place sont donc potentiellement peu infiltrants. La nature des terrains de l'aire d'étude (terrains alluvionnaires et sablo-argileux) constitue un enjeu jugé faible.	Faible	Une étude géotechnique sera réalisée pour déterminer les caractéristiques des fondations.
	Pédologie	La majorité de la ZIP est concernée par des remblais. Présence de zones humides (selon le critère pédologique) sur l'ensemble du site d'étude en dehors des zones de remblais.	Fort	La présence des zones humides sur le site doit être prise en compte dans la définition du plan d'implantation des installations afin de les éviter autant que possible. La qualité des sols sera précisée dans le cadre d'un diagnostic de pollution à venir.
	Hydrogéologie	Les eaux souterraines rencontrées correspondent : - aux alluvions de la vallée de la Sarthe (Quaternaire), - puis aux sables du cénomanien (Crétacé) en continuité hydraulique avec les alluvions de la Sarthe. Profondeur probable inférieure à 10 m. Pas d'enjeu lié aux usages. Absence de captage AEP dans un rayon de 2 km autour du site. Zone d'implantation potentielle non concernée par des périmètres de protection de captage AEP.	Très faible	Prendre les mesures de prévention et de protection adaptées en phase travaux pour ne pas impacter les eaux souterraines. La qualité des eaux souterraines sera précisée dans le cadre d'un diagnostic de pollution à venir.
	Hydrologie	Pas de lien fonctionnel direct avec les cours d'eau du secteur via les eaux superficielles. Présence de fossé en bordure de site et présence de mares dans l'emprise de projet. Pas d'enjeu lié aux usages des eaux superficielles. Absence de réseau de drainage connu.	Faible	Prendre les mesures de prévention et de protection adaptées en phase travaux pour ne pas impacter les eaux de surface. Conserver les fossés et les mares existants pour maintenir le fonctionnement hydraulique actuel. Préserver la topographie plane du site en évitant la formation de remblais.
Risques naturels	Risque sismique	Zonage sismique 2 « faible » sur la zone d'implantation potentielle	Faible	
	Risque de retrait gonflement d'argile	Aléa faible concernant le risque de retrait-gonflement d'argile sur la zone d'implantation potentielle	Faible	
	Risque mouvement de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur la commune de Roézé-sur-Sarthe	Nul	
	Risque cavité	Absence de risque de cavité sur la commune de Roézé-sur-Sarthe	Nul	Une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux
	Risque de remontée de nappes	La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque d'inondation par remontée de nappes.	Nul	
	Risque d'inondations/ ruissellement	Commune de Roézé-sur-Sarthe soumise au PPRI Sarthe aval La zone d'implantation potentielle se trouve en dehors des zones d'aléa et n'est pas concernée par le risque inondation	Très faible	
	Risque de foudroiement	Le risque de foudroiement de la zone d'implantation potentielle est relativement faible par rapport à la moyenne nationale. L'activité orageuse est faible : 0,56 impacts/km²/an.	Faible	
	Feu de forêt	Commune de Roézé-sur-Sarthe soumise au risque de feu de forêt. Absence de PPRN. La Zone d'implantation potentielle est bordée par des boisements, le risque feu de forêt est donc présent à proximité.	Fort	Prise en compte des recommandations du SDIS 72 dans la conception du projet

Tableau 16 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

4.3. MILIEU HUMAIN

Auteur : Lucie CHABOT – Nicolas MAZIERES

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle (limite du site),

- Aire d'étude immédiate (200 m autour de la zone d'implantation potentielle),

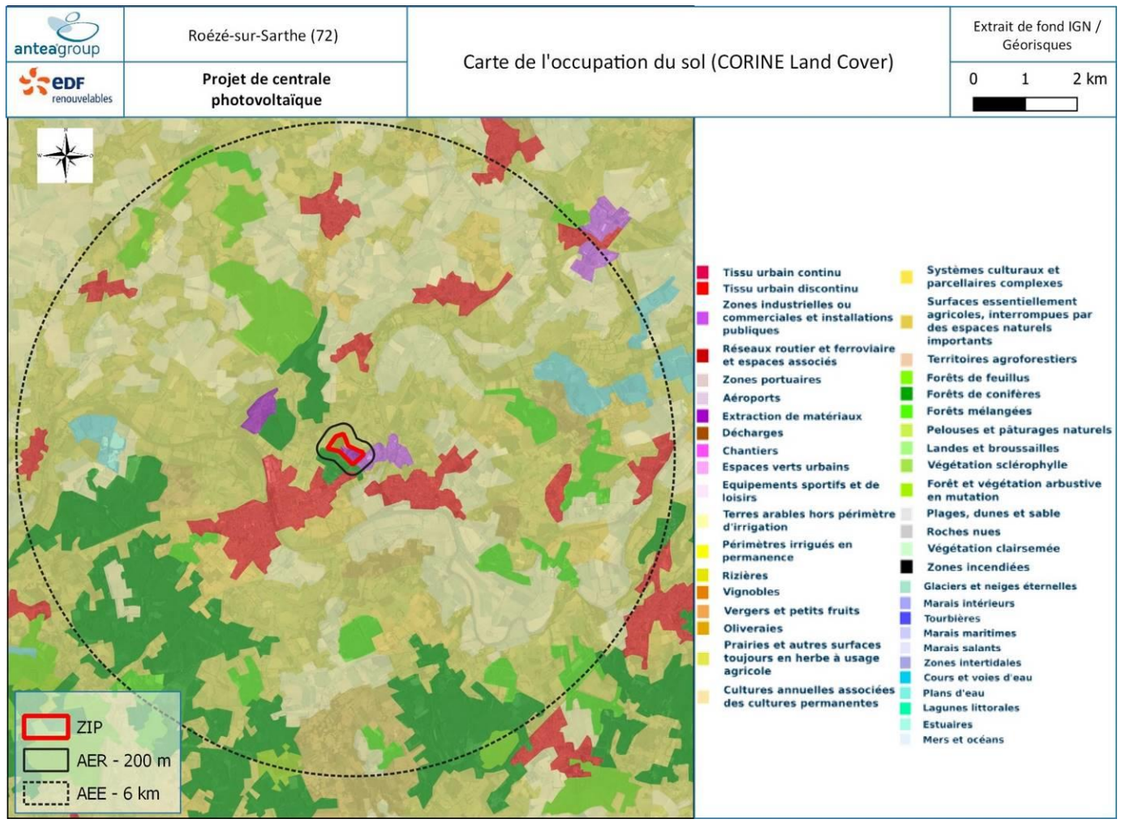
- Aire d'étude rapprochée (1 km autour de zone d'implantation potentielle).

4.3.1. OCCUPATION DES SOLS

***Objectif :** L'occupation des sols est à l'interface entre les différentes composantes de l'environnement. La géomorphologie du territoire a contribué au développement des milieux naturels et également aux activités anthropiques : choix des cultures par exemple, implantation des secteurs fréquentés (habitations, routes, bâtis d'activités…). Ce chapitre permet d'obtenir une vision globale de l'aménagement actuel du territoire afin d'intégrer au mieux la centrale photovoltaïque dans son environnement.*

Sources des données : Corine Land Cover.

Corine Land Cover est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols, issue de l'interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires d'appui.



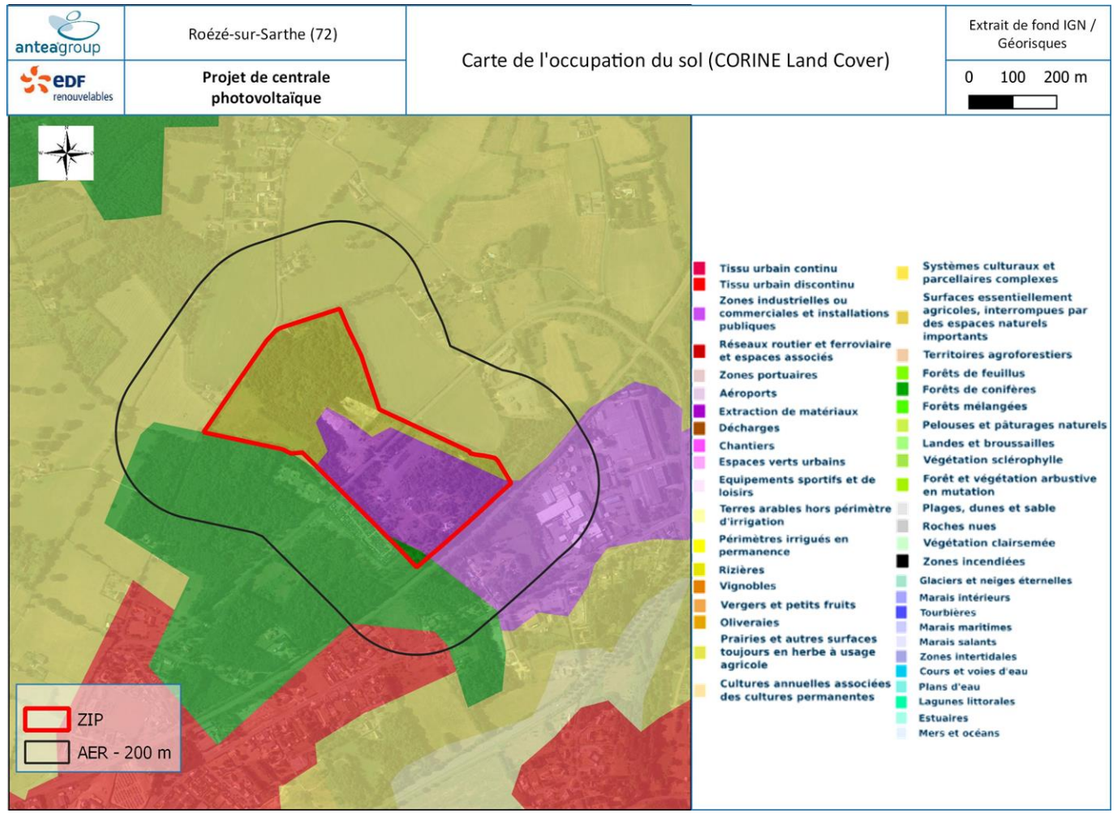


Figure 59 : Extrait de la carte Corine Land Cover 2018 – Zoom sur le ZIP - source : Géoportail

Selon les informations issues de la base de données de 2018, la zone d'implantation potentielle s'insère dans un environnement à la fois industriel et rural.

La majorité de l'emprise de la zone d'implantation potentielle est classée selon la nomenclature Corine Land Cover en code 121 intitulé « Zones industrielles ou commerciales et installations publiques ». Précisons que la zone industrielle de Bel Air se trouve au sud du projet de l'autre côté de la voie ferrée.

Une partie de la zone d'implantation potentielle (nord-ouest) relève du code 231 intitulé « prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole ». Il s'agit d'une prairie non-exploitée intégrée à la zone d'étude.

Bien que le site du projet soit bordé au nord et au nord-ouest par des parcelles agricoles, il correspond en majorité à l'emprise du site ICPE (cf. Figure 60) correspondant à l'ancien site de stockage de plastique d'ATLAN qui est aujourd'hui en état de friche industrielle et considéré comme un site artificiel dégradé.

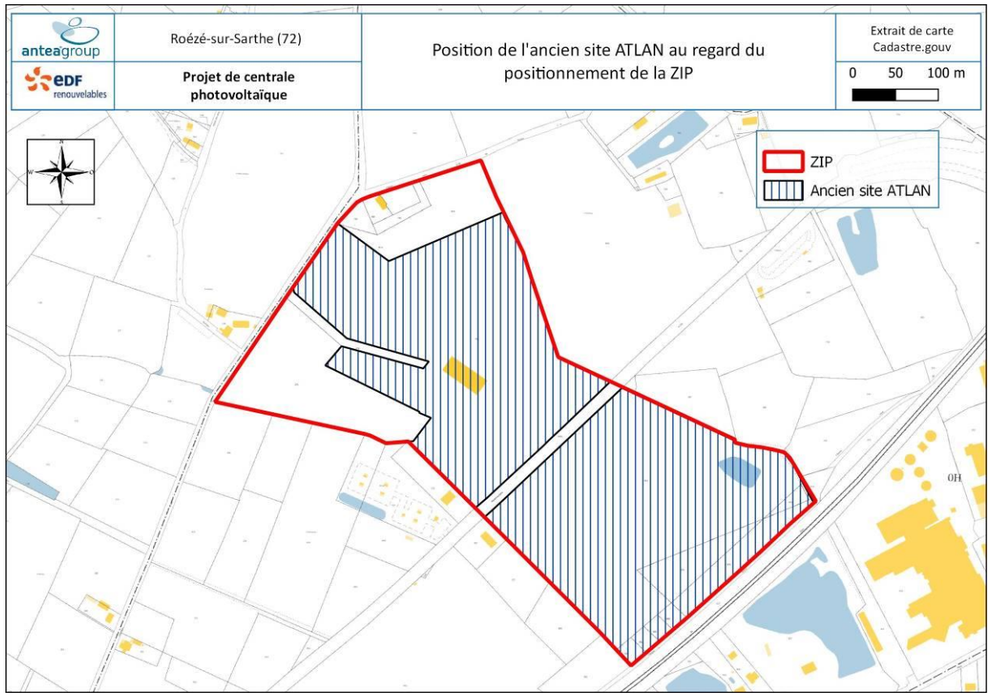


Figure 60 : Emplacement de l'ancien site ICPE (ATLAN) par rapport à la ZIP

Au sud-ouest, la zone d'implantation est bordée par des boisements de type conifères d'après la nomenclature de Corine Land Cover.

Située sur un ancien site de dépôt de plastique (ICPE), l'AER est localisée à l'interface d'une zone industrielle et d'espaces agricoles et forestiers. L'occupation des sols ne présente pas d'enjeu notable pour le projet.

4.3.2. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

Objectif : *L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire. Il s'agit de mettre en évidence les atouts et/ou les enjeux pour l'implantation de la centrale photovoltaïque.*

Sources des données : INSEE, carte IGN, INAO, Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, préfecture de la Sarthe

4.3.2.1. VOISINAGE HUMAIN - DEMOGRAPHIE

En 2017, la population légale de Roézé-sur-Sarthe était de 2 626 habitants (données INSEE) pour une superficie de 26,5 km² soit une densité de population de 99,2 hab./km².

La ZIP se situe dans un milieu à dominante rurale, de part et d'autre de la RD900.

On recense à proximité immédiate des terrains du projet :

- Au Sud-Ouest une aire d'accueil pour les gens du voyage et une casse automobile
- Au sud, de l'autre côté de la voie ferrée qui borde les limites du site, plusieurs bâtiments industriels au niveau de la zone industrielle de Bel-Air ainsi qu'une zone résidentielle
- Au nord-est une déchèterie
- Au nord un hameau et quelques habitations isolées.

Les habitations les plus proches sont situées :

- Au nord, au droit de la ZIP, puis à 100 m pour les maisons isolées au nord du site,
- A environ 150 m pour le hameau les Meslier,
- A environ 50 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage.

Le bourg de Roézé-sur-Sarthe est situé à environ 650 m au sud-est de la ZIP.

Compte tenu de la présence d'un boisement relativement dense en bordure de la zone d'implantation, le projet ne devrait pas être visible depuis la zone résidentielle Le Sablon, le hameau les Mesliers ou les habitations isolées.

La visibilité du projet est traitée spécifiquement dans le chapitre 4.5.2.

Aucun équipement public ou établissement recevant du public sensible (école, maison de retraite, hôpital) n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Les plus proches sont localisés dans le centre-ville de la commune de Roézé-sur-Sarthe distant de plus d'un kilomètre de la ZIP.

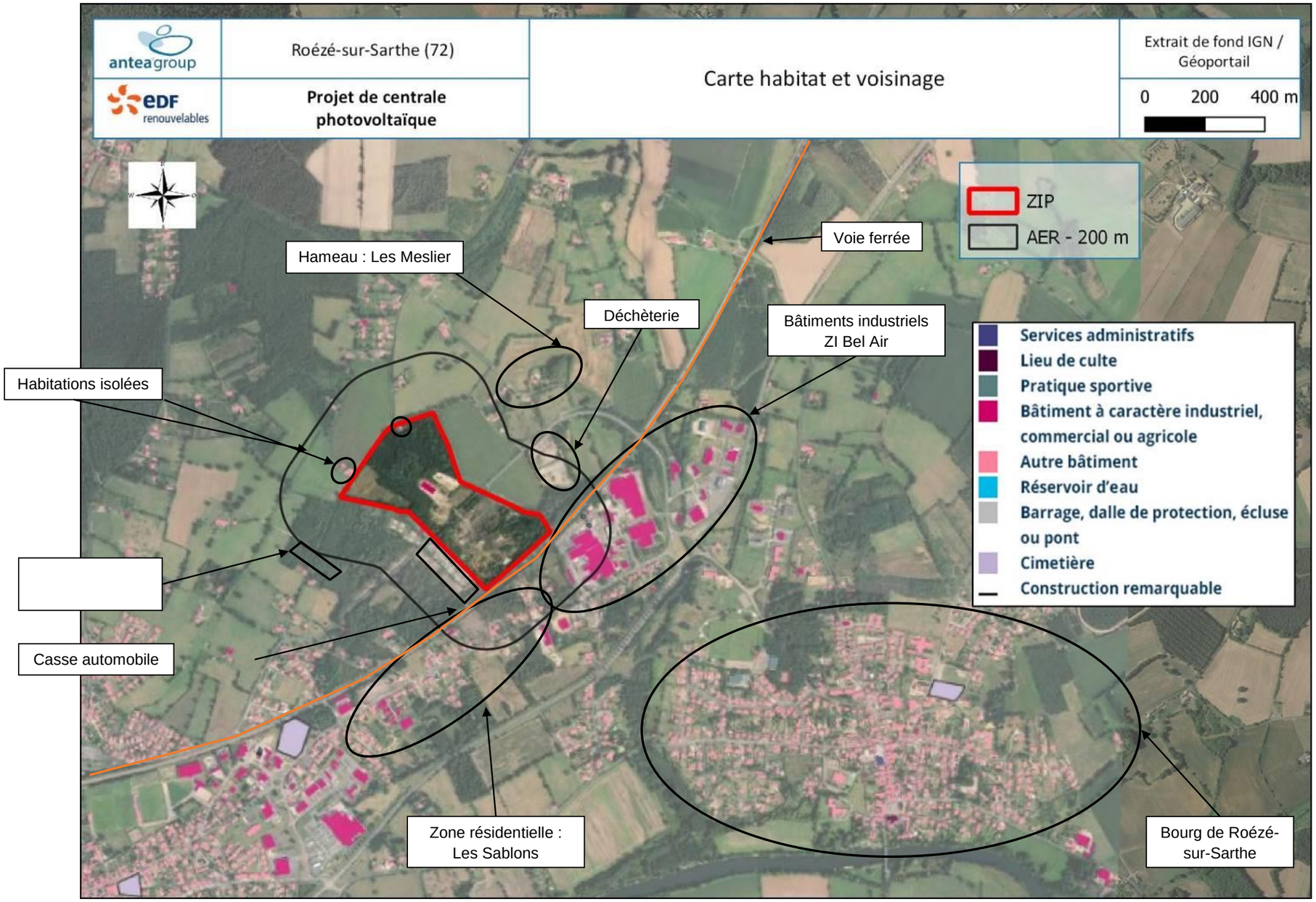


Figure 61 : Identification du voisinage et des habitations les plus proches du site - source : Géoportail

4.3.2.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

La situation de l'emploi en 2017 sur la commune de Roézé-sur-Sarthe est présentée dans le tableau suivant :

Population active	Actif ayant un emploi	Taux d'activité	Taux de chômage
1 692	1 165	74,7%	7,8%

Tableau 17 : Situation de l'emploi à Roézé-sur-Sarthe – source : INSEE

Sur la commune, le taux de chômage en 2017 est inférieur à la moyenne nationale de 9,4%.

Au 31 décembre 2015, la commune de Roézé-sur-Sarthe comptait 147 établissements actifs. Leur répartition dans les différents secteurs d'activité est présentée dans le tableau suivant :

	Nombre	%
Ensemble	**147**	**100,0**
Agriculture	17	11,6
Industrie	13	8,8
Construction	24	16,3
Commerce, transports, services divers	74	50,3
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	19	12,9

Tableau 18 : Etablissements actifs selon le secteur d'activité à Roézé-sur-Sarthe – source : INSEE

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, on recense plusieurs établissements qui relèvent du secteur industriel et commercial : Espri restauration, Smurfit Kappa, SD Production, Le Mans pièces occasions, le Marché de Beaufeu.

4.3.2.3. ACTIVITES TOURISTIQUES ET LOISIRS

La commune de Roézé-sur-Sarthe ne présente pas d'activité touristiques. Les activités touristiques et de loisir les plus proches se trouvent à plus de 7 km en direction des communes de Spay et Arnage, il s'agit :

- De la base de loisirs à Spay,
- Du Spaycific Zoo à Spay,
- De la base de loisirs et plan d'eau de la Gemerie à Arnage.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucun hébergement touristique et aucun chemin de type GR (Grande Randonnée) n'est présent.

Aucun hébergement touristique n'est localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée. D'après les données de l'INSEE, la commune ne dispose d'aucun établissement hôtelier. Au plus proche on recense à 1,8 km quelques hôtels et un camping sur la commune de Suze-sur-Sarthe et un camping sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.

Aucune activité touristique n'est répertoriée à proximité immédiate du site d'implantation potentielle. L'enjeu est nul.

4.3.2.4. ACTIVITES AGRICOLES

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2017 illustre le caractère morcelé des terrains agricoles dans le secteur.

Dans l'aire d'étude rapprochée on recense des parcelles agricoles dédiées à la culture du maïs. Ces parcelles bordent la partie nord du projet.

L'aire d'étude rapprochée comprend dans sa partie nord un maillage plus important de parcelles agricoles céréalières et prairie. On observe également quelques parcelles cultivées au sud de ce périmètre.

Les terrains pressentis pour la mise en œuvre du projet ne correspondent pas à des terrains agricoles, les parcelles voisines au nord du site sont utilisées pour la culture du maïs.

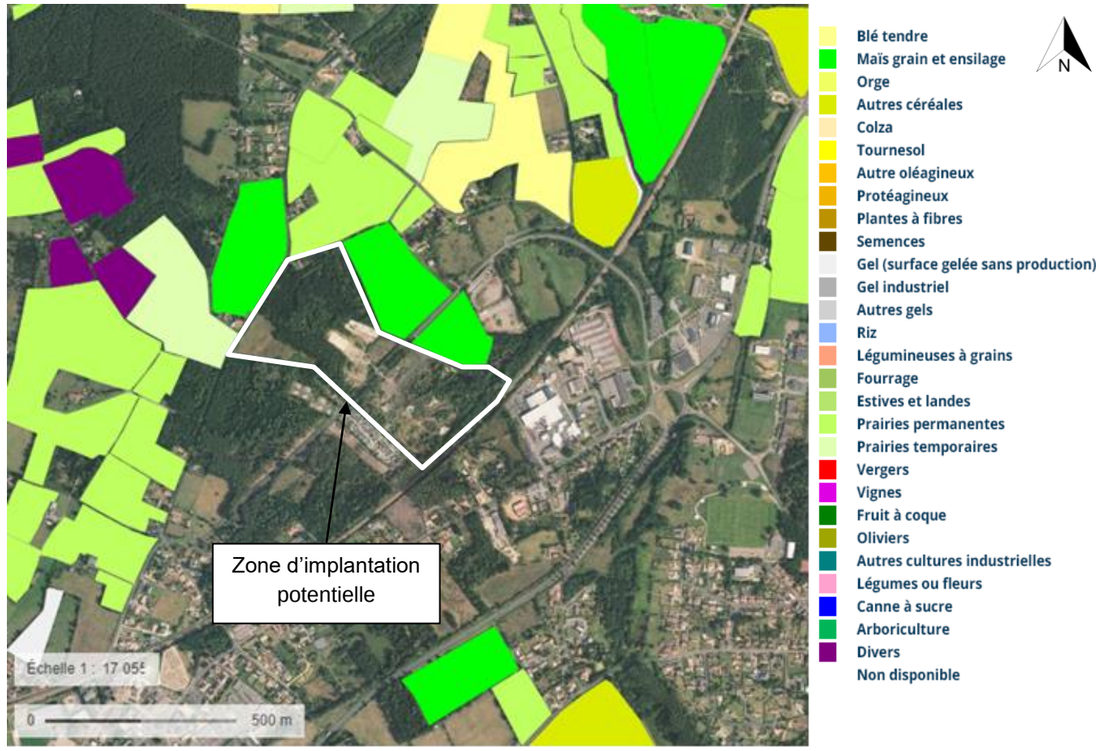


Figure 62 : Registre parcellaire graphique 2017 – source : Géoportail

D'après l'INAO, le territoire de Roézé-sur-Sarthe est concerné par aucune AOC/AOP et 126 IGP. Ces IGP concernent principalement la production de vin blanc, rouge et rosé.

L'activité agricole ne constitue pas un enjeu particulier pour le projet qui ne s'implante pas sur des terrains agricoles mais sur une friche industrielle.

4.3.2.5. SYNTHESE

Aucun équipement public ou établissement recevant du public sensible (école, maison de retraite, hôpital) n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

Aucune activité touristique n'est répertoriée à proximité immédiate du site d'implantation potentielle. L'enjeu vis-à-vis du tourisme est nul.

L'activité agricole ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

4.3.3. AMBIANCE SONORE

Le secteur d'étude bénéficie d'une ambiance sonore plutôt calme sur l'ensemble des terrains, typique d'un milieu rural. Ponctuellement l'ambiance sonore est marquée par le passage de train sur la voie ferrée située à proximité et la circulation sur la RD900 qui traverse le site.

Quelques habitations isolées et un hameau se trouvent entre 0 m et 150 m du site et pourraient constituer une sensibilité vis-à-vis du bruit notamment en phase travaux. Néanmoins la présence du boisement en partie nord du site constitue un écran acoustique naturel. Par ailleurs, le hameau les Meslier est situé à proximité de nombreuses parcelles agricoles qui peuvent également être source de bruit.

La sensibilité des habitations les plus proches vis-à-vis du bruit est considérée comme faible.

Une aire d'accueil des gens du voyage est située à 50 m du site et constitue une sensibilité vis-à-vis du bruit, notamment pour la phase de travaux.

La sensibilité au bruit du voisinage constitue un enjeu faible à modéré dans le cadre du projet.

4.3.4. ACCESSIBILITÉ ET VOIES DE COMMUNICATION

Objectif : *La connaissance des caractéristiques du site en matière d'accessibilité routière doit permettre d'appréhender les différents axes de circulation permettant l'accès au site pour les problématiques d'acheminement des structures en phase chantier et d'entretien en phase d'exploitation.*

Sources des données : Carte IGN, Géoportail, Conseil Départemental de la Sarthe.

4.3.4.1. RESEAU ROUTIER ET PISTES DFCI

Le réseau routier autour de l'aire d'étude immédiate est essentiellement constitué d'un réseau de routes communales et de routes départementales, qui assurent la desserte des hameaux et d'habitations isolées ainsi que de la zone industrielle Bel Air.

La RD23, ancienne nationale N23, constitue la route principale du secteur, elle permet de relier les villes d'Angers et Le Mans. Le site d'implantation du projet est situé à environ 500 m de la RD23.

L'accès à la centrale se fera par la RD23 puis par la RD900 (également identifiée sous le numéro RD296).

L'autoroute A11 est située à environ 7,5 km au nord du secteur d'étude.

Aucune piste DFCI (Défense de la Forêt Contre les Incendies) n'a été identifié dans le secteur d'étude.

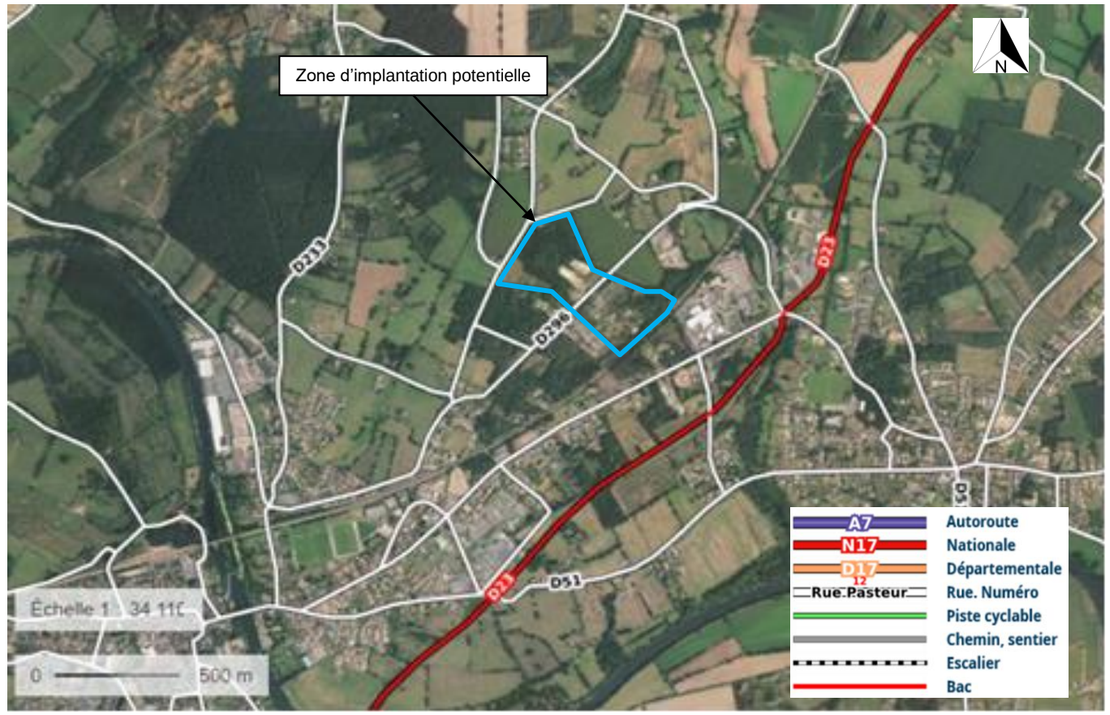


Figure 63 : Réseau routier dans le secteur d'étude - source : Géoportail

Par courrier le 7 juillet 2020 le service gestion des routes du département de la Sarthe a informé le porteur du projet que la RD 900/296 supporte un trafic de 1 533 véhicules par jour en moyenne journalière annuelle 2017.

D'après la carte du trafic moyen journalier pour l'année 2017, le trafic observé sur la RD23 est de 12 308 véhicules par jour dont 7% de poids lourds.

Au regard de ces éléments :

- **Le trafic routier est limité sur les principaux axes de transport routier de Roézé-sur-Sarthe ;**
- **Le site est rendu accessible par un réseau dense d'infrastructures routières. L'accès se fera par la RD 900 qui permettra d'accéder à la zone nord et à la zone sud de la ZIP.**

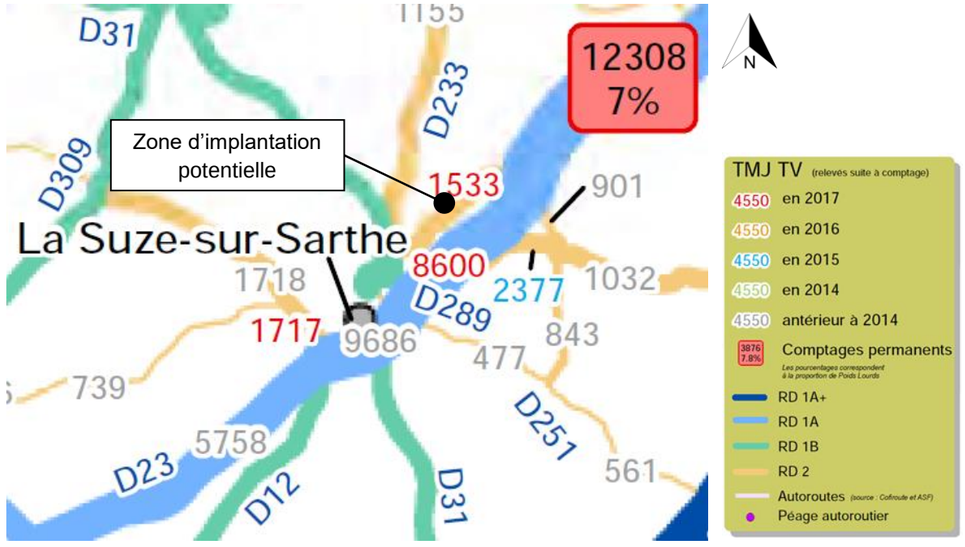


Figure 64 : Extrait de la carte du trafic moyen journalier sur l'année 2017 - source : Département de la Sarthe

4.3.4.2. CHEMINS DE RANDONNEES, CHEMINS ET SENTIERS D'INITIATIVE LOCALE

D'après le site internet du Comité Départemental de la randonnée pédestre de Sarthe, aucun chemin de grande randonnée (GR) n'est recensé dans l'aire d'étude du projet et plus globalement sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.

Aucun chemin ou sentier de randonnées n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu est nul.

4.3.4.3. RESEAU FERROVIAIRE

Une voie ferrée est présente en limite sud de la zone d'implantation potentielle du projet.

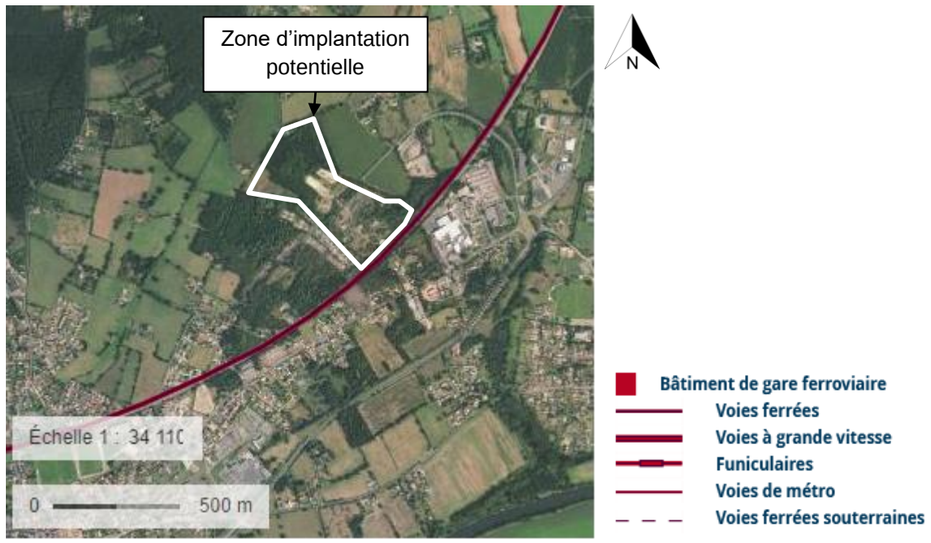


Figure 65 : Réseau ferroviaire - source : Géoportail

Au regard de la nature du projet, le réseau ferroviaire (qui relie Angers et Le Mans) ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'implantation potentielle. De plus, suite à une déclaration de travaux, il a été précisé qu'il n'existe pas d'éloignement requis pour une centrale photovoltaïque. L'enjeu est très faible.

4.3.4.4. RESEAU FLUVIAL

Aucun réseau fluvial n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

Le réseau fluvial ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est nul.

4.3.4.5. RESEAU AERIEN

D'après la note d'information technique du 27/07/2011 concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports, du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, les projets situés à moins de 3 km doivent faire l'objet d'une analyse spécifique afin de déterminer la criticité de la gêne visuelle, fonction de l'angle fait de cette source lumineuse et l'axe du regard, la distance, la surface lumineuse et sa luminance.

L'aérodrome le plus proche du projet est l'aérodrome du Mans situé à environ 12 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle du projet.

Par ailleurs d'après les informations recueillies auprès du Service National d'Ingénierie aéroportuaire (SNIA), par courrier du 4 août 2020, le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile.

Le réseau aérien ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est nul.

4.3.4.6. SYNTHESE

Le trafic routier est limité sur les principaux axes de transport routier de Roézé-sur-Sarthe. Le site est rendu accessible par un réseau dense d'infrastructures routières. L'accès se fera par la RD 900/ RD 296 qui permettra d'accéder à la zone nord et à la zone sud de la ZIP.

Aucun chemin ou sentier de randonnées n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée : l'enjeu est nul.

Le réseau ferroviaire (qui relie Angers et Le Mans) constitue un enjeu très faible pour le projet.

Le réseau aérien ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'implantation potentielle.

Une carte de synthèse des enjeux humains est proposée sur la page suivante.

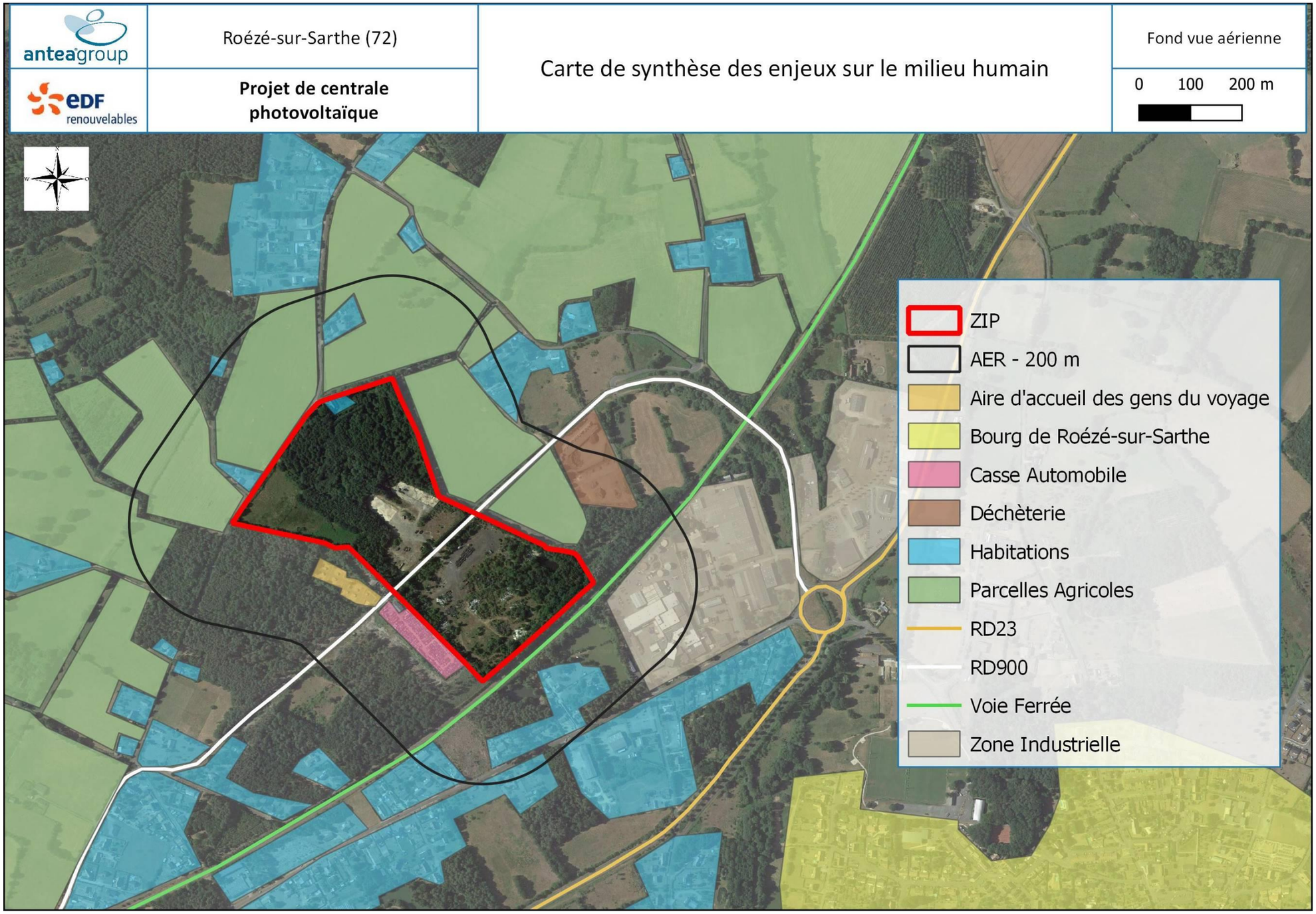


Figure 66 : Carte de synthèse des enjeux humains

4.3.5. DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'URBANISME

4.3.5.1. PLU

Le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Roézé-sur-Sarthe a été approuvé le 30 janvier 2019.

D'après l'extrait du plan de zonage présenté sur la figure suivante, la zone d'implantation potentielle est concernée par les zonages suivants :

- **NZc : zone naturelle d'activités économiques constructible**
- **N : Zone naturelle**

Au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP), le PLU a intégré différentes formations arborées en tant que trame verte (Figure 67). A ce titre, l'ensemble des boisements de la partie nord de la ZIP, les marges boisées de la partie sud, et la surface récemment boisée entourant le point d'eau sont considérés comme des éléments ponctuels du paysage à protéger au sens des articles L.151-19 et L151-23 du Code de l'urbanisme. Il intègre aussi, dans les zones humides à protéger, le plan d'eau évoqué.

D'après le règlement du PLU, les dispositions suivantes s'appliquent à la zone d'implantation potentielle :

Dans l'ensemble de la zone N (intégrant la zone NZc) :

- Sont interdites toutes les constructions, installations, occupation et utilisation du sol de toute nature à l'exception de celles visées à l'article 2 et des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

  A l'article 2, sont autorisées, sous réserve de ne pas nuire aux caractères des lieux environnants, au paysage naturel, d'être compatible avec les équipements publics desservant le terrain et de respecter les dispositions du plan de prévention des risques d'inondation : **les installations nécessaires à la production d'énergie renouvelable (éoliennes, méthanisation agricole, photovoltaïque)**. Il est précisé que les centrales photovoltaïques au sol ne sont admises que si elles n'affectent pas des terres de production agricole.

- Concernant les éléments ponctuels de paysage à protéger de type haies, espaces boisés, les travaux ayant pour effet de supprimer, modifier ou de porter atteinte à ces éléments peuvent être autorisés :
  - Dans le cadre d'une intervention limitée ne compromettant pas la préservation de l'élément protégé dans son ensemble : création d'un accès, extension d'une construction, passage d'un chemin, aménagement d'installations légères et démontables,
  - Dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme concerté d'aménagement foncier,
  - Dans le cadre d'une compensation de l'élément protégé à proximité et suivant une surface et une valeur écologique équivalentes.

Un projet photovoltaïque au sol est donc compatible avec le PLU de Roézé-sur-Sarthe sous réserve qu'il préserve la qualité des lieux environnants, du paysage naturel, d'être compatible avec les équipements publics desservant le terrain et qu'il respecte les dispositions applicables aux éléments de paysage à protéger. De plus, le projet ne doit pas affecter de terres agricoles et respecter les dispositions du plan de prévention des risques d'inondation.

Le projet consiste à implanter une centrale photovoltaïque sur des terrains correspondant à une friche industrielle et ainsi n'affecte pas des terres de production agricole. La zone d'implantation potentielle est située en dehors des zones inondables définies par le PPRI de la Sarthe aval applicable sur la commune de Roézé-sur-Sarthe (cf. chapitre 4.2.4). De plus, le projet photovoltaïque au sol, constitué de structures d'une hauteur maximale de 2,40 mètres, d'un poste de livraison et de deux postes de conversion (pour une surface de plancher totale de 75,5 m²), sera développé de façon à préserver la qualité des lieux environnants, du paysage naturel et des dispositions applicables aux éléments de paysage à protéger. Ses impacts résiduels seront maitrisés et limités (cf. chapitre 6.4). Enfin, la centrale photovoltaïque sera compatible avec les équipements publics desservant le terrain (route départementale RD 900 et ligne électrique HTA) dans la mesure où celui-ci n'aura pas d'impact significatif sur ces équipements (cf. chapitre 6.2.2.2)**.**

Dans le cadre de la réalisation du projet, des éléments ponctuels du paysage à protéger au titre des articles L.151-19 et L151-23 du Code de l'environnement seront supprimés : il s'agit de petits boisements et haies qui couvrent une surface totale d'environ 1,5 ha. **Dans le respect des dispositions applicables aux éléments de paysage de type bois et haie, inscrites dans le règlement du PLU, cette suppression de haie et de boisement s'inscrira dans le cadre d'une compensation de ces éléments protégés à proximité et suivant une surface et une valeur écologique équivalente.**

A noter que le permis de construire nécessaire à la réalisation du projet, une fois délivré, vaudra autorisation de supprimer ces éléments ponctuels du paysage à protéger.

Au regard de ces éléments, le PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe est compatible avec un projet de centrale photovoltaïque au sol.

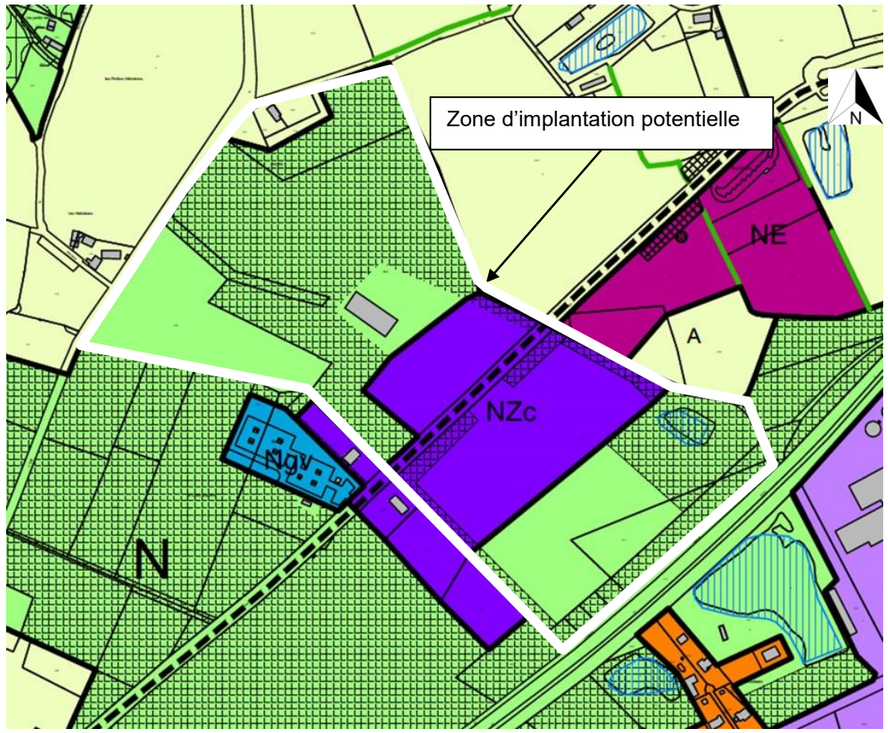


Figure 67 : Extrait du plan de zonage du PLU de Roézé-sur-Sarthe

4.3.5.2. SCoT

Créé par la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un outil de planification stratégique au service d'un projet de développement et d'aménagement durable.

Il constitue un cadre d'harmonisation des différentes politiques sectorielles sur un territoire, notamment en termes d'urbanisme et d'organisation de l'espace, d'habitat, d'environnement et de mobilité. A ce titre, les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales, les plans de déplacement urbain, les programmes locaux de l'habitat, les autorisations d'exploitations commerciales et les opérations foncières de plus de 5 000 m² doivent être compatibles avec lui.

Le SCoT de la Vallée de la Sarthe a été approuvé le 5 mai 2017. Il est exécutoire depuis le 11 septembre 2017.

Le SCoT présente les 12 orientations suivantes :

- **Orientation 1** : Améliorer le fonctionnement et les connexions biologiques des grandes vallées et du bocage pour une identité locale renforcée
- **Orientation 2** : Placer l'agriculture au cœur de la stratégie conjuguant industrie agroalimentaire et ruralité innovante
- **Orientation 3** : Valoriser le rôle des pôles et optimiser la mutualisation pour un meilleur niveau de services aux habitants
- **Orientation 4** : Valoriser les infrastructures physiques et numériques et s'appuyer sur les pôles pour une meilleure gestion des mobilités
- **Orientation 5** : Promouvoir les conditions d'accueil à destination d'activités économiques innovantes, en lien avec la diversité des espaces
- **Orientation 6** : Améliorer les conditions de développement du commerce de centre-ville et de l'artisanat
- **Orientation 7** : Promouvoir un développement résidentiel répondant aux besoins différenciés des populations
- **Orientation 8** : Mettre en œuvre un développement résidentiel de qualité
- **Orientation 9** : Développer une politique touristique cohérente et en appui des richesses patrimoniales et culturelles locales
- **Orientation 10** : Optimiser la gestion des ressources naturelles
- **Orientation 11** : Limiter l'exposition aux risques et aux nuisances
- **Orientation 12** : Appuyer l'ambition du pays en matière de transition énergétique

Le projet est plus particulièrement concerné par l'orientation 12, dont les trois principaux objectifs sont les suivants :

- Objectif 12-1 : Encourager les économies d'énergie. Cet objectif concerne particulièrement la mise en œuvre d'actions visant à réduire les consommations d'énergie à l'échelle d'un territoire. Cela se traduit notamment par l'implantation optimisée des bâtiments et leur isolation, l'intégration de la végétation comme coupe-vent et/ou pare-soleil, et l'orientation du parcellaire ;
- Objectif 12-2 : Promouvoir les énergies renouvelables. Les documents d'urbanisme doivent favoriser : la production d'énergie solaire, le développement de la filière bois énergie, la production d'énergie à partir de la biomasse, la production d'énergie hydraulique et éolienne. Avec cet objectif, le SCoT fixe les prescriptions applicables au développement des différentes filières énergétiques. Pour la filière photovoltaïque au sol, il est précisé que : **« *les centrales photovoltaïques au sol sont autorisées, dans la mesure où elles sont installées dans des espaces de friches totalement ou partiellement imperméabilisés n'ayant plus de vocation agricole* »**
- Objectif 12-3 : Poursuivre et approfondir les actions déjà mises en œuvre en matière de gestion des déchets. Notamment, optimiser le stockage des déchets (ménagers, industriels et de construction).

LE SCoT de la Vallée de la Sarthe est favorable au développement des filières de production d'énergie renouvelable et notamment de la filière photovoltaïque. La centrale photovoltaïque au sol de Roézé-sur-Sarthe sera implantée sur une friche industrielle d'un site ICPE. La zone d'implantation potentielle n'a pas de vocation agricole et est partiellement imperméabilisée (présence de dallage béton). Ainsi le projet est compatible avec l'objectif 12-2 du SCoT.

Le SCoT ne présente pas d'enjeu pour la mise en œuvre du projet.

4.3.5.3. SYNTHESE

Un projet photovoltaïque au sol est donc compatible avec le PLU de Roézé-sur-Sarthe sous réserve qu'il préserve la qualité des lieux environnants, du paysage naturel, d'être compatible avec les équipements publics desservant le terrain et qu'il respecte les dispositions applicables aux éléments de paysage à protéger. De plus, le projet ne doit pas affecter de terres agricoles et respecter les dispositions du plan de prévention des risques d'inondation.

Le projet consiste à implanter une centrale photovoltaïque sur des terrains correspondant à une friche industrielle et ainsi n'affecte pas des terres de production agricole. La zone d'implantation potentielle est située en dehors des zones inondables définies par le PPRI de la Sarthe aval applicable sur la commune de Roézé-sur-Sarthe (cf. chapitre 4.2.4). De plus, le projet photovoltaïque au sol, constitué de structures d'une hauteur maximale de 2,40 mètres, d'un poste de livraison et de deux postes de conversion (pour une surface de plancher totale de 75,5 m²), sera développé de façon à préserver la qualité des lieux environnants, du paysage naturel et des dispositions applicables aux éléments de paysage à protéger. Ses impacts résiduels seront maitrisés et limités. Enfin, la centrale photovoltaïque sera comptable avec les équipements publics desservant le terrain (route départementale RD 900 et ligne électrique HTA) dans la mesure où celui-ci n'aura pas d'impact significatif sur ces équipements

Conformément au règlement du PLU, la suppression de 1,5 ha de haies et petits boisements protégés au titre des articles L. 151-19 et L. 151-23 du Code de l'urbanisme, sera compensée à proximité à surface et valeur environnementale équivalente (cf. chapitre 6.2.3.7).

Au regard de ces éléments, le PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe est compatible avec un projet de centrale photovoltaïque au sol. Enfin, la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe sera implantée sur une friche industrielle d'un site d'exploitation d'une ICPE totalement recouverte de remblais. La zone d'implantation potentielle du projet ne présente donc aucune valeur agricole. Le projet respecte ainsi les prescriptions applicables au développement de la filière photovoltaïque fixées par l'objectif 12-2 du SCoT de la Vallée de la Sarthe. Le SCoT ne présente pas d'enjeu pour la mise en œuvre du projet.

4.3.6. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NUCLÉAIRES

Objectif : *Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant êtres graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Ici, l'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir des risques : industriel, nucléaire, minier, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.*

Sources des données : Préfecture Sarthe, Géorisques, Bases des Installations Classées, DDRM de la Sarthe.

4.3.6.1. RISQUES INDUSTRIELS

La zone d'implantation potentielle correspond à la friche industrielle d'un site ICPE de stockage de matériaux exploité par la société ATLAN SAS. Six établissements ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sont recensés dans la Base des Installations Classées sur la commune de Roézé-sur-Sarthe. Aucun de ces établissements est classé SEVESO.

D'après la base de données Géorisques, la commune n'est soumise à aucun Plan de Prévention de Risques Technologiques (PPRT).

Tableau 19 : Liste des ICPE recensées sur la commune de Roézé-sur-Sarthe et la commune voisine La Suze-sur-Sarthe

Nom de l'établissement	Activité	Régime en vigueur	Commune	Distance de la ZIP
Communauté de Communes du Val de Sarthe	Déchèteries aménagées pour les usagers	Autorisation	Roézé-sur-Sarthe	200 m
ESPRI Restauration	Fabrication de plats préparés	Enregistrement	Roézé-sur-Sarthe	180 m
GAEC des Petits Loups	Elevage de porc	Enregistrement	Roézé-sur-Sarthe	3,4 km
Le Mans Pièces Occasions	Commerce en détail d'équipements automobiles	Enregistrement	Roézé-sur-Sarthe	50 m
MOREAU GILBERT	Elevage de volaille	Enregistrement	Roézé-sur-Sarthe	4,3 km
ORBELLO GRANULATS MAINE	Carrière : exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Autorisation	Roézé-sur-Sarthe	1,4 km
ATLAN RECYCLAGE	Unité de régénération de matières plastiques et fabrication de masses insonorisantes	Autorisation	La Suze-sur-Sarthe	1,3 km
VALEO THERMIQUE HABITACLE	Fabrication de produits destinés au chauffage et à la climatisation des habitacles de véhicules	Autorisation	La Suze-sur-Sarthe	1,5 km

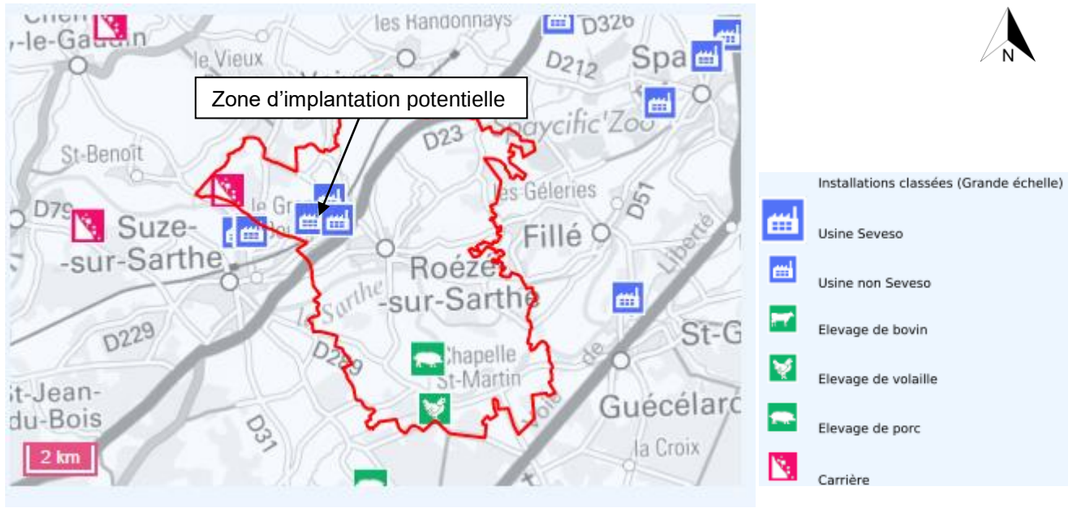


Figure 68 : Localisation des sites ICPE de la commune

La ZIP se trouve à proximité de trois des sites ICPE recensés sur la commune de Roézé-sur-Sarthe (cf. Figure 69).

Néanmoins, le risque industriel ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'étude.

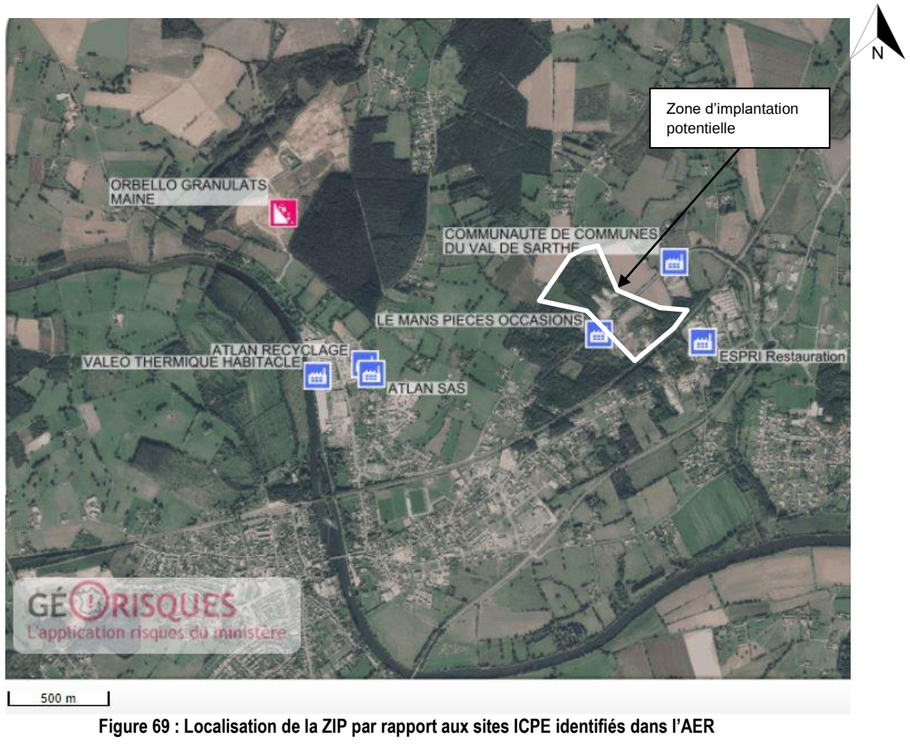


Figure 69 : Localisation de la ZIP par rapport aux sites ICPE identifiés dans l'AER

4.3.6.2. RUPTURE DE BARRAGE

D'après la base de données Géorisques, la commune n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.
Le risque rupture de barrage ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'étude.

4.3.6.3. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Une marchandise dangereuse est une matière ou un objet qui, par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité …) et physiologiques peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. Tous les jours, une grande variété de marchandises dangereuses est transportée dans le monde, dont la majeure partie est destinée à des usages industriels. Ces marchandises peuvent être transportées sous forme liquide (ex : hydrocarbures, chlore, propane, soude…) ou solide (ex : explosifs, nitrate d'ammonium…). Ces substances ont souvent une concentration et une agressivité supérieures à celles des usages domestiques.

Les principales conséquences engendrées par la survenue d'un accident lors du transport de marchandises dangereuses sont :

- Un incendie ;
- Un dégagement de nuage toxique ;
- Une explosion ;
- Une corrosion ;
- Une pollution du sol et/ou des eaux.

Le transport de marchandises dangereuses (TMD) regroupe aussi bien le transport par route, voie ferrée, avion, voie fluviale et maritime que par canalisation.

Avec un réseau autoroutier relativement développé et une situation géographique idéale pour desservir l'ouest de la France (axes Paris – Nantes, Lille – Bordeaux, Paris – Bretagne), la Sarthe est un lieu privilégié de passage de transports de matières dangereuses. Le risque TMD est également présent sur l'ensemble du réseau routier et autoroutier du département en raison de la présence sur le territoire d'établissement utilisant de telles matières dans leur activité quotidienne.

Le DDRM de la Sarthe présente une carte des principales voies de communications routières et ferroviaires du département concernées par le risque TMD ainsi qu'une carte des canalisations de transport de matières dangereuses.

D'après ces cartes, les axes routiers et ferroviaires principalement concernés par le risque TMD au Sud-Ouest de l'agglomération du Mans sont :

- L'autoroute A11,
- Les départementales D326, D23, D309,
- La ligne à Grande Vitesse Bretagne – Pays de la Loire qui permet notamment de relier les villes de Rennes et le Mans,
- Le réseau ferré classique qui assure la liaison entre Angers et le Mans.

La commune de Roézé-sur-Sarthe est concernée par certains de ces axes routiers et voies ferrées. La zone d'implantation potentielle du projet se trouve à proximité de la D23 et de la voie ferrée qui relie Angers et le Mans.

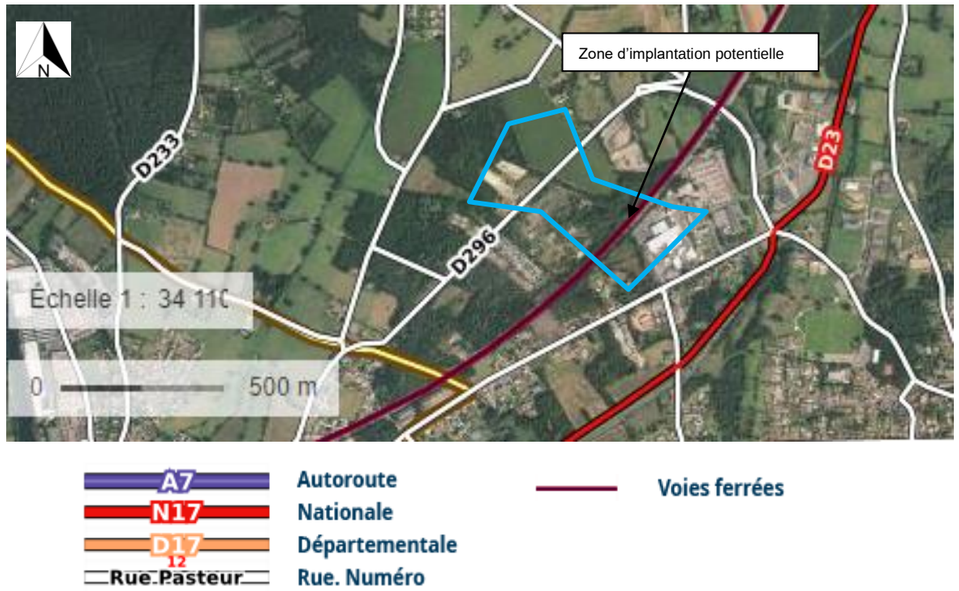


Figure 70 : Localisation de la ZIP vis-à-vis des axes TMD – source : Géoportail

La base de données Géorisques, permet d'identifier la présence de canalisation de transport de matières dangereuses à l'échelle communale. Ainsi la commune de Roézé-sur-Sarthe est concernée par une canalisation de transport de gaz naturel qui traverse le Sud du territoire. La ZIP se trouve à plus de 2 km de cette canalisation et n'est donc pas concernée par cet enjeu

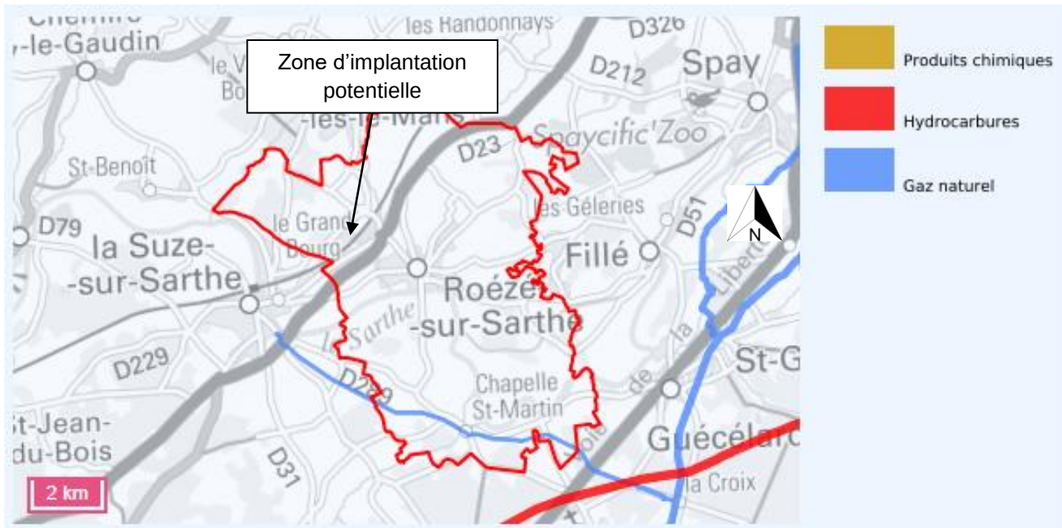


Figure 71 : Localisation des canalisations de transport de matières dangereuses – source : Géorisques

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23. Néanmoins, l'enjeu est jugé comme faible.

4.3.6.4. NUCLEAIRE

D'après la base de données Géorisques, la commune n'est pas concernée par le risque nucléaire. Aucune installation nucléaire n'est présente à moins de 20 km de la commune.
Le risque nucléaire ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'étude.

4.3.6.5. CANALISATIONS ET RESEAUX

Réseaux de télécommunication et électrique

Une ligne électrique HTA souterraines est présente sur la périphérie de la zone d'implantation potentielle.

Une ligne électrique HTA aérienne est présente le long de la RD 900 / RD 296 à hauteur du projet.

Une ligne électrique BT aérienne est identifiée sur la parcelle voisine, à l'ouest de la zone nord d'implantation du projet.

Réseau gaz

D'après les informations recueillies auprès de GRTgaz, la zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucune servitudes d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation associée aux ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Alimentation en eau potable

Deux canalisations de transport d'eau potable sont identifiées dans l'aire immédiate du projet : l'une se trouve au niveau de la RD 900/ RD 296, la seconde se trouve en limite nord-ouest de la zone nord d'implantation potentielle.

Le plan de situation des réseaux de la zone d'implantation potentielle est présenté sur la figure suivante.

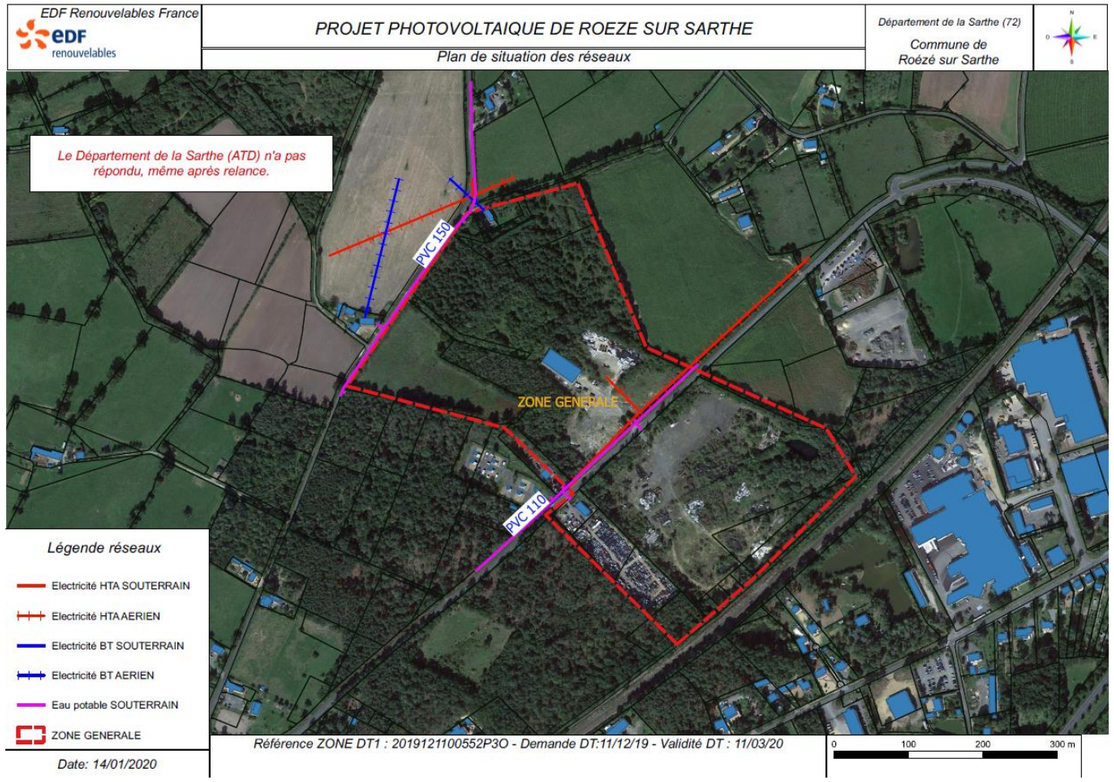


Figure 72 : Plan de situation des réseaux - source : EDF renouvelables

4.3.6.6. SYNTHESE

Concernant les risques technologiques et nucléaires :

- **La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est concernée ni par un PPRT, ni par un PPI lié à un site industriel SEVESO. L'enjeu vis-à-vis du risque industriel est jugé comme très faible ;**
- **La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage. L'enjeu est jugé comme nul ;**
- **La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23. Néanmoins, l'enjeu est jugé comme faible.**
- **La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque nucléaire. L'enjeu est jugé comme nul.**

4.3.7. SITES ET SOLS POLLUÉS

Objectif : *Dans le cadre d'économie de l'espace et de la préservation des terres agricoles souhaitées par l'Etat, les centrales photovoltaïques peuvent s'installer sur des sites dégradés (friche industrielle, décharge), voire d'anciens sites pollués.*
L'objectif est également d'analyser le risque quel que soit la précédente nature du terrain afin de prévoir ou d'éviter qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiterait alors de prendre des mesures adaptées.

Sources des données : BASIAS (Géorisques), BASOL

4.3.7.1. INVENTAIRES DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS – SITES BASIAS

BASIAS est la Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service, en activité ou non. Cet inventaire recense à l'échelle départementale, de façon systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement sans que l'inscription d'un site ne préjuge d'une éventuelle pollution à son endroit.

La ZIP comprend un site BASIAS (PAL7203520) dans sa totalité (parcelles 662, 664, 666, 668, 670, 671, 672, 815 et 919).

De plus, quatre autres sites sont présents dans un rayon d'environ 500 m autour de la ZIP.

Le Tableau 20 présente la synthèse des sites BASIAS recensés à proximité ou au niveau de la ZIP. La localisation des sites BASIAS recensés ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés dans la Figure 73.

Tableau 20 : Activités recensée sur BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude (rayon 500 m)

Nom et identifiant BASIAS	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Distance par rapport au site	Position hydrogéologique par rapport au site d'étude
PAL7203520	Sc. ATLAN	Décharge (ancien dépôt de déchets plastiques) Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie) Entreposage de déchets plastiques en attente de recyclage	1966	La ZIP comprend l'emprise du site BASIAS	
PAL7201853	EPC, AVANT STE BETON MANUFACTURE DE L'OUEST	Industries alimentaires Fabrication d'ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre ; de mortier	15/01/1979 – En activité	60 m - SE	Aval/latéral supposé
PAL7201856	LEPECIER métallurgie	Fabrication de charpentes et autres menuiseries Fabrication de coutellerie	08/08/1973 – En activité	280 m - SE	
PAL7201858	TANT	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	16/04/1969 – En activité	310 m - SE	
PAL7202461	NORMINTER BASSE NORMANDIE MAINE	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	18/04/1991 – En activité	500 m - E	

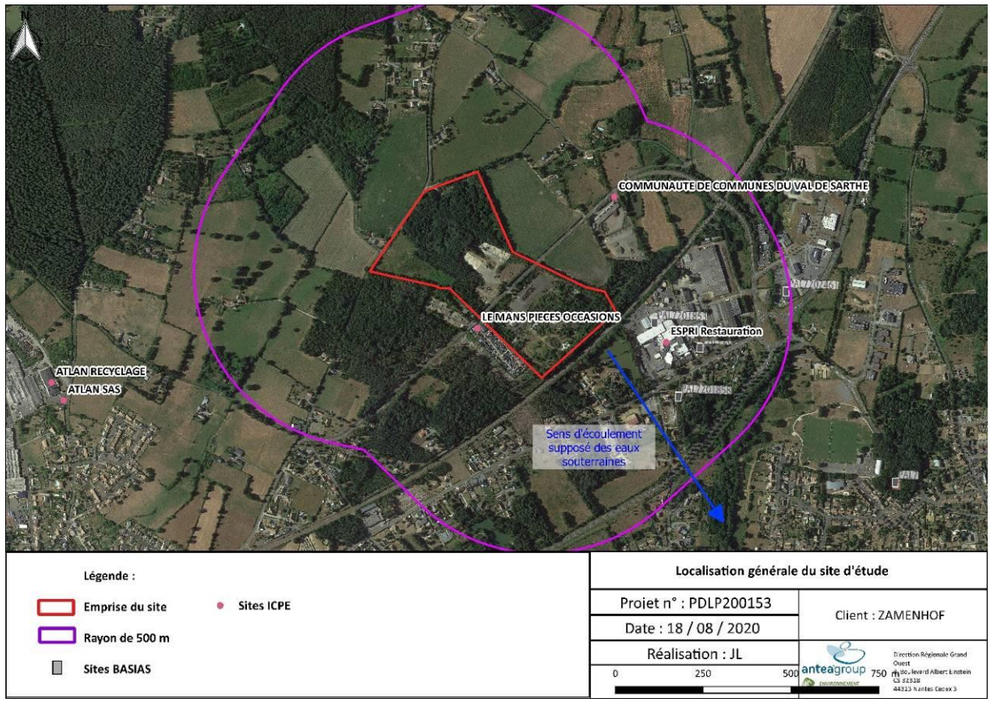


Figure 73 : localisation des sites ICPE et BASIAS à proximité de la zone d'étude (rayon de 500 m) et sens d'écoulement des eaux souterraines supposé

Au vu de leur localisation par rapport au site et du sens présumé d'écoulement des eaux souterraines (cf. chapitre 4.2.3.2), les sites BASIAS positionnés en aval/latéral hydrogéologique supposé du site ne sont pas susceptibles d'avoir engendré une dégradation de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit de la ZIP.

Concernant le site BASIAS ATLAN situé au droit de la ZIP, la fiche BASIAS, jointe en annexe, ne permet pas de conclure sur l'état de pollution du site.

4.3.7.2. SITES BASOL

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Le site d'étude n'est pas référencé dans cette base de données. Aucun site n'est référencé sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.

4.3.7.3. ETUDE DE SITES ET SOLS POLLUES

Le site d'implantation du projet du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe, correspond à la friche industrielle d'une ancienne installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

La visite du site réalisée le 9 juillet 2020 a permis de constater l'état dégradé des terrains qui comprennent plusieurs zones de stockage de matériaux plastiques divers et de caoutchouc. Lors de cette visite des sources potentielles de pollution ont également été identifiées (cf. chapitre 2.6.3).

Au regard de l'état actuel du site, une étude de pollution des sols et des eaux au droit de la ZIP sera réalisée par EDF Renouvelables en amont de la construction de la centrale photovoltaïque. Cette étude permettra d'évaluer l'état de pollution du site et de définir le cas échéant un plan de gestion pour le nettoyage et l'évacuation des déchets présents, permettant d'assurer la mise en œuvre du projet**.**

4.3.7.4. SYNTHESE

- **La zone d'étude n'est pas référencée dans la base de données BASOL et aucun site n'est référencé sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.**
- **La ZIP est située sur le site BASIAS ATLAN et les données de la fiche BASIAS ne permettant pas de conclure sur l'état de pollution du site, une étude de pollution des sols au droit de la ZIP sera réalisée par EDF Renouvelables en amont de la construction de la centrale photovoltaïque.**
- **Le site est dans un état dégradé et présente des sources potentielles de pollution. Il sera nécessaire de réaliser une étude de pollution des sols et des eaux avant la construction du projet.**

4.3.8. QUALITÉ DE L'AIR ET ENJEUX CLIMATIQUES

Objectif : *Les éventuelles sources émettrices de polluants atmosphériques sont étroitement liées aux activités anthropiques (activité industrielle éventuelle, trafic routier…). La qualité de l'air ambiant fait partie du cadre de vie des riverains. Pour tout projet d'aménagement du territoire, l'objectif est de respecter le contexte local, notamment en période de chantier (augmentation ponctuelle du trafic routier, poussières, etc.).*

Sources des données : Air Pays de la Loire < www.airpl.org >

4.3.8.1. STATION DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air de la région Pays de la Loire est suivie par l'association Air Pays de la Loire (Airpl). Cette association appartient au réseau national de surveillance et d'information sur l'air (ATMO), regroupant 18 Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

Dans le département de la Sarthe, le réseau de surveillance de Airpl comprend trois stations de mesures : deux stations urbaines à proximité de la ville du Mans et une station péri-urbaine sur la commune de Spay. Cette dernière est la plus proche de la zone d'étude. Cependant seul le polluant Ozone est mesurée sur cette station, qui de ce fait ne permet pas d'avoir une représentation de la qualité de l'air dans le secteur d'étude. De même, les mesures réalisées au niveau des deux stations urbaines sont peu représentatives de la qualité de l'air de la zone de projet qui se situe dans un environnement à dominante rurale.

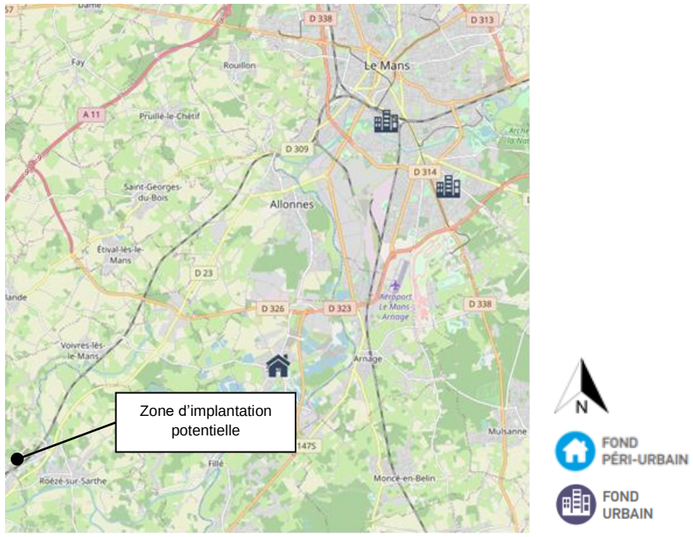


Figure 74 : Réseau de surveillance de la qualité de l'air de la Sarthe - source : Airpl

Le rapport annuel de la qualité de l'air de 2019, indique que l'indice de la qualité de l'air était bon, 80% de l'année autour de l'agglomération du Mans. La qualité de l'air est marquée par des pics de pollution pour le paramètre ozone. Malgré l'influence du secteur routier qui est un émetteur de polluant important sur le territoire, les valeurs réglementaires pour les particules (PM10, PM2,5) et le dioxyde d'azote ont été respectées au cours de l'année 2019.

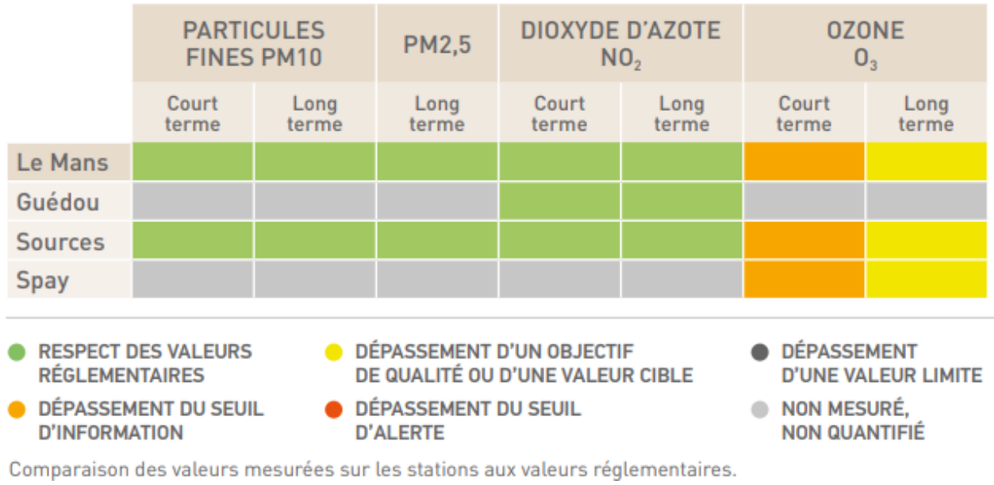


Figure 75 : Situation au Mans par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2019 – source : rapport annuel Airpl

On rappellera que le site du projet se trouve de part et d'autre d'une route départementale (D900, aussi appelée D296) et à proximité de la départementale D23, classée en route principale et qui supporte un trafic important (12 308 véhicules/jour en 2017). La pollution par les particules fines et les oxydes d'azote est en général plus forte près des axes routiers où elles sont

émises. L'ozone, qui résulte de la transformation du dioxyde d'azote par la lumière, se retrouve souvent en fortes concentrations en milieu périurbain ou en zones rurales.

Au regard de ces éléments, on peut considérer que la qualité de l'air dans le secteur d'étude est globalement bonne malgré de potentiels pics pour le polluant ozone.

Les enjeux relatifs au projet, vis-à-vis de la qualité de l'air, étant non significatifs, aucune mesure spécifique n'est apparue nécessaire pour caractériser l'état initial.

4.3.8.2. PLANS ET PROGRAMMES RELATIFS A LA QUALITE DE L'AIR ET AUX ENJEUX CLIMATIQUES

Schéma régional du climat de l'ait et de l'énergie (SRCAE), valant plan Régional pour la qualité de l'air

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », a institué ce type de schéma afin de faciliter le développement des énergies renouvelables. Arrêtés par le Préfet de Région après approbation du conseil régional, ils fixent pour chaque région administrative des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020.

La France s'est engagée, à l'horizon 2020, à :

- Réduire de 20% ses émissions de gaz à effet de serre ;
- Améliorer de 20% son efficacité énergétique ;
- Porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans sa consommation d'énergie finale.

Ces objectifs doivent être déclinés au niveau régional en fonction des potentialités des territoires. Chaque région doit définir sa contribution aux objectifs nationaux en fonction de ses spécificités, à travers un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE).

La région Pays de la Loire a adopté son SRCAE le 18 avril 2014.

Les objectifs fixés par le scénario de référence du SRCAE Pays de la Loire à l'horizon 2020 sont les suivants :

- Une baisse de la consommation d'énergie de 23% par rapport à la consommation tendancielle ;
- Une stabilisation des émissions des gaz à effets de serre (GES) par rapport à leur niveau de 1990, soit une baisse de 23% des émissions par habitant par rapport à 1990 ;
- Un développement de la production d'énergie renouvelable à hauteur de 21% de la consommation régionale.

Afin d'atteindre ces objectifs et pour contribuer à améliorer la qualité de l'air et s'adapter aux effets du changement climatique, plusieurs orientations ont été proposées et visent à mettre en œuvre la stratégie retenue dans le scénario du SRCAE. Ces orientations sont résumées dans le tableau suivant :

Transversal	Instaurer la gouvernance régionale énergie-climat. Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire. Améliorer les connaissances régionales en matière de climat et d'énergie. Suivre et évaluer le SRCAE.
Agriculture	Développer les exploitations à faible dépendance énergétique. Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage. Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles.
Bâtiment	Réhabiliter le parc existant. Développer les énergies renouvelables dans ce secteur. Accompagner les propriétaires et occupants pour maîtriser la demande énergétique dans les bâtiments.
Industrie	Inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel. Renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle.
Transport et aménagement	Développer les modes alternatifs au routier. Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport. Repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique.
Énergies renouvelables	Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois énergie. Maîtriser la demande en bois-énergie. Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles. Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires. Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les Pays de la Loire dans le respect de l'environnement. Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation. Optimiser et réhabiliter les installations hydroélectriques existantes en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques. Faciliter l'émergence d'une filière solaire thermique. Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque.
Qualité de l'air	Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air. Limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air.
Adaptation au changement climatique	Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique. Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants. Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.

Tableau 21 : Liste des orientations du SRCAE - source : rapport du SRCAE Pays de la Loire

Concernant la filière solaire photovoltaïque, ces objectifs visent de multiplier la production annuelle d'énergie par 30 d'ici 2020 par rapport à la situation de 2008(50 ktep, soit 582 MW), et par 150 d'ici 2050 (258 ktep, soit 3000 MW). Cette production régionale permettrait par ailleurs d'atteindre le ratio de 21 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020.

Par ailleurs, l'une des ambitions du SRADDET Pays de la Loire, actuellement en cours d'élaboration est de "Préserver notre environnement naturel et agir pour une écologie positive tournée vers la croissance verte et l'innovation".

Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015 (LTECV) renforce le rôle des collectivités territoriales dans la lutte contre le changement climatique. Au premier plan du nouveau dispositif, le Plan climat air énergie territorial (PCAET), qui remplace le Plan climat énergie territorial (PCET), et qui associe aux enjeux climat-énergie ceux relatifs à

la qualité de l'air. Seules les intercommunalités de plus de 20 000 habitants ont dorénavant l'obligation de mettre en place ces nouveaux plans climat à l'échelle de leur territoire.

La commune de Roézé-sur-Sarthe fait partie de la Communauté de Communes du Val de Sarthe.

Reconnu « Territoire à énergie positive pour la croissance verte » en 2015, le Pays de la Vallée de la Sarthe a lancé son PCAET en 2018. Ce plan doit définir les objectifs stratégiques et opérationnels du territoire afin d'atténuer le changement climatique par la réduction des gaz à effet de serre et intégrer les enjeux de qualité de l'air. Le PCAET de la Vallée de la Sarthe est en cours d'élaboration.

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Energie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE (Réseau de Transport d'Electricité) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE.

Le S3REnR des Pays de la Loire a été approuvé par arrêté du préfet de région du 6 novembre 2015.

Le schéma élaboré par RTE, doit permettre le raccordement de 1372 MW. Environ 870 MW sont disponibles au titre de l'état initial (réseau existant + travaux engagés par les gestionnaires de réseau) et environ 565 MW seront créés grâce aux investissements inscrits dans le S3REnR.

Le volume de production d'énergie renouvelable pris en compte dans le S3REnR s'élève donc à 2 765 MW répartis de la façon suivante : 1 393 MW de production en service ou en file d'attente et 1 372 MW de capacité supplémentaire pour les énergies renouvelables.

4.3.8.3. SYNTHESE

- **Le projet ne présente pas d'enjeu spécifique vis-à-vis de la qualité de l'air qui est considérée comme bonne dans la zone d'étude.**
- **Le projet présente des enjeux forts positifs en termes de réduction des émissions de GES en lien avec la production d'énergies renouvelables.**
- **Le SRCAE des Pays de la Loire et le S3REnR sont favorables au développement de la production d'énergies renouvelables sur le territoire.**
- **Le contexte politique et énergétique est favorable au développement de solutions techniques permettant d'atteindre les objectifs de production d'énergie renouvelable fixés à différentes échelles.**

4.3.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX ASSOCIÉS AU MILIEU HUMAIN

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Occupation des sols		Le site étudié pour l'implantation de la centrale photovoltaïque est une friche industrielle d'une installation classée pour la protection de l'environnement. Les terrains sont considérés comme artificialisés et dégradés. De plus, une prairie non exploitée au nord-ouest, fait partie de la zone d'étude.	**Nul**	/
Contexte démographique et socio-économique	**Répartition de la population**	Les habitations les plus proches sont situées : - Au nord, au droit de la ZIP, puis à 100 m pour les maisons isolées au nord du site - A environ 150 m pour le hameau les Meslier, - A environ 50 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage.	**Modéré**	Eloigner autant que possible les installations des habitations les plus proches
	Equipements publics	Aucun équipement public ou établissement recevant du public sensible (école, maison de retraite, hôpital) n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Les plus proches sont localisés dans le centre-ville de la commune de Roézé-sur-Sarthe, situé à environ 1,3 km de la ZIP.	**Très faible**	/
	Activités économiques	Au sein de l'aire d'étude immédiate, on recense plusieurs établissements qui relèvent du secteur industriel et commercial.	**Faible**	/
	Activités touristiques	Aucune activité touristique n'est répertoriée à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.	**Nul**	/
	Activités agricoles	D'après le registre parcellaire de 2017, Les terrains pressentis pour la mise en œuvre du projet ne correspondent pas à des terrains agricoles, les parcelles voisines au nord du site sont utilisées pour la culture du maïs. L'activité agricole ne constitue pas un enjeu particulier pour la ZIP qui ne s'implante pas sur des terrains agricoles et qui correspond majoritairement à une friche industrielle et dans une moindre mesure à une prairie.	**Nul**	/
Ambiance sonore		Le secteur d'étude bénéficie d'une ambiance sonore plutôt calme sur l'ensemble des terrains, typique d'un milieu rural. Ponctuellement l'ambiance sonore est marquée par le passage de train sur la voie ferrée située à proximité et la circulation sur la RD900 qui traverse le site. La présence de boisement en périphérie du site limite la sensibilité acoustique des habitations les plus proches. L'aire d'accueil des gens du voyage située à 50 m du site d'implantation du projet constitue une sensibilité vis-à-vis du bruit.	**Modéré**	Eloigner autant que possible les installations des habitations les plus proches
Accessibilité et voies de communication	**Réseau routier**	Les principaux axes routiers du secteur sont : - La RD 900 (ou RD296) qui traverse la zone d'implantation potentielle et qui permettra d'accéder aux installations, - La RD23 qui constitue la route principale du secteur, située à environ 500 m des terrains du projet. Pour l'année 2017 le trafic moyen journalier est de 1 533 véhicules pour la RD 900 / 296 et de 12 308 véhicules (dont 7% de poids lourds) pour la RD23.	**Faible**	/
	Chemins de randonnées	Aucun chemin ou sentier de randonnées n'est situé dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est nul.	**Nul**	/
	Réseau ferroviaire	Une voie ferrée est présente en limite sud de la zone d'implantation potentielle du projet. Au regard de la nature du projet, le réseau ferroviaire ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'implantation potentielle.	**Très faible**	/
	Réseau fluvial	Aucun réseau fluvial n'est présent dans le secteur d'étude.	**Nul**	/
	Réseau aérien	L'aérodrome le plus proche du projet est l'aérodrome du Mans situé à environ 12 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle du projet. Le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile.	**Nul**	/
Document d'urbanisme		Le secteur d'étude est classé en zone naturelle (N) et en secteur naturel d'activités économiques constructible (NZc). Le projet est autorisé par le règlement de la zone N et NZc, sous réserve qu'il préserve la qualité des lieux environnants, du paysage naturel et qu'il respecte les dispositions applicables aux éléments de paysage à protéger. Le secteur d'étude comprend des zones de haies et de boisements identifiées comme des éléments de paysage à protéger ; leur suppression doit faire l'objet d'une compensation à proximité à surface et valeur environnementale équivalente, ce qui constitue un enjeu modéré pour le projet.	**Modéré**	Conserver autant que possible les éléments de paysage à protéger.
Risques technologiques et nucléaire	**Activités industrielles**	La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est concernée ni par un PPRT, ni par un PPI lié à un site industriel SEVESO. L'enjeu vis-à-vis du risque industriel est jugé comme nul.	**Très faible**	/
	Rupture de barrage	La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage. L'enjeu est jugé comme très faible	**Nul**	/
	Transport de matières dangereuses	La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23. Néanmoins, l'enjeu est jugé comme faible.	**Faible**	/
	Nucléaire	La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque nucléaire. L'enjeu est jugé comme nul.	**Nul**	/
Sites et sols pollués		La ZIP comprend un site BASIAS. Les données disponibles dans la base BASIAS ne permettent pas conclure sur l'état de pollution du site. Compte tenu de l'historique du site, il existe un risque potentiel de pollution des sols. Un diagnostic de l'état de pollution des sols au droit de la ZIP sera mené en amont de la construction du projet. Quatre autres sites sont identifiés dans un rayon de 500 m autour du site. Ces sites sont situés en aval/latéral hydrogéologique supposé du site et ne sont donc pas susceptibles d'avoir engendrer une dégradation de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site.	**Modéré**	Réaliser un diagnostic de pollution des sols et des eaux avant la construction du projet.
Qualité de l'air et enjeux climatiques		Absence de station de surveillance de la qualité de l'air représentative du secteur d'étude. Enjeux non significatifs au regard de la nature du projet. Objectifs de développement des énergies renouvelables définis à l'échelle régionale. Enjeux positifs forts du projet en termes de réduction des émissions de GES en lien avec la production d'énergies renouvelables.	**Faible**	/

Tableau 22 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

4.4. MILIEU NATUREL

Auteurs : Bureau d'étude O-GEO

Objectif : *Le milieu naturel regroupe englobe la faune, la flore, les habitats et les zones humides.*

Un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux vis-à-vis du milieu naturel (zones de protection et d'inventaire, répartition des zones humides, espèces faune/flore présentes) et appréhender au mieux l'intégration du projet photovoltaïque.

L'objectif est d'évaluer les enjeux réglementaires qui considèrent la faune, la flore et les habitats protégés, et les enjeux conservatoires qui s'appuient sur les statuts de conservation de la faune, de la flore et des habitats.

Sources des données : Étude d'impact sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides – O-GEO

4.4.1. RESULTATS A L'ECHELLE DE L'AEE

4.4.1.1. LES ZONES DE PROTECTION

FAUNE TERRESTRE, FLORE ET MILIEU

Aucun site protégé n'est répertorié à moins de 5 km de la ZIP. **Par conséquent aucune connexion n'est envisagée entre la ZIP et des sites protégés.**

AVIFAUNE ET CHIROPTERES

- Chiroptères

Aucun site protégé n'est présent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. **Par conséquent aucun échange populationnel de Chiroptères n'est envisagé entre la ZIP et des sites protégés.**

- Avifaune

Aucun site protégé ne se situe dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. **Par conséquent aucun échange populationnel avifaunistique n'est envisagé entre la ZIP et des sites protégés.**

4.4.1.2. LES ZONES DE REGLEMENTATION (NATURA 2000)

FAUNE TERRESTRE, FLORE ET MILIEU

Aucun site Natura 2000 ne se situe à moins de 5 km de la ZIP. **Par conséquent aucune connexion n'est envisagée entre la ZIP et les sites Natura 2000.**

AVIFAUNE ET CHIROPTERES

- Chiroptères

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. **Par conséquent aucun échange populationnel de Chiroptères n'est envisagé entre la ZIP et les sites Natura 2000 (ZSC, SIC, pSIC).**

- Avifaune

Aucun site Natura 2000 ne se situe dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. **Par conséquent aucun échange populationnel avifaunistique n'est envisagé entre la ZIP et les sites Natura 2000 (ZPS).**

4.4.1.3. LES ZONES D'INVENTAIRE (ZNIEFF)

FAUNE TERRESTRE, FLORE ET MILIEU

Dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, seule la ZNIEFF I « Source salée de l'Hachet » est répertoriée, à 2 km au nord-ouest (Figure 76,Tableau 23).

« *Les abords de cette source salée constituent un site unique en Sarthe et accueillent une flore tout à fait originale avec notamment la présence d'une espèce végétale dont il s'agit de l'unique site actuellement connu dans le département, à savoir le Céleri odorant (Apium graveolens). S'y trouve également une abondante population d'un taxon protégé dans les Pays de la Loire : le Troscart des marais (Triglochin palustre).* »[13].

Nom du site	Type	Distance	Enjeux faune terrestre	Enjeux Flore	Enjeux Habitats	Autre
SOURCE SALEE DE L'HACHET[13]	ZNIEFF I	2 km	Une espèce d'Insecte Odonate déterminante	10 espèces déterminantes et une espèce protégée	Habitats déterminants 22.1 - Eaux douces 37.2 - Prairies humides eutrophes	

Tableau 23 : ZNIEFF répertoriées à moins de 5 km évoquant des enjeux concernant la faune terrestre, la fore et les habitats

Ces enjeux sont éloignés et les connexions sont peu probables. Par conséquent, les interférences entre la ZIP et cette ZNIEFF ne sont pas envisagées.

AVIFAUNE ET CHIROPTERES

Dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, 10 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont répertoriées. Aucune ZICO n'est présente (Figure 76, Tableau 24).

Nom du site	Type	Distance	Enjeu avifaunistique	Enjeu chiroptèrologique	Autre
SOURCE SALEE DE L'HACHET[14]	ZNIEFF I	2 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques et entomologiques
ÉTANG AU SUD DU PAVILLON DE BRESLAY[15]	ZNIEFF I	5 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
ÉTANGS DU GRAIN DE FORET[16]	ZNIEFF I	5 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques, batrachologiques et entomologiques
BOIS DU BRUON[17]	ZNIEFF I	5 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
ÉTANG DE LA RD 323 AU NORD DE PARIGNÉ-LE-PÔLIN[18]	ZNIEFF I	6,2 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
ÉTANGS DE SAINT-JEAN-DU-BOIS[19]	ZNIEFF I	6,7 km	36 espèces déterminantes, inféodées au milieu aquatique	Non évoqué	Enjeux ichtyologiques
BOIS DE MONCE ET DE SAINT-HUBERT[20]	ZNIEFF II	7,1 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
ÉTANG DU BOIS DE L'AUGONNAY[21]	ZNIEFF I	7,6 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
FOSSES ENTRE L'UNION ET SAINT-HUBERT[22]	ZNIEFF I	7,6 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
PELOUSES, TALUS ET FOSSES	ZNIEFF II	7,9 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques et

[13] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520006732
[14] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520006732
[15] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016185
[16] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016217
[17] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016157
[18] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530015110
[19] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520006733
[20] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016178
[21] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016215
[22] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016181

DE BORDS DE ROUTE OU DE CHEMINS[23]					herpétologiques
ABORDS DE LA RD 323 À L'OUEST DU P.A. DE LA BELLE ETOILE[24]	ZNIEFF I	7,9 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
BOIS DU GUE PERROUX[25]	ZNIEFF I	8,3 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
ÉTANGS A L'EST DE CHÂTEAU-GAILLARD[26]	ZNIEFF I	8,4 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
PINÈDE DE SAINT HUBERT ET DU BOUVRAY[27]	ZNIEFF I	8,4 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
ÉTANGS AU NORD-OUEST DE L'ECLECHE[28]	ZNIEFF I	8,9 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
BUTTE DE MONNOYER[29]	ZNIEFF I	9,2 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques
BORDS DE LA ROUTE ENTRE LA HARDANGERE ET LE CIMETIÈRE[30]	ZNIEFF I	9,9 km	Non évoqué	Non évoqué	Enjeux floristiques

Tableau 24 : ZNIEFF répertoriées à moins de 10 km évoquant des enjeux concernant l'Avifaune et les Chiroptères

Aucun enjeux chiroptérologique n'est évoqué.

Seule une ZNIEFF évoque des enjeux avifaunistiques. Ces derniers sont inféodés au milieu aquatique. Le milieu aquatique de grande surface n'est pas présent au sein de la ZIP comme l'évoque la vue aérienne.

Par conséquent aucun échange populationnel de Chiroptères ou d'Oiseaux n'est envisagé entre la ZIP et les ZNIEFF.

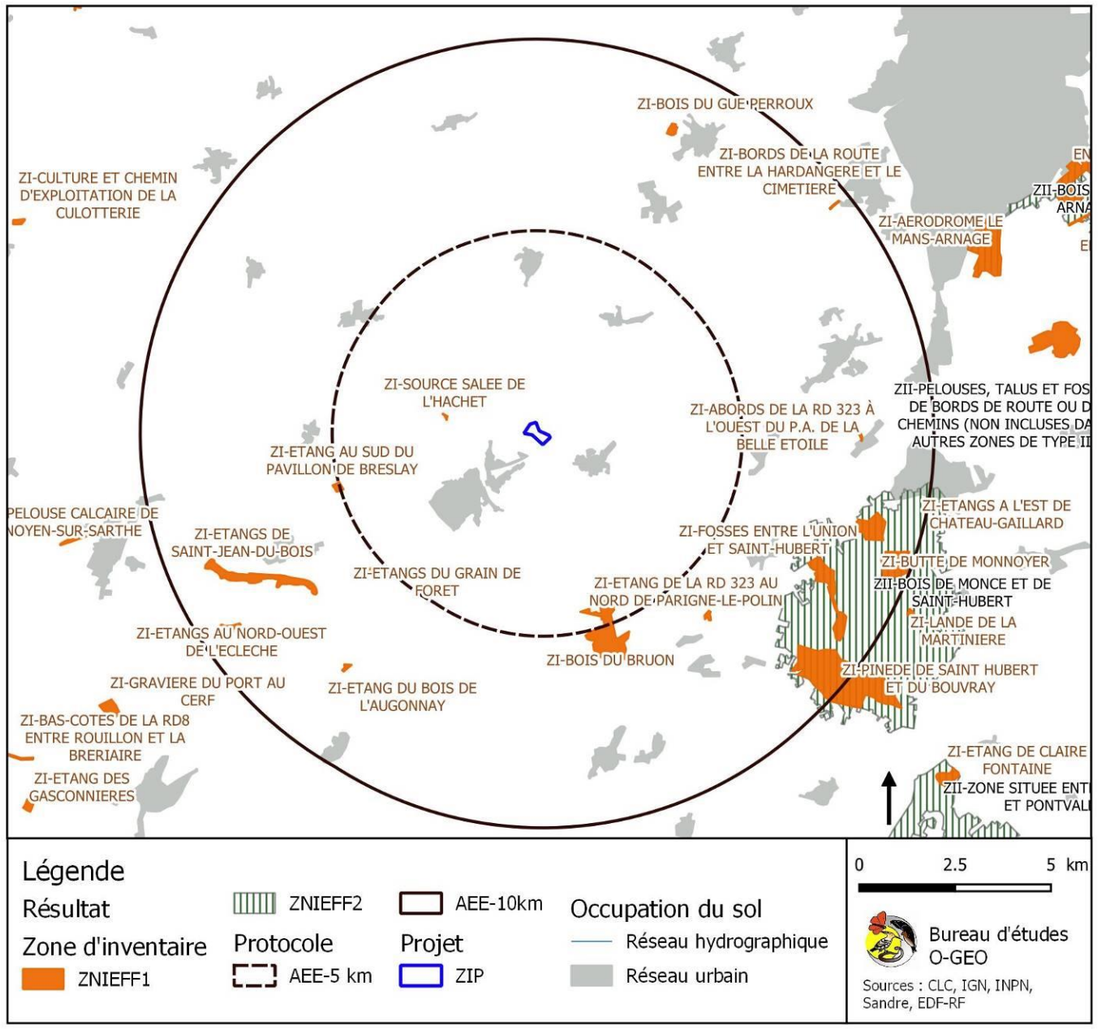


Figure 76 : Localisation des zones de réglementation à une échelle éloignée

[23] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016276
[24] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520620006 (même périmètre que ZI « ABORDS DE LA RD 323 À L'OUEST DU P.A. DE LA BELLE ETOILE)
[25] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016189
[26] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016179
[27] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016180
[28] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016216
[29] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520420034
[30] https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520016189

4.4.1.4. TRAME VERTE ET TRAME BLEUE

SRCE

D'après les données issues du SRCE, la ZIP n'occupe directement aucun réservoir biologique, ni de corridor écologique potentiel. Par contre, elle longe un réservoir biologique spécifié en « Trame verte – Bois ». La trame verte boisée est déjà intégrée dans la ZIP dont la partie nord est occupée par des boisements (Figure 77).

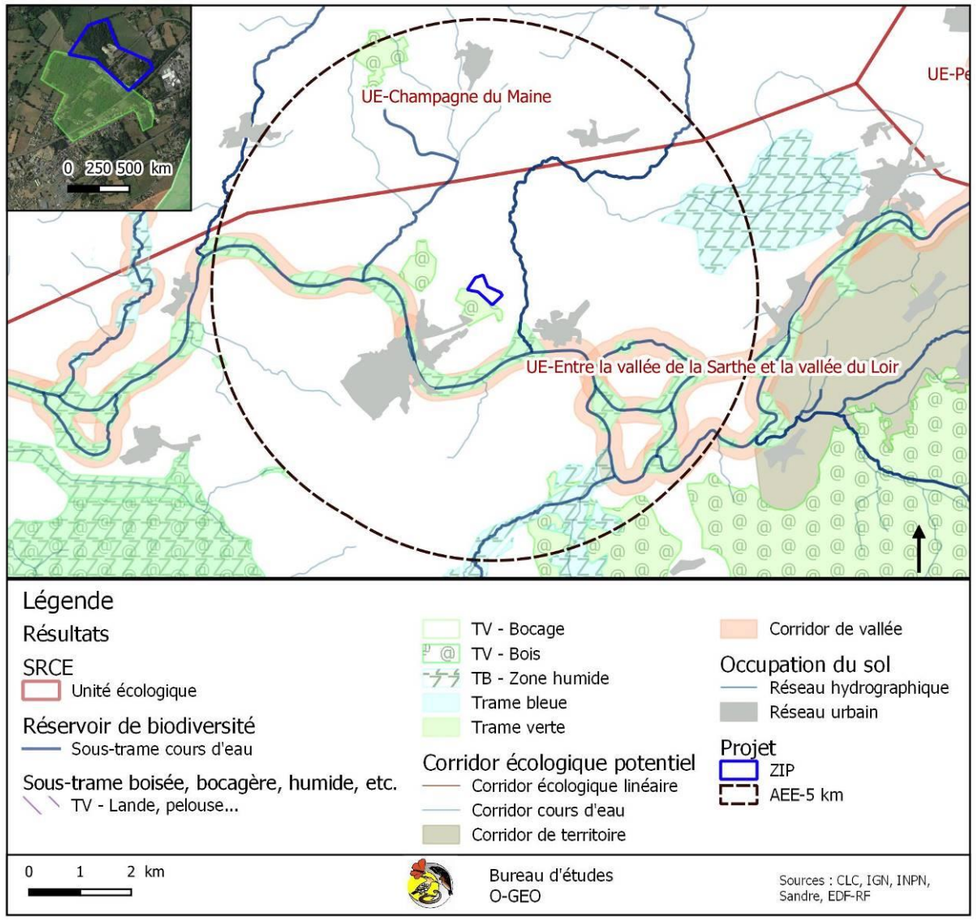


Figure 77 : Localisation de la ZIP et des entités cartographiées du SRCE

Par conséquent, la ZIP se situe dans une unité où la trame verte est identifiée. Les boisements constituent donc un enjeu de conservation de la trame verte.

PLU

Au sein de la ZIP, le PLU a intégré différentes formations arborées en tant que trame verte (Figure 78). Ainsi l'ensemble des boisements de la partie nord de la ZIP, les marges boisées de la partie sud, et la surface récemment boisée entourant le point d'eau sont considérés comme des éléments ponctuels du paysage à protéger dans le code de l'Urbanisme. Il intègre aussi, dans les zones humides à protéger, le plan d'eau évoqué.

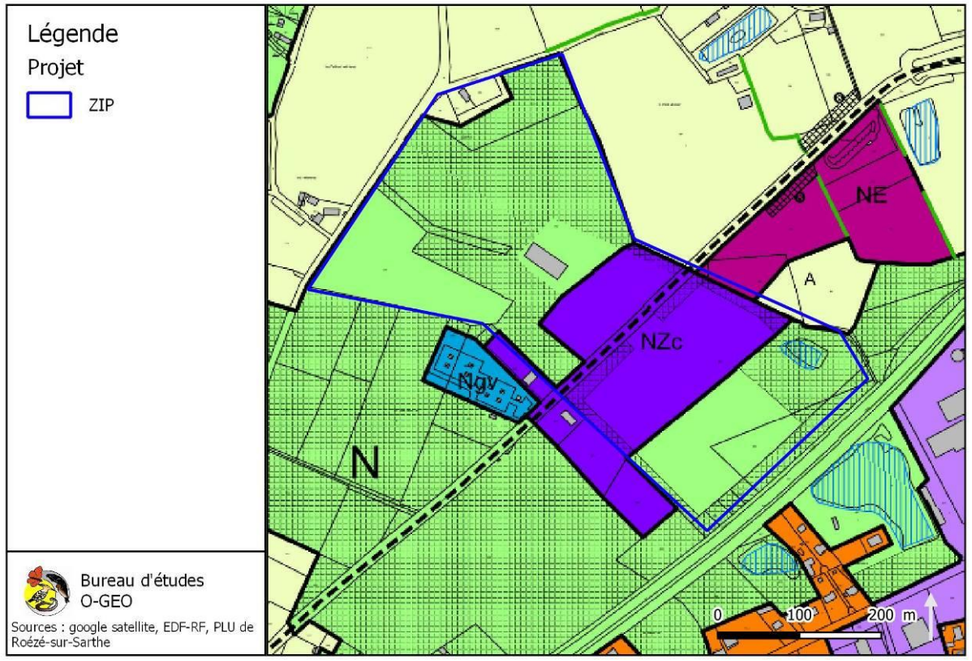


Figure 78 : Trame verte et bleu et parcellaire du PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe (source : EDF RF)

4.4.1.5. CONCLUSION

La ZIP n'occupe pas de zones protégées, de zones Natura 2000 et de zones d'inventaire.

Les enjeux concernant la faune terrestre sont quasi nuls. En effet, un seul site est répertorié dans un rayon de 5 km, la ZNIEFF I « Source salée de l'Hachet ». Ce site est éloigné de 2 km. Il concentre des enjeux floristiques qui sont donc déconnectés de la ZIP.

Dans un rayon de 10 km, aucun site protégé et aucun site Natura 2000 ne sont répertoriés. Les enjeux avifaunistiques sont limités à une seule ZNIEFF dans un rayon de 5 à 10 km et concernent un peuplement aquatique. La ZIP n'intégrant pas de grandes étendues d'eau, aucune interaction n'est envisageable. Les enjeux chiroptérologiques ne sont pas non plus signalés dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

Seul le SRCE identifie un réservoir de biodiversité forestier en bordure ouest de la ZIP. Il implique un enjeu de conservation périphérique de la trame verte.

Le PLU quant à lui considère des éléments arboré et humides à protéger selon le code de l'Urbanisme, au sein de la ZIP.

4.4.2. RESULTATS D'INVENTAIRES

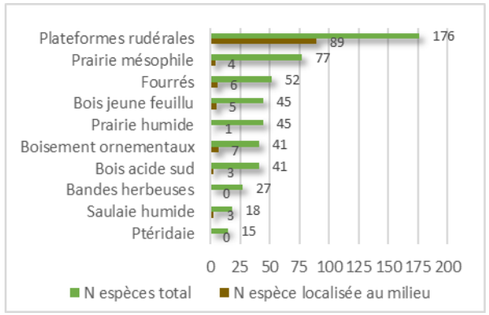
4.4.2.1. FLORE ET HABITATS

LISTE DES ESPECES

260 taxons (espèces ou genres) végétaux vasculaires ont été observés sur le périmètre d'étude lors des cinq sessions d'inventaire de terrain effectuées entre octobre 2019 et août 2020.

Ces taxons sont listés dans le tableau suivant (Tableau 25).

Le nombre d'espèces végétales vasculaires inventorié est important compte-tenu de la surface restreinte de la ZIP. Le graphique ci-contre (Graph. 4), indique que cette diversité s'appuie en premier lieu sur les vastes plateformes, offrant une grande hétérogénéité de substrats et formant une mosaïque de nombreux petits habitats. La diversité en espèces rudérales liées à ces plateformes est importante. Ce cortège d'espèces rudérales étant majoritairement composé d'espèces communes à très communes ainsi que d'espèces exogènes et parfois même invasives.



Graph. 4 : Nombre total d'espèces et nombre d'espèces localisées par type d'habitat

Ensuite les habitats prairiaux, associant prairie mésophile, prairie humide et Ptéridaie, accueille un nombre important d'espèces malgré une superficie nettement inférieure à celle des plateformes ou encore à celle des fourrés et boisements. Les milieux associés à ces habitats prairiaux cumulent 87 espèces. Par ailleurs, la présence d'un gradient d'humidité dans ces secteurs étant également un facteur de diversité. Enfin, les différents types de boisements rencontrés sur la ZIP complètent la biodiversité végétale inventoriée, avec des espèces ligneuses de plus grand développement ainsi que des espèces de sous-bois et quelques espèces strictement ornementales.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique complet	Habitats
Apiales	Apiaceae	Carotte sauvage, Daucus carotte	Daucus carota L., 1753	R Pm
		Cerfeuil des bois, Persil des bois	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Pm F
		Chardon Roland, Panicaut champêtre	Eryngium campestre L., 1753	R
		Chérophylle penché, Couquet	Chaerophyllum temulum L., 1753	Bj Ba
		Panais cultivé, Pastinacier	Pastinaca sativa L., 1753	R
	Araliaceae	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	Hedera helix L., 1753	Bo F Bj hélix
Asterales	Asteraceae	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	Achillea millefolium L., 1753	R Pm Pt
		Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	Andryala integrifolia L., 1753	R Ba
		Armoise commune, Herbe de feu	Artemisia vulgaris L., 1753	R
		Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	R
		Centaurée noire	Centaurea nigra L., 1753	R Pm Pt Bh
		Centaurée sp. Cf. de Debeaux	Centaurea decipiens Thuill., 1799	Pm Pt Bh
		Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	R Pm F
		Cirse des champs, Chardon des champs	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Pm Bh
		Cirse des marais, Bâton du Diable	Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Bh Bj
		Conyze du Canada	Erigeron canadensis L., 1753	R Pm
		Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Pm
		Crépide hérissée	Crepis setosa Haller f., 1797	R Pm
		Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	Eupatorium cannabinum L., 1753	R
		Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais	Gnaphalium uliginosum L., 1753	Pm Ph M
		Herbe de saint Jacques	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	R F
		Immortelle d'Allemagne	Filago germanica L., 1763	R
		Inule fétide, Inule à forte odeur	Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973	R
		Laitue scariole, Escarole	Lactuca serriola L., 1756	R
		Lampsane commune, Graceline	Lapsana communis L., 1753	R Pm Bj
		Marguerite commune, Leucanthème commun	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	R F
		Pâquerette	Bellis perennis L., 1753	R
		Picride fausse Vipérine	Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	R
		Porcelle enracinée	Hypochaeris radicata L., 1753	R Ba
		Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	Picris hieracioides L., 1753	R
		Piloselle	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	R Bo
		Pulicaire dysentérique	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	R
		Séneçon sud-africain	Senecio inaequidens DC., 1838	R
		Solidage sp.	Solidago L., 1753	R Bj
		Laiteron rude, Laiteron piquant	Sonchus asper (L.) Hill, 1769	R
		Laiteron potager, Laiteron lisse	Sonchus oleraceus L., 1753	R
		Pissenlit sp.	Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pm Ph
		Matricaire inodore	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip.,	R

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique complet	Habitats
			1844	
	Campanulaceae	Campanule raiponce	Campanula rapunculus L., 1753	Pm Ph Bj
		Jasione des montagnes, Herbe à midi	Jasione montana L., 1753	R Bo
Boraginales	Boraginaceae	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	Echium vulgare L., 1753	R
		Myosotis bicolore, Myosotis changeant	Myosotis discolor Pers., 1797	R F
		Myosotis rameux	Myosotis ramosissima Rochel, 1814	R
Brassicales	Brassicaceae	Cardamine des prés, Cresson des prés	Cardamine pratensis L., 1753	R Pm Ph Bh Bj
		Cardamine hérissée, Cresson de muraille	Cardamine hirsuta L., 1753	R F
	Resedaceae	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre	Reseda luteola L., 1753	R
		Astérocarpe blanchâtre, Faux sésame, Astérocarpe pourpré	Sesamoides purpurascens (L.) G.López, 1986	R Ba
Caryophyllales	Amaranthaceae	Arroche étalée	Atriplex patula L., 1753	R
		Limoine	Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	R
	Caryophyllaceae	Céraiste aggloméré	Cerastium glomeratum Thuill., 1799	R
		Céraiste commune	Cerastium fontanum Baumg., 1816	R Bo
		Herniaire glabre, Herniole	Herniaria glabra L., 1753	R
		Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	Dianthus armeria L., 1753	R Ba
		Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	Arenaria serpyllifolia L., 1753	R
		Sabline des montagnes	Arenaria montana L., 1755	F
		Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures	Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	F
		Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	Silene latifolia Poir., 1789	R
		Sabline rouge	Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	R
		Stellaire graminée	Stellaria graminea L., 1753	Pm Ph Bt Bh
		Stellaire holostée	Stellaria holostea L., 1753	P Bj
		Mouron des oiseaux, Morgeline	Stellaria media (L.) Vill., 1789	R Pm Ph
	Polygonaceae	Renouée Persicaire	Persicaria maculosa Gray, 1821	R Pm Ph M
		Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	Polygonum aviculare L., 1753	R
		Oseille des prés, Rumex oseille	Rumex acetosa L., 1753	Pm Bh Bo
		Petite oseille, Oseille des brebis	Rumex acetosella L., 1753	R Pt Bo F Ba
		Patience agglomérée, Oseille agglomérée	Rumex conglomeratus Murray, 1770	R Pm Ph
		Patience crépue, Oseille crépue	Rumex crispus L., 1753	R Ph M
		Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	Rumex obtusifolius L., 1753	R
		Patience sanguine	Rumex sanguineus L., 1753	Ph Bj
	Portulacaceae	Pourpier cultivé, Porcelane	Portulaca oleracea L., 1753	R
Dipsacales	Caprifoliaceae	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	Dipsacus fullonum L., 1753	R
		Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	Lonicera periclymenum L., 1753	Bo F
		Succise des prés, Herbe du Diable	Succisa pratensis Moench, 1794	Pm Bh
		Mache doucette, Mache	Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	R
	Adoxaceae	Sureau noir, Sampéchier	Sambucus nigra L., 1753	Bj
Ericales	Ericaceae	Bruyère cendrée, Bucane	Erica cinerea L., 1753	R Ba
		Callune, Béruée	Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	R Bo Ba
	Primulaceae	Mouron rouge, Fausse Morgeline	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	R
		Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	Lysimachia vulgaris L., 1753	Sh
Fabales	Fabaceae	Faux-ébénier, Cytise, Aubour	Laburnum anagyroides Medik., 1787	Bo
		Genêt à balai, Juniesse	Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Ba
		Vesce hérissée, Ers velu	Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	R Bo
		Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	Lotus corniculatus L., 1753	Pm Pt
		Luzerne tachetée	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	R
		Luzerne lupuline, Minette	Medicago lupulina L., 1753	R
		Luzerne cultivée	Medicago sativa L., 1753	R
		Mélilot blanc	Melilotus albus Medik., 1787	R
		Bugrane épineuse, Arrête-boeuf	Ononis spinosa L., 1753	R Pm F
		Robinier faux-acacia	Robinia pseudoacacia L., 1753	R Bo
		Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune	Trifolium dubium Sibth., 1794	R Ba
		Trèfle des prés, Trèfle violet	Trifolium pratense L., 1753	R Pm Bh
		Trèfle semeur, Trèfle souterrain, Trèfle enterreur	Trifolium subterraneum L., 1753	R
		Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau , Landier	Ulex europaeus L., 1753	Bo F Bj Ba

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique complet	Habitats
		Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin	Ulex minor Roth, 1797	R Ba
		Vesce cultivée, Poisette	Vicia sativa L., 1753	R Pm Ph
		Vesce velue, Vesce des sables	Vicia villosa Roth, 1793	Pm
Fagales	Betulaceae	Bouleau verruqueux	Betula pendula Roth, 1788	R Pm Bh Bo Sh F Bj Ba
		Charme, Charmille	Carpinus betulus L., 1753	Bo F
		Noisetier, Avelinier	Corylus avellana L., 1753	Bo Bj
	Fagaceae	Chataignier, Châtaignier commun	Castanea sativa Mill., 1768	Bo F Bj Ba
		Chêne pédonculé, Gravelin	Quercus robur L., 1753	Pm Pt Bh Bo F Bj Ba
Gentianales	Rubiaceae	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	Galium mollugo L., 1753	Pm Ph
		Gaillet croisette, Croisette commune	Cruciata laevipes Opiz, 1852	Pm
		Gaillet des marais	Galium palustre L., 1753	Pm Ph Sh F Bj M
		Gaillet gratteron, Herbe collante	Galium aparine L., 1753	R Pm Pt F Bj
		Gaillet jaune, Caille-lait jaune	Galium verum L., 1753	R
	Gentianaceae	Chlorette, Chlore perfoliée	Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	R
		Petite centaurée commune, Erythrée	Centaurium erythraea Rafn, 1800	R Pm
				R Pm
Geraniales	Geraniaceae	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	R
		Géranium à feuilles molles	Geranium molle L., 1753	R
		Géranium à feuilles rondes, Mauvette	Geranium rotundifolium L., 1753	R
		Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	Geranium dissectum L., 1755	R Pm Ph
		Géranium des colombes, Pied de pigeon	Geranium columbinum L., 1753	R
		Herbe à Robert	Geranium robertianum L., 1753	R Bj Ba
Lamiales	Lamiaceae	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	Glechoma hederacea L., 1753	R F
		Lycope d'Europe, Chanvre d'eau	Lycopus europaeus L., 1753	R Sh M
		Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille	Mentha aquatica L., 1753	Pm Ph
		Menthe pouliot	Mentha pulegium L., 1753	R
		Menthe à feuilles rondes	Mentha suaveolens Ehrh., 1792	R Pm Ph
		Brunelle commune, Herbe au charpentier	Prunella vulgaris L., 1753	R Pm
		Sauge sp.	Salvia L., 1753	R
		Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine	Teucrium scorodonia L., 1753	F Bj Ba
		Thym commun, Thym faux Pouliot	Thymus pulegioides L., 1753	R Bo
	Plantaginaceae	Digitale pourpre, Gantelée	Digitalis purpurea L., 1753	Bj
		Linaire bâtarde, Velvote, Kickxia bâtarde	Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827	R
		Linaire commune	Linaria vulgaris Mill., 1768	R
		Linaire rampante	Linaria repens (L.) Mill., 1768	Pm Bh
		Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-boeuf, Pied-de-corbeau	Plantago coronopus L., 1753	R
		Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	Plantago lanceolata L., 1753	R
		Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Plantago major L., 1753	R
		Véronique des champs, Velvote sauvage	Veronica arvensis L., 1753	Pm
		Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	Veronica chamaedrys L., 1753	R Pm Ph Pt Bj
		Véronique officinale, Herbe aux ladres	Veronica officinalis L., 1753	R F Ba
	Scrophulariaceae	Arbre aux papillons	Buddleja davidii Franch., 1887	R
		Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	Scrophularia auriculata L., 1753	R
		Molène blattaire, Herbe aux mites	Verbascum blattaria L., 1753	R
		Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	Verbascum thapsus L., 1753	R
	Orobanchaceae	cf. stricta ou fficinalis	Euphrasia L., 1753	R Ba
		Odontite rouge, Euphraise rouge	Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827	R
	Oleaceae	Frêne élevé, Frêne commun	Fraxinus excelsior L., 1753	Sh F Bj
		Troëne, Raisin de chien	Ligustrum vulgare L., 1753	Bo
		Lilas	Syringa vulgaris L., 1753	Bo
Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée	Euphorbia maculata L., 1753	R
		Mercuriale annuelle, Vignette	Mercurialis annua L., 1753	R
	Hypericaceae	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Hypericum perforatum L., 1753	R Pm Pt Bo Ba
	Salicaceae	Peuplier commun noir, Peuplier noir	Populus nigra L., 1753	R Bo
		Peuplier Tremble	Populus tremula L., 1753	R Pm Ph Bo Sh F Bj Ba

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique complet	Habitats
		Saule blanc, Saule commun	Salix alba L., 1753	R
		Saule à feuilles d'Olivier	Salix atrocinerea Brot., 1804	R Pm Ph Bo Sh F Bj Ba M
	Violaceae	Pensée des champs	Viola arvensis Murray, 1770	R
		Violette de Rivinus, Violette de rivin	Viola riviniana Rchb., 1823	R F Bj
Myrtales	Onagraceae	Épilobe hérissé, épilobe hirsute	Epilobium hirsutum L., 1753	R M
		Onagre à sépales rouges, Onagre de Glaziou	Oenothera glazioviana Micheli, 1875	R
		Onagre à petites fleurs, Onagre muriquée	Oenothera parviflora L., 1759	R
	Lythraceae	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hysope	Lythrum hyssopifolia L., 1753	R
		Salicaire commune, Salicaire pourpre	Lythrum salicaria L., 1753	R Ph
Poales	Cyperaceae	Laîche cuivrée	Carex otrubae Podp., 1922	R Pm Ph
		Laîche des rives	Carex riparia Curtis, 1783	Sh
		Laîche distique	Carex disticha Huds., 1762	R
		Laîche en épis	Carex spicata Huds., 1762	R Pm Pt Bh
		Laîche faux-souchet	Carex pseudocyperus L., 1753	R
		Laîche glauque, Langue-de-pic	Carex flacca Schreb., 1771	R Bh Sh F M
		Laîche hérissée	Carex hirta L., 1753	R Pm Ph F
		Laîche Patte-de-lièvre, Laîche des lièvres	Carex leporina L., 1753	Pm Ph
		Laîche printanière, Laîche du printemps	Carex caryophyllea Latourr., 1785	R Ba
		Scirpe des marais	Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	R
	Juncaceae	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	Juncus articulatus L., 1753	Sh M
		Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	R Pm Ph Bh
		Jonc couché, Jonc bulbeux	Juncus bulbosus L., 1753	R
		Jonc des crapauds	Juncus bufonius L., 1753	R M
		Jonc épars, Jonc diffus	Juncus effusus L., 1753	Pm Ph Bo Sh F
		Jonc glauque	Juncus inflexus L., 1753	R
		Jonc grêle, Jonc fin	Juncus tenuis Willd., 1799	R Bj Ba M
		Luzule champêtre	Luzula campestris (L.) DC., 1805	Pm Ph Bh Bo
		Luzule de Forster	Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806	Ba
	Poaceae	Agrostide capillaire	Agrostis capillaris L., 1753	R Pm Bh Sh
		Agrostide des chiens	Agrostis canina L., 1753	pM Ph Sh M
		Agrostide stolonifère	Agrostis stolonifera L., 1753	R Pm Ph Bh Bo Sh
		Brachypode des bois, Brome des bois	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	F
		Brome stérile	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	R Pm Ph
		Calamagrostide épigéios, Roseau des bois	Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	R F
		Canche caryophillée	Aira caryophyllea L., 1753	R
		Canche cespiteuse, Canche des champs	Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	R Pm
		Canche printanière	Aira praecox L., 1753	R
		Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	R
		Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Dactylis glomerata L., 1753	R Pm Ph
		Danthonie, Sieglingie retombante	Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	Ba
		Digitaire sanguine, Digitaire commune	Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	R
		Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	R Pm Ph
		Éragrostis faux-pâturin, Petit éragrostis	Eragrostis minor Host, 1809	R
		Fétuque hétérophylle	Festuca heterophylla Lam., 1779	F
		Fétuque rouge	Festuca rubra L., 1753	Pm Ph Bh
		Flouve odorante	Anthoxanthum odoratum L., 1753	Pm Ph Bh Bo
		Fromental élevé, Ray-grass français	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Pm Ph Pt
		Herbe de la Pampa	Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	R
		Houlque laineuse, Blanchard	Holcus lanatus L., 1753	Pm Ph Pt Bh F Bj
		Houlque molle, Avoine molle	Holcus mollis L., 1759	R Pm
		Vulpin des prés	Alopecurus pratensis L., 1753	Pm Ph Bh
		Molinie bleue	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Pm Bh Sh F Bj
		Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	Panicum dichotomiflorum Michx., 1803	R
		Baldingère faux-roseau, Fromenteau	Phalaris arundinacea L., 1753	R F Ba
		Pâturin annuel	Poa annua L., 1753	R
		Pâturin des bois, Pâturin des forêts	Poa nemoralis L., 1753	Bj némorales
		Pâturin des prés	Poa pratensis L., 1753	R Pm Ph
		Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	Poa trivialis L., 1753	Pm Ph Ba

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique complet	Habitats
		Polypogon de Montpellier	Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1798	R
		Fétuque Roseau	Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Pm Ph
		Sétaire glauque, Sétaire naine	Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	R
		Sporobole fertile	Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	R
		Stipe, cheveux d'ange (ornemental)	Stipa pennata L., 1753	R
		Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome	Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	R
		Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris	Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	R Bh
	Typhaceae	Massette à feuilles étroites	Typha angustifolia L., 1753	R
Polypodiales	Dryopteridaceae	Fougère mâle	Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Bj
	Dennstaedtiaceae	Fougère aigle, Porte-aigle	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Pm Pt F Bj Ba
Ranunculales	Papaveraceae	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, éclaire	Chelidonium majus L., 1753	Bj
	Ranunculaceae	Clématite des haies, Herbe aux gueux	Clematis vitalba L., 1753	R F
		Ficaire à bulbilles	Ficaria verna Huds., 1762	Bo F
		Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	Ranunculus acris L., 1753	Pm Ph Bj Ba
		Renoncule bulbeuse	Ranunculus bulbosus L., 1753	R
		Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	Ranunculus flammula L., 1753	Ph M
		Renoncule à petites fleurs	Ranunculus parviflorus L., 1758	R
		Renoncule rampante	Ranunculus repens L., 1753	R Pm Ph Bj
Rosales	Rosaceae	Aubépine à un style, épine noire, Bois de mai	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Bo F Bj Ba
		Cotonéaster de Franchet	Cotoneaster franchetii Bois, 1902	R Bo Ba
		Fraisier sauvage, Fraisier des bois	Fragaria vesca L., 1753	R F Ba
		Potentille argentée	Potentilla argentea L., 1753	R Bo
		Potentille rampante, Quintefeuille	Potentilla reptans L., 1753	R Pm Ph
		Pimprenelle à fruits réticulés	Poterium sanguisorba L., 1753	R
		Merisier vrai, Cerisier des bois	Prunus avium (L.) L., 1755	Bo F
		Prunier myrobolan, Myrobolan	Prunus cerasifera Ehrh., 1784	Bo
		Laurier-cerise, Laurier-palme	Prunus laurocerasus L., 1753	F Ba
		Épine noire, Prunellier, Pelossier	Prunus spinosa L., 1753	Pm Bh Bo F Bj
		Rosier des chiens, Rosier des haies	Rosa canina L., 1753	R Bo F Bj Ba
		Ronce de Bertram, Ronce commune	Rubus fruticosus L., 1753	R Pm Bh Bo F Bj Ba
	Rhamnaceae	Bourgène	Frangula alnus Mill., 1768	Bh Sh F Bj
	Urticaceae	Ortie dioïque, Grande ortie	Urtica dioica L., 1753	R Pm Pt F Bj
Sapindales	Sapindaceae	Érable champêtre, Acéraille	Acer campestre L., 1753	Bo
Solanales	Convolvulaceae	Cuscute des champs	Cuscuta campestris Yunck., 1932	R
		Liset, Liseron des haies	Convolvulus sepium L., 1753	R
	Solanaceae	Douce amère, Bronde	Solanum dulcamara L., 1753	F Bj M
		Morelle noire	Solanum nigrum L., 1753	R
Alismatales	Alismataceae	Grand plantain d'eau , Plantain d'eau commun	Alisma plantago-aquatica L., 1753	Pm Ph M
	Potamogetonaceae	Potamot nageant	Potamogeton natans L., 1753	M
		Potamot filiforme	Potamogeton trichoides Cham. & Schltdl., 1827	M
Cornales	Cornaceae	Cornouiller sanguin, Sanguine	Cornus sanguinea L., 1753	Bo
Saxifragales	Crassulaceae	Crassule mousse, Mousse fleurie	Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903	R
		Orpin pourpier, Orpin paniculé	Sedum cepaea L., 1753	Bj
		Orpin rougeâtre, Crassule rougeâtre	Sedum rubens L., 1753	R
	Saxifragaceae	Saxifrage granulé, Herbe à la gravelle	Saxifraga granulata L., 1753	R Pm Ba
Cupressales	Cupressaceae	Cyprès de Lambert, Cyprès de Monterey	Cupressus macrocarpa Hartw., 1847	Bo
Dioscoreales	Dioscoreaceae	Sceau de Notre Dame	Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	F
Equisetales	Equisetaceae	Prêle des champs, Queue-de-renard	Equisetum arvense L., 1753	Ph
Aquifoliales	Aquifoliaceae	Houx	Ilex aquifolium L., 1753	F Bj
Asparagales	Iridaceae	Iris faux acore, Iris des marais	Iris pseudacorus L., 1753	Sh
	Asparagaceae	Fragon, Petit houx, Buis piquant	Ruscus aculeatus L., 1753	F
Malvales	Malvaceae	Mauve alcée	Malva alcea L., 1753	R Pm
	Cistaceae	Hélianthème taché	Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	R Ba
Pinales	Pinaceae	Pin maritime, Pin mésogéen	Pinus pinaster Aiton, 1789	Bo F Bj Ba
		Pin sylvestre	Pinus sylvestris L., 1753	Bj Ba

R : plateformes Rudérales ; Pm : Prairie mésophile ; Ph : Prairie humide ; Pt : Ptéridaie Bande herbeuse ; Bo : Boisement ornementaux ; Sh : Saulaie humide ; F : Fourrés ; Bj : Bois jeune feuillu ; Ba : Bois acide sud ; M : Mares

Tableau 25 : liste des plantes inventoriées

LISTE DES HABITATS

Le site, relativement étendu, est constitué d'une mosaïque d'habitats (17 au total) distribués entre trois grands types d'ensembles : habitats prairiaux, habitats boisés et habitats fortement artificialisés (Tableau 26).

La ZIP est largement couverte d'habitats fortement artificialisés (56%) et d'habitats boisés (34%, Graph. 5)

Le caractère artificialisé et accentué par l'omniprésence de déchets sur les secteurs empierrés, circonscrits en majorité à des containers dans la partie nord, mais dispersés sous formes diverses (containers, sac, dépôt, etc.) dans la partie sud (Figure 79).

Une formation boisée naissante (Boulaies des terrains non marécageux) associée à des ronciers s'est développée sur une partie de ces remblais et parfois au milieu même des dépôts de déchet. De nombreux petits secteurs et linéaires arborés présentent aussi un caractère artificiel car plantés d'espèces ornementales. Trois plans d'eau sont répertoriés dans les limites des surfaces artificialisées, un dans la partie nord et deux dans la partie sud. Ces plans d'eau sont considérés comme des mares.

Les formations boisées sont ainsi présentes sur les plateformes remblayées mais également sur la grande majorité des espaces plus naturels au nord.

Enfin, au nord essentiellement, des formations prairiales relictuelles sont également présentes accueillant aussi une mare temporaire connectée à un fossé/drain traversant la prairie.

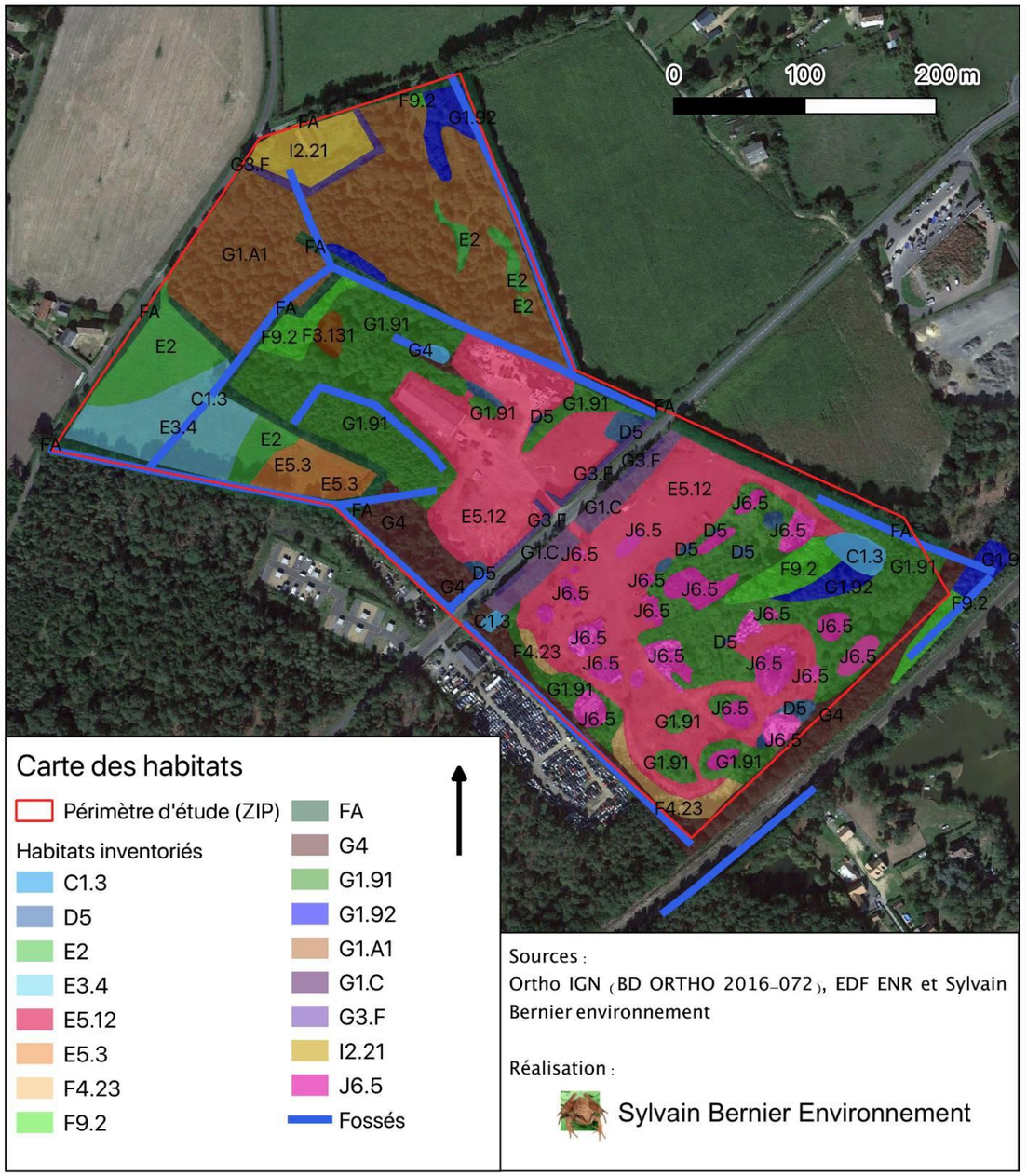


Figure 79 : Localisation des habitats de la ZIP et de ses marges

Type	Habitats recensés sur la ZIP	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Zone Humide ou aquatique
Habitats fortement artificialisés	Jardin pavillonnaire nord	I2.21	Jardins ornementaux	
	Plateformes rudérales et remblais	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	
	Fourrés et zones de reboisements sur remblais	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	
	Ronciers	F3.131	Ronciers	
	Plantations ornementales mixtes, en bord de route	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	
	Plantations ornementales résineuses en limites parcellaires	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	
	Tas et stockages de déchets plastiques	J6.5	Déchets industriels	
	Mares et plans d'eau	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique
	Dépressions temporairement humides à Baldingère, Calamagrostis et Joncs acutiflore, présentes sur les plateformes rudérales	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	
	Secteurs de remblais sableux acidiphiles	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	
	Saulaies humides	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	Humide
	Haies bocagères encadrant les plateformes rudérales	FA	Haies	
Habitats boisés	Boisements acidiphiles mésophiles jeunes du secteur nord	G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	
	Boisements acidiphiles mésophiles mâtures	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	
	Fourrés et zones de reboisements sur remblais	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	
	Micro-boisements de Trembles	G1.92	Boisements de Populus tremula	
	Haies bocagères encadrant les boisements ou parfois insérées au sein de ceux-ci	FA	Haies	
	Mares et plans d'eau	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique
Habitats prairiaux	Prairie mésophile nord-ouest et secteurs enherbés des friches en cours de reboisement	E2	Prairies mésiques	
	Secteurs humides de la prairie mésophile nord-ouest	E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Humide
	Ptéridaie liée à l'enfrichement d'une partie de la prairie mésophile	E5.3	Formations à Pteridium aquilinum	
	Mares et plans d'eau	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique
	Haies bocagères	FA	Haies	

Tableau 26 : liste des habitats inventoriés

Pour comprendre l'évolution globale du site depuis le milieu du XX^{ème} siècle, il faut observer les clichés aériens anciens. Son histoire est développée dans l'encart ci-après.

Les photographies consultables sur le site de l'IGN, couvrent une période allant de 1949 à nos jours. Les clichés de 1949, montrent que le site était dans sa partie nord majoritairement agricole (prairies et vergers encadrant un petit secteur boisé) et dans sa partie sud, visiblement boisé (boisement clairsemé, probablement un boisement de résineux sur un secteur de lande, Photo. 19).



Photo. 19 : photo aérienne de la ZIP en 1949

Un défrichement important semble avoir eu lieu avant le cliché de 1957, sur une grande surface de la partie sud du site. Il s'agit probablement d'une exploitation classique du bois, car des taches blanches correspondant visiblement à la mise à nu du sol sableux et les dessouchages des arbres sont visibles.

En 1958 apparait une piste reliant le boisement à la voirie nord-ouest. En 1967, puis 1969, le sud du site devient étonnement clair, comme si une extraction systématique du sable en surface avait été réalisée à partir de la piste tracée avant le cliché de 1958.



Photo. 20 : photo aérienne de la ZIP en 2000

Enfin, sur les clichés de 1976, la plateforme servant de dépôt telle qu'on la connait actuellement est déjà en place. En 1979, apparaît le premier bâtiment de stockage. En 1980, des traces noires sont visibles dans le cliché aérien, un peu partout sur le site de stockage comme sur les boisements alentours, semblant témoigner d'un important incendie ayant touché les dépôts plastiques. En 1984, le site de stockage semble à nouveau en ordre et les remblais et dépôts se poursuivent, notamment sur la partie sud. Fait marquant : la route qui traverse le site et le sépare désormais en deux plateformes distinctes, vient visiblement d'être construite. En 1992, il apparait que la partie sud a été entièrement remblayée et que le point d'eau destiné à créer une réserve incendie a déjà été mis en œuvre. En 1995, apparait la casse automobile au nord-ouest de la nouvelle route traversant désormais le site et de nouveaux remblais apparaissent dans la partie nord de la plateforme de stockage.

Le dernier cliché retenu, datant de 2000, semble indiquer le pic de remblaiement (ayant cessé par la suite), tandis que la casse automobile s'étend au sud de la route (Photo. 20).

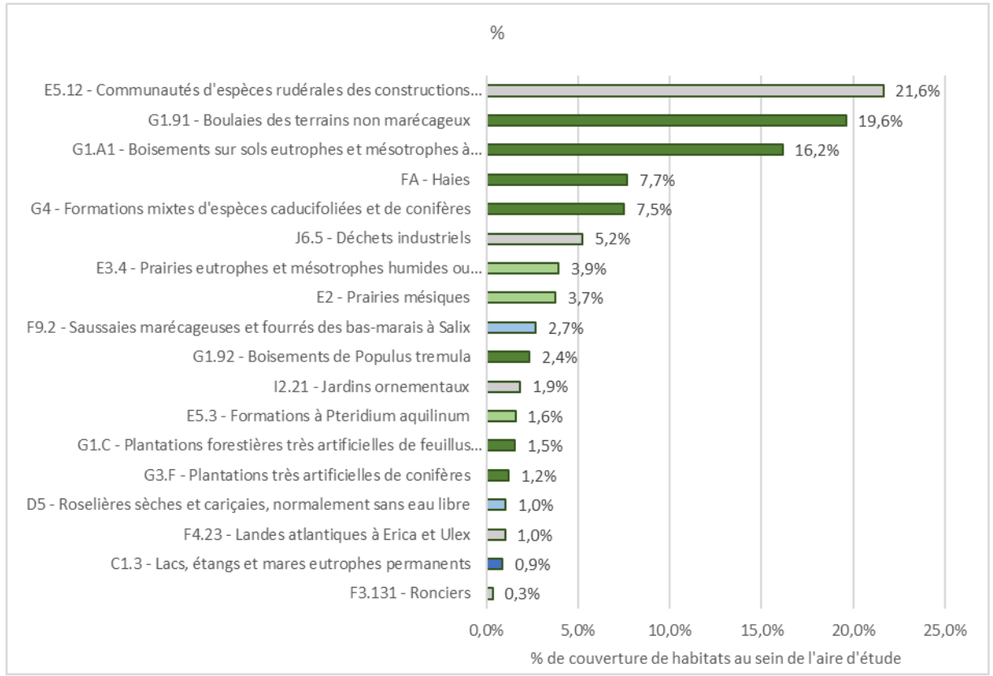
Cette connaissance de l'histoire globale du site permet de mieux appréhender la nature et l'origine des formations observables à ce jour.

Par exemple, si les boisements de la partie sud (quasi entièrement remblayée) sont essentiellement des boisements jeunes et à l'exception des arbres présents sur les marges, en dehors des remblais, les boisements nord sont de deux natures. La première partie correspond à des boisements anciens (G1.A1, G1.92) et des haies bocagères, déjà visibles sur le cliché de 1949, tandis que la seconde correspond à des reboisements spontanés plus récent liée à la déprise des prairies naturelles (au nord-est notamment) ou encore à la revégétalisation spontanée du remblai au centre de cette même partie nord.

Dans une proportion moindre le milieu prairial ne représente plus que 9% de la surface globale de la ZIP (Photo. 48 à Photo. 54) Il est désormais quasi cantonné à la prairie nord-ouest, une ancienne pâture en partie humide et en partie mésophile ou encore en cours de colonisation par une lande à fougère au sud. Au nord-est de la ZIP, plusieurs petites friches prairiales perdues au milieu de boisements jeunes témoignent de la présence d'une ancienne prairie depuis longtemps délaissée.

Les habitats humides sont clairement dominés par des espèces végétales hygrophiles représentant entre 5 et 6 % de la surface de la ZIP. Un peu plus de 3 % pour la partie humide de la prairie nord-ouest et un peu plus de 2 % pour les saussaies nettement marécageuses.

Enfin, le milieu aquatique ne représente qu'un peu moins de 1 % de la surface de la ZIP, avec 4 mares au total, 3 dans ou en périphérie de la zone artificialisée (mares DFCI), plus une ancienne mare-abreuvoir au sein de la prairie nord-ouest, en lisière de boisement (Photo. 21 à Photo. 24).



Graph. 5 : Proportion de couverture d'habitat au de la ZIP et de ses marges (pour les couleurs se référer au Tableau 26)



Photo. 21 : mare de l'ancienne pâture nord-ouest, en eau (Sylvain Bernier- printemps 2020)



Photo. 23 : mare de l'ancienne pâture nord-ouest, à sec (Sylvain Bernier - août 2020)



Photo. 22 : mare DFCI en bordure de route centrale (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 24 : mare DFCI sud (Sylvain Bernier- printemps 2020)

Habitats artificialisés : plateformes rudérales (Code EUNIS E5.12)



Photo. 25 : plateforme rudérale sud (Sylvain Bernier- printemps 2020)



Photo. 26 : dalle bétonnée (ancien hangar) de la plateforme rudérale nord (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Mares et étangs (Code EUNIS C1.3)

Habitats artificialisés : déchets industriels (Code EUNIS J6.5)



Photo. 27 : déchets caoutchouteux en cours de revégétalisation (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 28 : monticules de tuyaux (Sylvain Bernier - septembre 2019)

Habitats artificialisés : ronciers (Code EUNIS F3.131)



Photo. 29 : roncier du remblai nord (Sylvain Bernier - septembre 2019)



Photo. 30 : roncier du remblai nord (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats artificialisés : landes acides (Code EUNIS F4.23)



Photo. 31 : lande acide sud (Sylvain Bernier - septembre 2019)



Photo. 32 : lande acide sud-ouest (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats artificialisés : boulaies sèches (Code EUNIS G1.91)



Photo. 33 : boulaie non marécageuse en cours de recolonisation du remblai sud (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 35 : boulaie non marécageuse en cours de recolonisation de monticules de déchets (Sylvain Bernier - septembre 2020)



Photo. 34 : boulaie non marécageuse sur remblai après plusieurs années de croissance, ici au sud-est du site (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats artificialisés : plantations très artificielles (Codes EUNIS G1.C et G3.F)

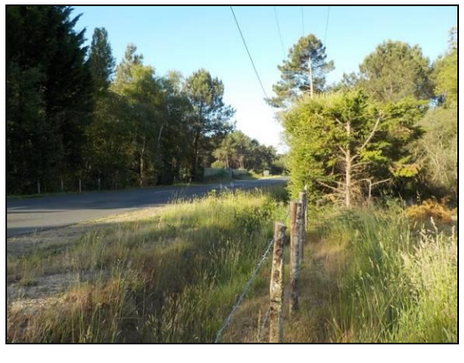


Photo. 36 : plantation artificielle de thuyas en bord de route (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 37 : plantation artificielle de feuillus en bord de route (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats boisés : haies (Code EUNIS FA)



Photo. 38 : haies bocagères préservées à l'extérieur du site au nord (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 39 : haie bocagère abandonnée au sein du site (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats boisés : bois de Tremble (Code EUNIS G1.92)



Photo. 40 : houppiers d'un boisement de Tremble sur sol frais de la partie nord (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 41 : sous-bois d'un boisement de Tremble sur sol frais de la partie nord ; (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats boisés : bois de feuillus (Code EUNIS G1.A1)



Photo. 42 : boisement feuillu jeune sur les anciennes prairies nord-est (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 43 : boisement feuillu jeune sur les anciennes prairies nord-est (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats boisés : boisements mixtes (Code EUNIS G4)



Photo. 44 : boisement mixte au nord-ouest de la route (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 45 : boisement mixte au sud-ouest de la route (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats boisés : Saussaies marécageuses (Code EUNIS F9.2)



Photo. 46 : saussaie marécageuse de la plateforme sud (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 47 : saussaie marécageuse au nord-est du site (Sylvain Bernier - printemps 2020)

Habitats prairiaux : prairies mésiques (Code EUNIS E2)



Photo. 48 : prairie mésophile nord-ouest (Sylvain Bernier - printemps 2020)



Photo. 50 : prairie mésophile nord-ouest (Sylvain Bernier - août 2020)



Photo. 49 : vue d'un habitat prairial mésophile relictuel en cours d'enfrichement au sein des boisements jeunes du nord-est (Sylvain Bernier - au printemps 2020)
Habitats prairiaux : prairies humides (Code EUNIS E3.4)



Photo. 51 : drain très humide à jonc au sein de la prairie humide nord-ouest (Sylvain Bernier - au printemps 2020)



Photo. 52 : prairie humide nord- (Sylvain Bernier - ouest au printemps 2020)
Habitats prairiaux : lande à fougères (Code EUNIS E5.3)



Photo. 53 : vue de la lande à fougère envahissant la partie mésophile sud de la prairie nord-ouest, (Sylvain Bernier, juin 2020)



Photo. 54 : aspect du cœur de la lande à fougère (Sylvain Bernier - printemps 2020)

STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

- Flore

Aucune de ces 261 espèces ne représente d'enjeu réglementaire (absence d'espèce protégée).

En revanche, 2 de ces 261 espèces sont reconnues comme ayant une valeur patrimoniale à l'échelle régionale (Tableau 27).

Il s'agit du Potamot filiforme (Potamogeton trichoides, Photo. 55) et de l'Astérocarpe blanchâtre ou Faux sésame (Sesamoides purpurascens, Photo. 56, Figure 80).

Ces deux espèces étant reconnues comme espèces déterminantes au titre des ZNIEFF en région Pays de la Loire et sont inscrites en liste rouge régionale en tant qu'espèces « quasi menacées » (NT).

Le Potamot filiforme n'a été observé que dans l'étang DFCI sud. Malgré sa recherche active, il n'a pas pu être confirmé dans les autres masses d'eau du site.





Photo. 55 : Le Potamot filiforme (masses brunes), à côté du Potamot nageant (feuilles vertes étalées en surface), au sein de l'étang DFCI sud

L'Astérocarpe blanchâtre ou Faux sésame est présent de manière extrêmement ponctuelle, sur les marges en landes acide à bruyère du sud du site (Photo. 56).

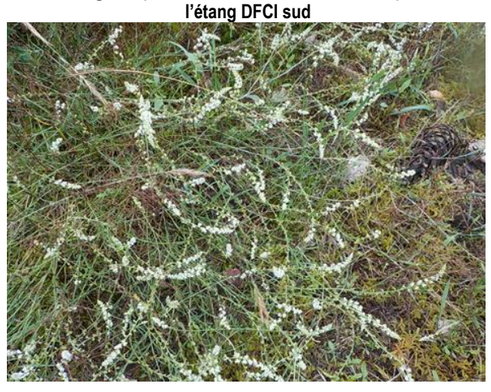


Photo. 56 : L'Astérocarpe blanchâtre ou Faux sésame, sur la marge de lande acide sud

Mentionnons également la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), citée comme « quasiment menacée » (NT) en liste rouge régionale. Ce niveau de vulnérabilité étant le plus faible niveau possible en liste rouge après le niveau LC : « préoccupation

mineur ». De fait, la Luzerne cultivée n'est pas à ce stade encore reconnue comme étant une espèce menacée. Cette indication précise ici simplement que l'espèce connait un déclin global sur son aire d'occupation et/ou en matière de densité de population en son sein (déclin lié aux modifications des pratiques agricoles notamment).

	Enjeu réglementaire		Enjeu conservatoire				Niveau des statuts d'enjeu	
	Protection nationale	Zone humide	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
Nom vernaculaire			Annexe 2 ou 4 Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Luzerne cultivée				LC	NT		Nul	Moyen
Potamot filiforme		Aquatique		LC	NT	DET	Nul	Fort
Astérocarpe blanchâtre				LC	NT	DET	Nul	Fort

PN : Protection Nationale (Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire)

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, LRR : Liste Rouge des espèces menacées en région,

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique ;

DET : espèces déterminantes en région Centre-Val de Loire

Tableau 27 : statuts réglementaires et conservatoires de la flore

- Flore invasive

13 espèces exogènes retenant l'attention pour leur potentiel d'invasivité se développent sur le site, notamment sur les plateformes rudérales fortement anthropisées et leurs abords.

Parmi ces 13 espèces, 2 sont considérées comme des espèces invasives avérées[31], 5 comme des espèces invasives potentielles et 6 sont indiquées comme étant simplement des espèces à surveiller (Tableau 28).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut invasivité
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa	Invasive avérée
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	Invasive avérée
Buddleja davidii	Arbre aux papillons, Buddleja de David	Invasive potentielle
Panicum dichotomiflorum	Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	Invasive potentielle
Prunus laurocerasus	Laurier-cerise, Laurier-palme	Invasive potentielle
Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain	Invasive potentielle
Sporobolus indicus	Sporobole fertile	Invasive potentielle
Cotoneaster franchetii	Cotonéaster de Franchet	À surveiller
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	À surveiller
Euphorbia maculata	Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée	À surveiller
Oenothera glazioviana	Onagre à sépales rouges, Onagre de Glaziou	À surveiller
Solidago sp.	Solidage sp.	À surveiller
Stipa tenuiflora	Stipe, cheveux d'ange (ornemental)	À surveiller

Tableau 28 : liste des espèces végétales invasives inventoriées

Les principaux foyers de présence des espèces invasives potentielles ou avérées, pérennes, sont reportés en Figure 80.

Cela concerne le Robinier, le Buddleja et l'Herbe de la Pampa, qui restent encore relativement cantonnés à ce stade d'abandon du site (Photo. 57). Toutefois, compte tenu des capacités importantes d'expansion de ces trois espèces, un risque significatif de développement exponentiel reste possible pour celles-ci à terme.

Les autres espèces invasives potentielles ou espèces à surveiller étant annuelles ou bisannuelles et fortement disséminées sur l'ensemble des remblais, leur localisation précise ne peut être restituée. Certaines de ces espèces sont présentes très ponctuellement, comme le Cotoneaster de Franchet, d'autres sont un peu plus répandues, comme le Séneçon sud-africain et enfin certaines espèces colonisent l'ensemble des plateformes, comme par exemple l'Euphorbe maculée, qui est systématiquement présente sur les substrats en graviers du site (Photo. 58 et Photo. 59).

[31] DORTEL F., GESLIN J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2015. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p., 3 annexes.

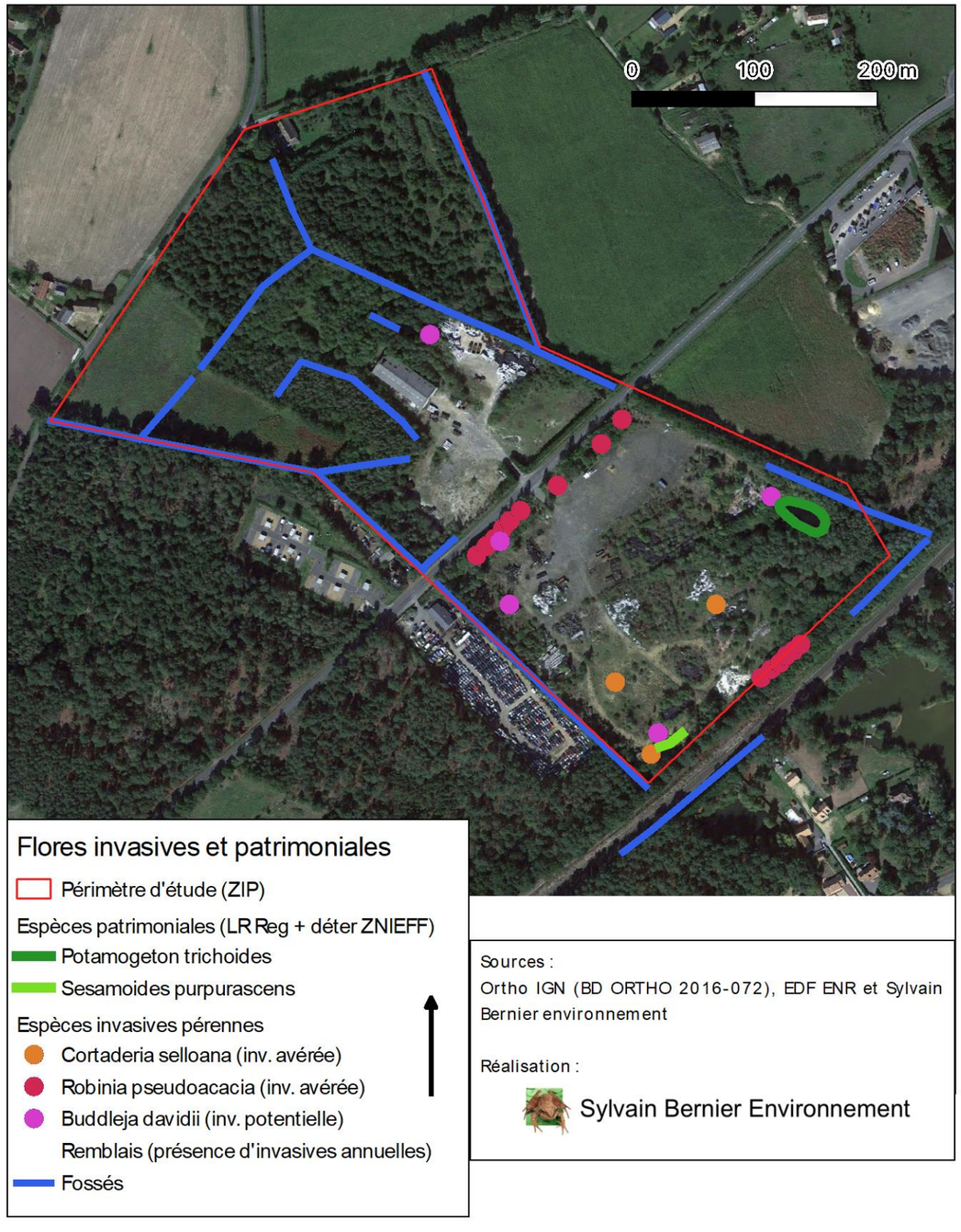


Figure 80 : Localisation de la flore protégée et de la flore invasive





Photo. 58 : l'Euphorbe maculée, omniprésente sur les plateformes en graviers.



Photo. 57 : exemples de jeunes plants d'Herbe de la Pampa sur site.



Photo. 59 : le Séneçon sud-africain (floraison jaune), ponctuellement disséminé sur les plateformes).

- Habitats

Comme décrit précédemment, les habitats rencontrés sur la ZIP sont généralement dégradés : en grande partie issus de zones de remblaiement sur la majorité des deux tiers sud et issus d'une déprise agricole pour le reste.

Toutefois, quelques petits secteurs relictuels en zones de déprises ou encore des formations apparentées à des formations naturelles sont très localement présentes parmi les remblais et offrent une relative proximité avec certains habitats déterminants ZNIEFF à l'échelle régionale.

Citons notamment : les micro-secteurs apparentés à des landes acides présents sur la marge ouest et sud-ouest du remblai sud. Cet habitat est apparenté à l'habitat dit des « Landes atlantiques à Erica et Ulex » (Code EUNIS F4.23). Il s'agit ici cependant de formations très artificielles, puisque liées à des remblais argilo-sableux acides. Ces formations restent donc relativement éloignées du syntaxon type visé par cet habitat : l'*Ulicion minoris*. C'est en revanche sur l'une de ces formations qu'est présente le l'Astérocarpe blanchâtre ou Faux sésame.

Plusieurs formations herbacées humides s'apparentent également à des habitats déterminants ZNIEFF. Il s'agit d'une part de la prairie humide nord (Code EUNIS E3.4 « Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses »), bien que cette dernière soit elle aussi éloignée du type visé par l'habitat déterminant correspondant : les « Prairies atlantiques et subatlantiques humides » (Code EUNIS E3.41) et du syntaxon de référence : l'*Oenanthion fistulosae*. Ce syntaxon correspondant cependant à des prairies plus oligotrophes, généralement des prairies humides de fauche, quand il s'agit sur site d'une ancienne pâture, eutrophe. Plusieurs petits secteurs de cette prairie, où la présence du Joncs acutiflore est plus importante, s'apparente également au *Juncion acutiflori*, décrivant également un habitat déterminant ZNIEFF et ce sur quelques dizaines de mètre carrés. Enfin, en sous-bois de la saulaie marécageuse attenante à la mare DFCI, au sud-est de la plateforme sud, une

formation à molinie s'apparente elle aussi à un habitat déterminant : les « Prairies à *Molinia caerulea* » (E3.51) du *Molinion caeruleae*, ici sur quelques centaines de mètres carrés.

Pour terminer ce tour des habitats d'intérêt potentiel, citons, le plan d'eau DFCI sud-est lui-même, dont les herbiers flottants à potamots, restent proches des « Végétations immergées enracinées des plans d'eau eutrophes » (Codes eunis C1.33), du *Potamion pectinati*, sans en être totalement puisque les communautés de potamot présentes ne sont pas celles visées par ce syntaxon de référence.

En conclusion, il est possible d'affirmer que malgré la dégradation importante du site, certains habitats présentent de réelles potentialités sans être toutefois totalement apparentées aux habitats déterminants ZNIEFF de référence.

Il n'existe donc pas d'habitats patrimoniaux au sens stricte sur le périmètre de la ZIP même s'il existe des habitats relativement proches.

4.4.2.2. ZONES HUMIDES

SONDAGES

L'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides et la circulaire du 18 janvier 2010 précisant ce dernier, basent la définition des zones humides sur la présence d'habitats caractéristiques, la dominance d'espèces végétales hygrophiles ou encore sur la présence de sols hydromorphes.

Pour compléter l'interprétation des habitats relevés et dont certains sont mésophiles, c'est-à-dire indiquant la présence d'une certaine fraicheur dans le sol sans être toutefois pleinement caractérisés par cette humidité et sans être non plus dominés par des espèces végétales hygrophiles, 22 sondages pédologiques ont été réalisés sur le périmètre de la ZIP et ses abords.

Les caractéristiques relevées sur ces 22 sondages sont présentées dans le tableau ci-dessous (Tableau 29).

	Description	Indicateur ZH	Hydromorphie GEPPA	Détail
S 01	Angle bas au sud-ouest (bois acide proche voie de chemin de fer)	Non	IV c	Remblais argilo-sableux retenant les eaux de surface, ou recouvrant un sol sableux probablement anciennement frais à humide
S 02	Centre sud (bois acide proche voie de chemin de fer)	Non	/	Remblais pierreux ne permettant pas le sondage manuel (refus dès les premiers centimètres)
S 03	Fourré de saules et trembles sud-est	Non	III b	Remblais argilo-sableux retenant les eaux de surface, ou recouvrant un sol sableux probablement anciennement frais à humide
S 04	Bordure avale de l'étang sud-est (fourré de saules et trembles)	Non	/	Remblais pierreux ne permettant pas le sondage manuel
S 05	Prairie temporaire sud-est au droit de l'étang et des fourrés de saules et trembles	Non	III c	Culture sur sol sableux nettement humide en profondeur mais ne répondant pas aux critères ZH (apparition des traces trop profondes)
S 06	Prairie naturelle nord-ouest ; non loin de la haie limite nord	Non	IV c	Sol humide en profondeur mais avec apparition de l'oxydo-réduction après -50 cm et non prolongé par une strate réduite avant -80 cm
S 07	Prairie naturelle nord-ouest ; à l'approche du fossé nettement humide et de la mare	Oui	IV d	Sol clairement humide
S 08	Prairie naturelle nord-ouest ; à l'approche de la ptéridaie	Oui	IV d	Sol clairement humide
S 09	Prairie naturelle nord-ouest ; au point le plus haut de la ptéridaie	Non	III c	Sol nettement humide en profondeur mais ne répondant pas aux critères ZH (apparition des premières traces trop en profondeur)
S 10	Bois de bouleau au sud de la prairie naturelle	Oui	IV d	Sol clairement humide
S 11	Bois de bouleau et de châtaigniers au sud-est de la prairie naturelle	Oui	IV d	Sol clairement humide
S 12	Bois de chêne jeune au sud de la maison et du mirador de chasse	Oui	IV d	Sol clairement humide
S 13	Prairie relictuelle en friche	Oui	IV d	Sol clairement humide
S 14	Chenaie jeune	Oui	V d	Sol clairement humide
S15	Bordure du champ de maïs nord à proximité de la route	Non	III c	Sol nettement humide en profondeur mais ne répondant pas aux critères ZH (apparition des premières traces trop en profondeur)
S16	Point bas du maïs nord à proximité du fossé longeant la plateforme remblayée	Oui	V b	Sol clairement humide
S17	Bordure du champ de maïs sud à proximité de la route (point bas sur cette partie du champ)	Oui	V c	Sol clairement humide
S18	Point haut du maïs sud en bordure de plateforme remblayée	Non	II b	Sol nettement humide en profondeur mais ne répondant pas aux critères ZH (apparition des premières traces trop en profondeur)
S19	Molinaie de la saulaie humide attenante à l'étang DFCI	Oui	V b	Sol clairement humide
S20	Tremblaie du remblais sud, proche de la saulaie humide et de l'étang DFCI	Non	/	Remblais pierreux ne permettant pas le sondage manuel
S21	Molinaie extérieure du site, au sud-ouest (point bas proche de la voie de chemin de fer)	Oui	IV d	Sol clairement humide
S22	Bordure est de la ptéridaie de la prairie nord	Oui	IV d	Sol clairement humide

Sol ou strate sans indice d'humidité particulier
Strate montrant de premiers indices d'humidité (oxydation) ou sol non humide au sens de l'arrêté du 18 janvier 2010 bien que montrant des traces d'humidité
Strate ou sol nettement humide

GEPPA : Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée

Tableau 29 : caractéristiques pédologiques des sondages

Sur ces 22 sondages effectués, 12 correspondent à des sols clairement humides et répondent aux critères de l'arrêté du 24 juin 2008. 7 autres présentent des indices nets de fraicheur, y compris sur les remblais, mais apparaissant soit trop en profondeur pour répondre aux critères arrêtés, soit trop peu marqués. Enfin, seuls 3 sondages n'ont pu être menés à bien du fait de la présence de remblais trop pierreux ou trop compactés pour être forés manuellement.

Cette omniprésence de l'humidité dans le sol (19 sondages sur 22 présentent des indices d'hydromorphie) sur le périmètre étudié et sur ses abords, témoigne d'une nature particulière du site. Avant remblaiement, ce site devait présenter des faciès essentiellement sableux comme en témoigne les sondages réalisés autours de la plateforme. Or une certaine présence d'humidité semble omniprésente sur ces sols sableux du secteur (Photo. 60). Il n'est pas possible à ce stade d'affirmer que l'ensemble du site avant remblaiement répondait aux critères de l'arrêté du 24 juin 2008, car même en périphérie de la plateforme remblayée, des sondages ne répondent pas à ce dernier. Mais il semble vraisemblable qu'une partie au moins de

ces surfaces remblayées l'aient vraisemblablement été. En absence d'investigations complémentaires (sondages mécaniques à travers les remblais), ce point ne peut être tranché à ce stade.







Photo. 60 : quelques horizons humides caractéristiques relevés sur le périmètre d'étude (Sylvain Bernier - 2020)

CAS PARTICULIERS DES FLAQUES TEMPORAIRES SUR REMBLAI

Un habitat très temporairement humide est présent sur les plateformes remblayées. Il s'agit d'un habitat apparenté aux « roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre » (Code EUNIS D5,Photo. 61). Ce code habitat correspond généralement à des habitats caractéristiques des zones humides. Dans le cas présent, ce code habitat a été attribué à des formations végétales situées sur de petites dépressions parmi les remblais.

Ces dépressions retenant temporairement l'eau de pluie ne pouvant s'infiltrer à travers les plateformes particulièrement compactées, des flaques temporaires se forment (Photo. 62). Une présence d'eau en surface du sol peut alors perdurer quelques jours et induire une certaine fraicheur du remblai sous-jacent durant quelques semaines. Cette humidité temporaire suffit à favoriser le développement printanier de flores hygrophiles, dépérissant ou végétant par la suite au fur et à mesure de l'avancement de la saison. Ces flores ne dominant pas toujours le couvert végétal, quand il existe, puisque même au sein de ces flaques, le substrat remblayé reste généralement en partie découvert. Toutefois, dans certains cas, des habitats apparentés à de petites cariçaies, jonchaies ou fausses roselières à *Calamagrostis epigejos* se forment.

L'absence de dominance des espèces hygrophiles dans ces dépressions et bien entendu l'absence de sol (ici inexistant) caractéristique des zones humides, nous ont conduit à ne pas retenir ces surfaces comme étant des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Photo. 61 : fausse roselière à Calamagrostis epigejos (plante non retenue pour la caractérisation des zones humides) sur la plateforme nord (Sylvain Bernier - août 2020)



Photo. 62 : secteur de flaques temporaires avec présence de petits joncs (Sylvain Bernie - printemps 2020)

ENJEUX REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRES

L'étude des habitats complétée par une campagne de sondages pédologique a permis de conclure que **la quasi-totalité des surfaces non remblayées de la ZIP répondent à la définition des zones humides**.

Quelques-uns des habitats présents répondent clairement à la définition de l'arrêté du 24 juin 2008 (saussaies marécageuses, prairie humide), tandis que les autres habitats naturels montrent des signes de fraicheur sans que leurs végétations ne soient dominées par des espèces hygrophiles. C'est donc au final l'étude du sol qui a permis la caractérisation la plus large des habitats répondant formellement à la réglementation correspondante.

Les exceptions à cette caractérisation en tant que zones humides des habitats non remblayés sont : la partie mésophile nord de la prairie nord-ouest ainsi qu'une partie de sa lande à fougère sud (points haut).

Le jardin privatif situé au nord de la ZIP n'a pas fait l'objet d'investigations pédologiques.

En revanche, en l'absence d'une campagne de sondages mécaniques complémentaires, il n'a pas été possible de caractériser la nature des terrains situés sous les plateformes et ayant été remblayés. La grande présence d'habitats humides situés autour des plateformes laisserait à penser que des habitats humides ont vraisemblablement été présents avant les remblaiements. Mais il n'est pas possible de préciser dans quelles proportions sans investigations complémentaires. **Au demeurant, les premiers aménagements auraient déjà généré les impacts sur une zone humide pédologique historique. Ainsi vérifier la présence historique d'une zone humide répondrait à l'évaluation des impacts des premiers aménagements et non à l'évaluation des ceux envisagés sur ces plateformes. De plus, la prescription est envisageable pour ces impacts historiques**.

Plusieurs secteurs de flaques temporaires sur les remblais, présentant des végétations hygrophiles non dominantes et sans sols caractéristiques, n'ont pas été retenus comme habitats humides.

La carte ci-après (Figure 81), indique les surfaces caractéristiques des zones humides, celles qui ne le sont pas et les emprises remblayées n'ayant pu être formellement caractérisées.

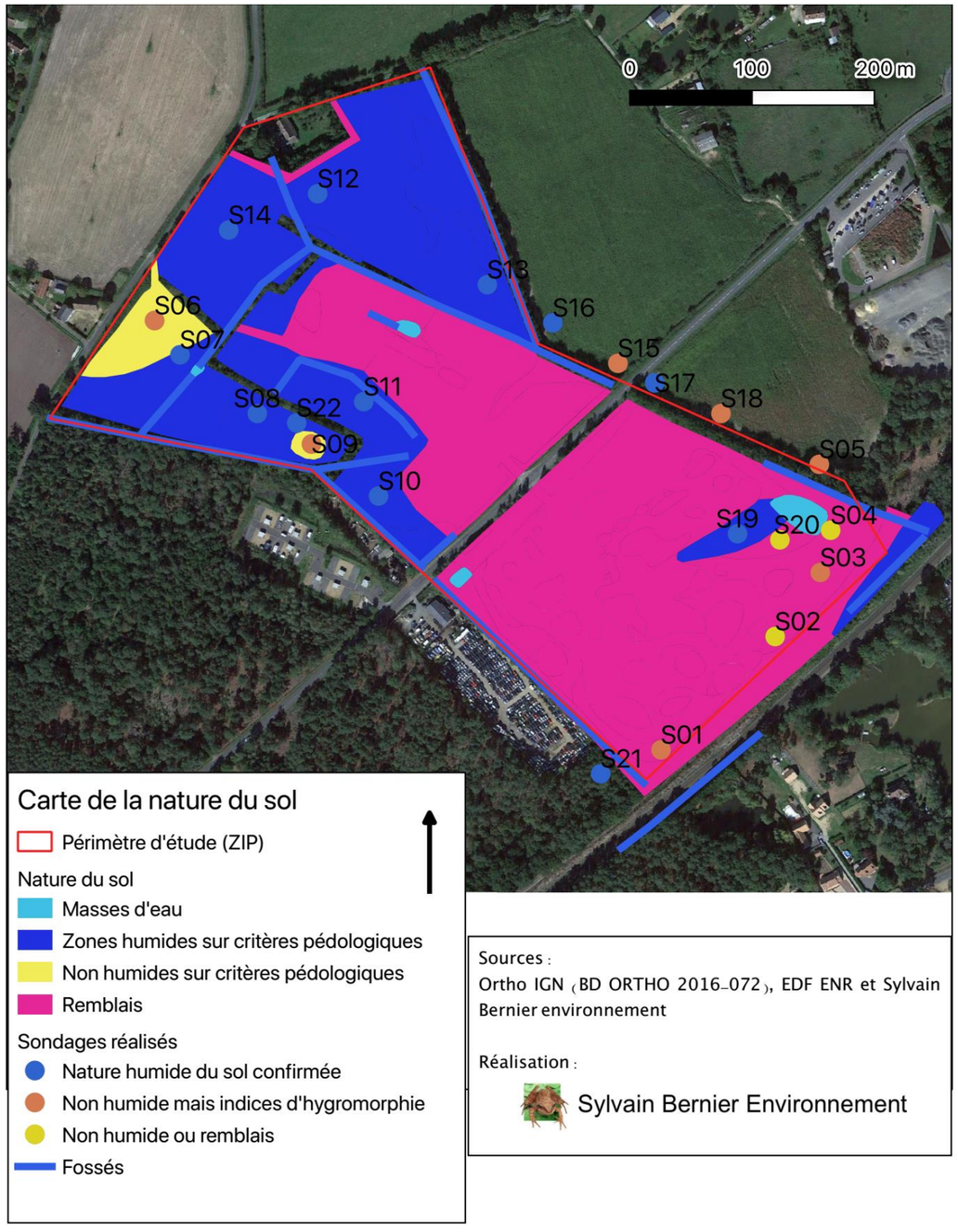


Figure 81 : Localisation des zones humides pédologiques

4.4.2.3. FAUNE TERRESTRE

ENTOMOFAUNE

- Liste des espèces inventoriées

Au total, 49 espèces d'insectes sont inventoriées parmi les groupes étudiés (Tableau 30, Figure 82), dont :
- 01 espèce de Coléoptère saproxylophage ;
- 19 espèces d'Orthoptères ;
- 17 espèces d'Odonates ;
- 31 espèces de Lépidoptères Rhopalocères ;
- 01 espèce de Mantidae.

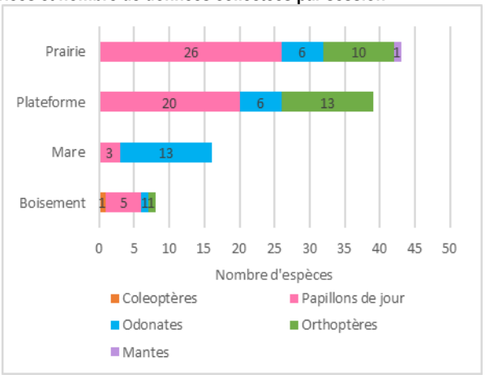
Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	03/10/2019	09/04/2020	27/04/2020	28/05/2020	25/06/2020	20/08/2020	Total
Coleoptera	Cerambycidae	Grand Capricorne (Le)	Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758	3						3
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle cendrée	Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	1						1
		Ephippigère des vignes	Ephippiger diurnus Dufour, 1841	1					2	3
		(vide)	Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)					1		1
		Grande Sauterelle verte	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)					1		1
		Decticelle grisâtre	Platycleis albopunctata (Goeze, 1778)						1	1
	Trigonidiidae	Grillon des bois	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	2			1			3
	Acrididae	OEdipode turquoise	Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	2					3	5
		Criquet des Pins	Chorthippus vagans (Eversmann, 1848)	1					1	2
		Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	3					3	6
		Oedipode émeraudine	Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)	1				2	2	5
		Criquet duettiste	Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	2			3	2	2	9
		Criquet marginé	Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)	1						1
		Gomphocère roux	Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	1					1	2
		Criquet des pâtures	Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)				1	3	1	5
		Criquet noir-ébène	Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)						1	1
		Caloptène ochracé	Calliptamus barbarus (O.G. Costa, 1836)						2	2
		Criquet des mouillères	Euchorthippus declivus (Brisout de Barneville, 1848)						1	1
Lepidoptera	Gryllidae	Grillon champêtre	Gryllus campestris Linnaeus, 1758			1				1
		Grillon bordelais	Eumodicogryllus bordigalensis (Latreille, 1804)				3	1		4
	Nymphalidae	Mégère (La)	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	3		2			1	6
		Tircis (Le)	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	2				2		4

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	03/10/2019	09/04/2020	27/04/2020	28/05/2020	25/06/2020	20/08/2020	Total
		Vulcain (Le)	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	3						3
		Grande Tortue (La)	Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	1	1			1		3
		Fadet commun (Le)	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)			2	5		1	8
		Paon-du-jour (Le)	Aglais io (Linnaeus, 1758)		1					1
		Mélitée du Plantain (La)	Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)			1				1
		Myrtil (Le)	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)				5	1	1	7
		Nacré de la Ronce (Le)	Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775)				3	1		4
		Demi-Deuil (Le)	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)				3	2		5
	Pieridae	Tristan (Le)	Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)					1		1
		Amaryllis (L')	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)						2	2
		Piéride de la Rave (La)	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	2			1	2		5
		Souci (Le)	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	2						2
		Piéride du Chou (La)	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	1				3		4
		Aurore (L')	Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)		3					3
		Citron (Le)	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)		4	1			1	6
		Piéride du Navet (La)	Pieris napi (Linnaeus, 1758)		1		1	3		5
	Lycaenidae	Piéride du Lotier (La)	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)			1		1	2	4
		Gazé (Le)	Aporia crataegi (Linnaeus, 1758)				2			2
		Cuivré commun (Le)	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1760)	4		2	1	1	2	10
		Collier-de-corail (Le)	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	1					1	2
		Azuré de la Bugrane (L')	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	1						1
		Thécla de la Ronce (La)	Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)			1				1
		Cuivré fuligineux (Le)	Lycaena tityrus (Poda, 1761)			1				1
		Azuré des Nerpruns (L')	Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)						1	1
	Papilionidae	Flambé (Le)	Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)			2				2
		Machaon (Le)	Papilio machaon Linnaeus, 1758			1				1
	Hesperiidae	Point de Hongrie (Le)	Erynnis tages (Linnaeus, 1758)			1				1
		Hespérie de la Houque (L')	Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)					2		2
		Hespérie du Dactyle (L')	Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)					2		2
Odonata	Libellulidae	Sympétrum sanguin (Le)	Sympetrum sanguineum (O.F. Müller, 1764)	1				1	3	5
		Sympétrum méridional (Le)	Sympetrum meridionale (Selys, 1841)	1						1
		Libellule quadrimaculée (La)	Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758				2			2
		Orthétrum réticulé (L')	Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)				2	2	2	6
		Libellule déprimée (La)	Libellula depressa Linnaeus, 1758				1			1
	Coenagrionidae	Agrion jouvencelle	Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)			1	1	2		4
		Agrion mignon (L')	Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)				2			2
		Agrion élégant	Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)					1		1
		Agrion porte-coupe	Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)						1	1
	Gomphidae	Gomphe joli (Le)	Gomphus pulchellus Selys, 1840			1	3	2		6
	Corduliidae	Cordulie bronzée (La)	Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)			2	1	1		4
	Platycnemididae	Agrion à larges pattes	Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)				1			1
	Aeshnidae	(vide)	Aeshna Fabricius, 1775						1	1
		Anax empereur (L')	Anax imperator Leach, 1815				2	1		3
		Aeschne bleue (L')	Aeshna cyanea (O.F. Müller, 1764)						1	1
	Calopterygidae	Caloptéryx éclatant	Calopteryx splendens (Harris, 1780)				1	1		2
		Caloptéryx vierge	Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)				1			1
Mantodea	Mantidae	Mante religieuse	Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)						1	1
Total				**40**	**10**	**20**	**46**	**43**	**41**	**200**

Tableau 30 : Liste des espèces d'Insectes inventoriées et nombre de données collectées par session

La diversité entomologique est similaire entre le secteur de la prairie et les secteurs occupés par les plateformes en cours de végétalisation (Graph. 6). Elle est légèrement supérieure au niveau des prairies où le nombre d'espèces de Papillons de jour est plus important (Photo. 64). La diversité en Orthoptères est par contre supérieure sur la plateforme qui a une mosaïque d'habitats dont certains (empierrements) sont privilégiés par des espèces thermophiles. Leur grande surface et l'intrication des secteurs artificiels dans un système de boisements, de prairie, de haie et leur colonisation par la végétation expliquent cette convergence de diversité.

La diversité entomologique des mares est nettement inférieure, mais la diversité odonatologique y est nettement supérieure.



Graph. 6 : Diversité par grand type de milieu

Enfin, les boisements sont peu exploités par les groupes d'Insectes étudiés. Par contre, il s'agit du seul habitat accueillant le Grand Capricorne (Photo. 63).

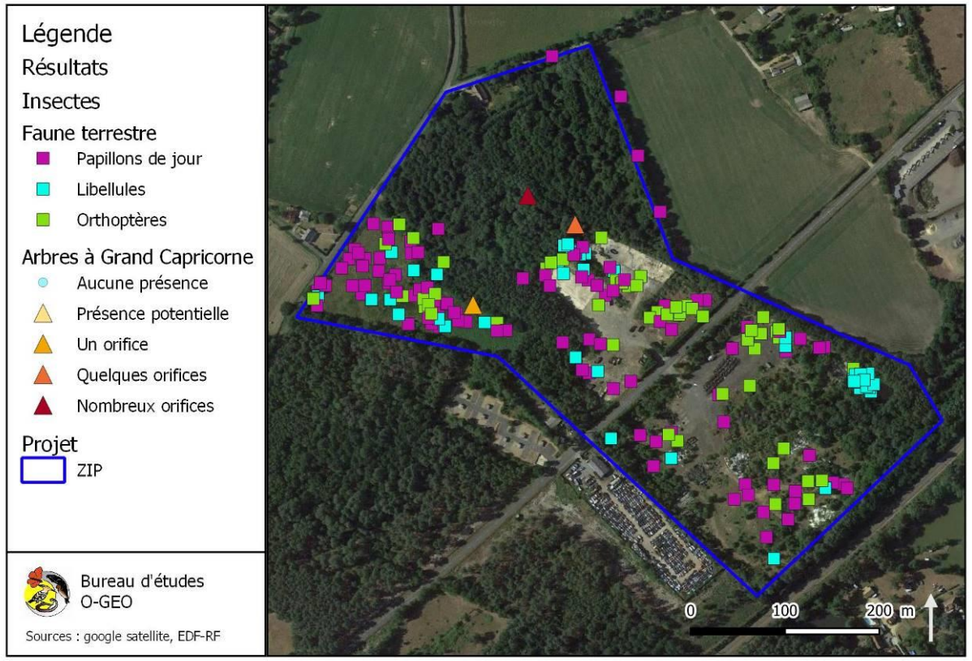


Figure 82 : Localisation des données entomologiques



Photo. 63 : arbre à Grand Capricorne et orifices d'émergence (O-GEO, 03/10/2019)



Photo. 64 : Le Gazé (O-GEO, 28/05/2020)

- Statuts de protection et de conservation

Une seule espèce d'Insecte, le Grand Capricorne, dispose d'un statut réglementaire et d'un statut conservatoire, tous deux de niveau élevé (Tableau 31).

Cette espèce est localisée grâce à la présence d'orifices d'émergences observées sur 3 troncs d'arbres. Ces derniers sont situés dans le boisement de la partie nord de la ZIP. Les arbres concernés sont des vieux chênes qui historiquement appartenait aux haies qui entouraient d'anciennes prairies (Figure 82).

	Enjeu réglementaire	Enjeu conservatoire				Niveau des enjeux	
	Protection nationale	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
Nom vernaculaire		Annexe 2 ou 4 Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Grand Capricorne (Le)	NI2	CDH2				Fort	Fort
Mégère (La)	Non protégée		LC			Nul	Faible
Tircis (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Piéride de la Rave (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Vulcain (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Souci (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Cuivré commun (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Collier-de-corail (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Piéride du Chou (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Azuré de la Bugrane (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Grande Tortue (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Aurore (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Citron (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Piéride du Navet (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Paon-du-jour (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Flambé (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Machaon (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Point de Hongrie (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Thécla de la Ronce (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Piéride du Lotier (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Fadet commun (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Mélitée du Plantain (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Cuivré fuligineux (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Gazé (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Myrtil (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Nacré de la Ronce (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Demi-Deuil (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Hespérie de la Houque (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible

Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu conservatoire				Niveau des enjeux	
	Protection nationale	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
		Annexe 2 ou 4 Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Hespérie du Dactyle (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Tristan (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Azuré des Nerpruns (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Amaryllis (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Sympétrum sanguin (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Sympétrum méridional (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Libellule quadrimaculée (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Agrion jouvencelle	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Gomphe joli (Le)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Cordulie bronzée (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Agrion à larges pattes	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Orthétrum réticulé (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Agrion mignon (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Anax empereur (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Caloptéryx éclatant	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Libellule déprimée (La)	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Caloptéryx vierge	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Agrion élégant	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Agrion porte-coupe	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Aeschne bleue (L')	Non protégée	0	LC	0	0	Nul	Faible
Mante religieuse	Non protégée	0				Nul	Faible
Decticelle bariolée	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
OEdipode turquoise	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Criquet des Pins	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Criquet mélodieux	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Oedipode émeraudine	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Grillon des bois	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Criquet duettiste	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Criquet marginé	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Gomphocère roux	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Decticelle cendrée	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Ephippigère des vignes	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Grillon champêtre	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Grillon bordelais	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Criquet des pâtures	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Grande Sauterelle verte	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Criquet noir-ébène	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Caloptène ochracé	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Criquet des mouillères	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible
Decticelle grisâtre	Non protégée	0	0	0	0	Nul	Faible

DH : Directive Habitats

CDH2 : espèce d'intérêt communautaire, visée à l'annexe II de la Directive Habitats ;

PN : Protection Nationale (l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

NI2 : espèce protégée.

Tableau 31 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires des espèces d'Insectes au sein de la ZIP

- Enjeux réglementaires et conservatoires

À l'échelle de la ZIP, les niveaux de statuts conservatoires croisés avec les niveaux de présence fournissent dans un premier temps un niveau d'enjeu modéré limité au Grand Capricorne (Tableau 32).

Cependant, les enjeux de conservation des Insectes, si ces derniers ne bénéficient d'aucun statut conséquent, doivent aussi considérer la question de la diversité entomologique.

La localisation d'espèces cantonnées à des milieux reconnus comme nécessaires au maintien de la diversité entomologique apporte de fait un niveau fort d'enjeu conservatoire de la biodiversité.

Par conséquent, un cortège d'espèces de Papillons et celui d'espèces d'Orthoptères reflètent un enjeu modéré à l'échelle de la ZIP conditionné par le maintien de la prairie.

De même, un cortège d'espèces d'Odonates met en valeur l'intérêt de la conservation des mares pour la diversité entomologique.

Enfin, un cortège d'espèces d'Orthoptères met en évidence l'intérêt de la conservation de la plateforme, en particulier pour son caractère xérique.

Nom vernaculaire	Niveau des enjeux		Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu à l'échelle de la ZIP
	Réglementaire	Conservatoire		
Grand Capricorne (Le)	Fort	Fort	Localisée (Boisement)	Moyen

Nom vernaculaire	Niveau des enjeux		Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu à l'échelle de la ZIP
	Réglementaire	Conservatoire		
Aurore (L')	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Azuré de la Bugrane (L')	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Cuivré fuligineux (Le)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Gazé (Le)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Machaon (Le)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Mélitée du Plantain (La)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Paon-du-jour (Le)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Point de Hongrie (Le)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Thécla de la Ronce (La)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Tristan (Le)	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Cuivré commun (Le)	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Grande Tortue (La)	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Myrtil (Le)	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Piéride du Chou (La)	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Piéride du Lotier (La)	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Amaryllis (L')	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Citron (Le)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Demi-Deuil (Le)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Fadet commun (Le)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Flambé (Le)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Hespérie de la Houque (L')	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Hespérie du Dactyle (L')	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Mégère (La)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Piéride de la Rave (La)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Piéride du Navet (La)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Souci (Le)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Tircis (Le)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Vulcain (Le)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Azuré des Nerpruns (L')	Nul	Faible	Localisée (Plateforme)	Faible
Collier-de-corail (Le)	Nul	Faible	Localisée (Plateforme)	Faible
Nacré de la Ronce (Le)	Nul	Faible	Localisée (Plateforme)	Faible
Aeschne bleue (L')	Nul	Faible	Localisée (Mare)	Moyen lié à la mare moyen (diversité)
Agrion jouvencelle	Nul	Faible	Localisée (Mare)	Moyen lié à la mare moyen (diversité)
Agrion porte-coupe	Nul	Faible	Localisée (Mare)	Moyen lié à la mare moyen (diversité)
Caloptéryx éclatant	Nul	Faible	Localisée (Mare)	Moyen lié à la mare moyen (diversité)
Libellule déprimée (La)	Nul	Faible	Localisée (Mare)	Moyen lié à la mare moyen (diversité)
Libellule quadrimaculée (La)	Nul	Faible	Localisée (Mare)	Moyen lié à la mare moyen (diversité)
Gomphe joli (Le)	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Orthétrum réticulé (L')	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Sympétrum sanguin (Le)	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Agrion mignon (L')	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Anax empereur (L')	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Cordulie bronzée (La)	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Agrion à larges pattes	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Faible
Caloptéryx vierge	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Faible
Agrion élégant	Nul	Faible	Localisée (Plateforme)	Faible
Sympétrum méridional (Le)	Nul	Faible	Localisée (Plateforme)	Faible
Criquet marginé	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Decticelle bariolée	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Decticelle cendrée	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Gomphocère roux	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Grande Sauterelle verte	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Grillon champêtre	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Mante religieuse	Nul	Faible	Localisée (Prairie)	Moyen lié à la prairie moyen (diversité)
Caloptène ochracé	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
Criquet des mouillères	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
Criquet des Pins	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
Criquet duettiste	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
Criquet noir-ébène	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
Decticelle grisâtre	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)

Nom vernaculaire	Niveau des enjeux		Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu à l'échelle de la ZIP
	Réglementaire	Conservatoire		
Grillon bordelais	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
Oedipode émeraudine	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
OEdipode turquoise	Nul	Faible	Localisée (Plateforme*)	Moyen lié à la plateforme moyen (diversité)
Grillon des bois	Nul	Faible	Communes à très communes	Faible
Criquet des pâtures	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Criquet mélodieux	Nul	Faible	Peu commune	Faible
Ephippigère des vignes	Nul	Faible	Peu commune	Faible

** secteurs de plateforme peu végétalisés (fourrés, boisements naissants)*

Tableau 32 : Niveaux des statuts réglementaires et conservatoires et niveaux des enjeux de conservation des Insectes



Photo. 65 : vue de l'environnement immédiat de la mare 02 avec du remblai récent à gauche et un ancien dépôt de tuyau et autres récipients plastiques à droite (03/10/2019)

AMPHIBIENS

- Liste des espèces inventoriées

Au total, 8 espèces d'Amphibiens sont répertoriées au sein de la ZIP (Tableau 33). La reproduction est confirmée pour les espèces suivantes :

- La Grenouille rieuse (mare M02) ;
- La Grenouille verte (mare M02) ;
- La Grenouille agile (mare M02, M03) ;
- La Rainette verte (mare M02) ;
- Le Triton palmé (mare M02, 04) ;
- Le Triton crêté (mare M02) ;
- La Salamandre tachetée (mare M04).

Le Crapaud épineux est observé en phase terrestre, caché sous une plaque de déchet dans la partie sud de la ZIP (Figure 83, Photo. 67).

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	03/10/2019	09/04/2020	27/04/2020	27/05/2020	28/05/2020	25/06/2020	20/08/2020	Total
Anura	Ranidae	Grenouille rieuse (La)	Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)	2	3		1				6
		Grenouille verte (La)	Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)	1			1	1	1		4
		Pélophylax	Pelophylax Fitzinger, 1843		2	4		2	1	1	10
		Grenouille agile (La)	Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838		2	1					3
	Hylidae	Rainette verte (La)	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	1			1				2
	Bufonidae	Crapaud épineux (Le)	Bufo spinosus (Daudin, 1803)		1						1
Urodela	Salamandridae	Triton palmé (Le)	Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)		2	1					3
		Triton crêté (Le)	Triturus cristatus (Laurenti, 1768)		2	2					4
		Salamandre tachetée (La)	Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)		1	1					2
Total				**4**	**13**	**9**	**3**	**3**	**2**	**1**	**35**

Tableau 33 : Liste des espèces d'Amphibiens inventoriées et nombre de données collectées par session

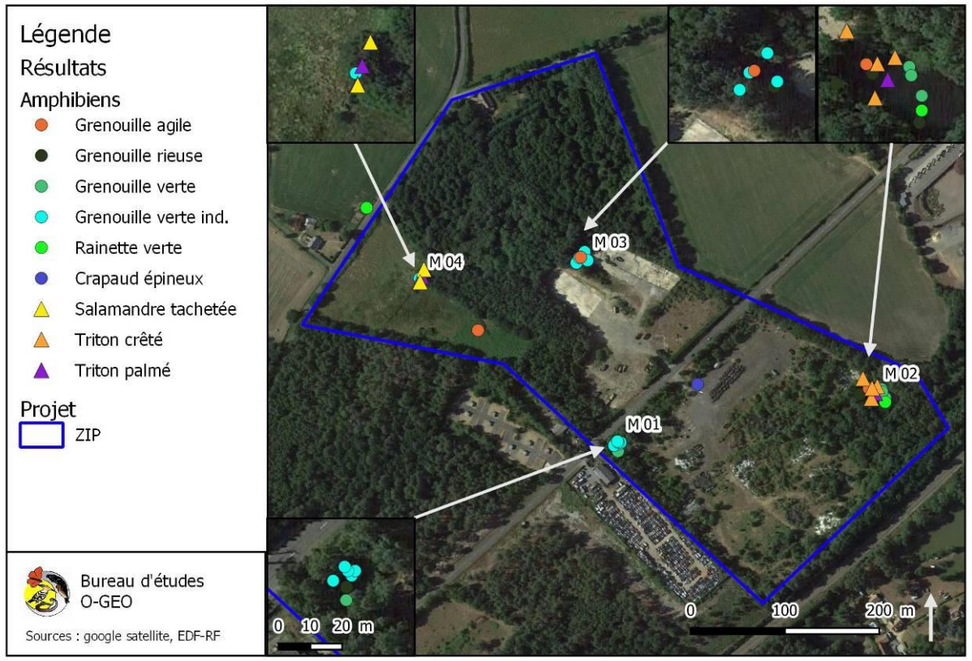


Figure 83 : Localisation des espèces d'Amphibiens

La mare M02 (Photo. 65, Photo. 66 et Photo. 69), affiche la plus grande diversité et aussi les plus grandes densités, avec par exemple l'observation de 4 mâles et 7 femelles de Triton crêté le 07/04/2020.

La mare M01 (Photo. 68) fait essentiellement office, semble-t-il, de nurserie pour les Grenouilles vertes.

La mare M03(Photo. 70), sert aussi de nurserie pour les Grenouilles vertes, mais la Grenouille agile s'y reproduit tout de même.

Enfin, la mare M04 (Photo. 71), temporaire, est utilisée comme nurserie par les Grenouilles vertes et comme station de reproduction de la Salamandre tachetée et du Triton palmé.

- Statuts de protection et de conservation

En dehors de la Grenouille verte *Pelophylax kl. esculentus qui peut être pêchée,* l'ensemble des espèces est protégé (Tableau 34). Cette protection s'étend à l'habitat, en l'occurrence ici la mare, pour le Triton crêté, la Rainette verte et la Grenouille agile.

Seules trois espèces affichent un statut conservatoire de niveau élevé étant visées par :
- L'annexe II de la Directive Habitat : le Triton crêté ;
- La catégorie quasi-menacée de la liste rouge : Triton crêté, Rainette verte et la Grenouille agile.

Le Triton crêté et la Rainette verte sont des espèces considérées comme déterminantes régionales.

	Enjeu réglementaire	Enjeu conservatoire				Niveau des enjeux	
Nom vernaculaire	Protection nationale	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
		Annexe 2 ou 4 Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Triton crêté (Le)	NAR2	CDH2	NT		DET	Fort	Fort
Rainette verte (La)	NAR2	CDH4	NT		DET	Fort	Fort
Grenouille verte (La)	NAR5	CDH4	NT			Faible	Fort
Grenouille agile (La)	NAR2	CDH4	LC			Fort	Faible
Triton palmé (Le)	NAR3		LC			Fort	Faible
Salamandre tachetée (La)	NAR3		LC			Fort	Faible
Crapaud épineux (Le)	NAR3					Fort	Faible
Grenouille rieuse (La)	NAR3	CDH5	LC			Fort	Faible

DH : Directive Habitats

CDH2 : espèce d'intérêt communautaire, visée à l'annexe II de la Directive Habitats ;

CDH4 : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la directive habitats ;

CDH5 : espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion ;

PN : Protection Nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

NAR2 : espèce et habitat protégés ;

NAR3 : espèce protégée ;

NAR5 : espèce dont la pêche est autorisée ;

Liste rouge des espèces menacées en France ou en région

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique ;

DET : espèces déterminantes en région Centre-Val de Loire

Tableau 34 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires des espèces d'Amphibiens répertoriées au sein de la ZIP



Photo. 66 : Triton crêté dans la mare 02 (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 67 : Crapaud épineux trouvé sous une plaque, plateforme sud (O-GEO, 09/04/2020)



Photo. 68 : mare 01 (O-GEO, 03/10/2019)



Photo. 69 : mare 02 (O-GEO, 03/10/2019)



Photo. 70 : mare 03 (O-GEO, 03/10/2019)



Photo. 71 : mare 04 (O-GEO, 03/10/2019)

- Enjeux réglementaires et conservatoires

Au croisement des niveaux des statuts d'enjeu conservatoire et des niveaux de présence, la mare 02 joue un rôle prépondérant dans la conservation des Amphibiens (Tableau 35). L'ensemble des mares peuvent jouer un rôle important pour la croissance des Grenouillette de Grenouille verte.
Les enjeux conservatoires sont faibles concernant les autres espèces. Au demeurant, la mare 03 est utilisée pour la reproduction de la Grenouille agile, et la mare 04 pour celle du Triton palmé et de la Salamandre tachetée. Elles représentent un fort enjeu réglementaire.

	Niveau des statuts d'enjeu		Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu conservatoire à l'échelle de la ZIP
Nom vernaculaire	Réglementaire	Conservatoire		
Triton crêté (Le)	Fort	Fort	Reproduction - Mare 02	Fort sur mare 02
Rainette verte (La)	Fort	Fort	Reproduction - Mare 02	Fort sur mare 02
Grenouille verte (La)	Faible	Fort	Reproduction – Mare 02 Nurserie – Toutes les mares	Fort sur toutes les mares

Grenouille agile (La)	Fort	Faible	Reproduction - Mare 02 et 03	Faible
Triton palmé (Le)	Fort	Faible	Reproduction- Mare 02, 04	Faible
Salamandre tachetée (La)	Fort	Faible	Reproduction – mare 04	Faible
Crapaud épineux (Le)	Fort	Faible	Phase terrestre	Faible
Grenouille rieuse (La)	Fort	Faible	Reproduction – Mare 02 Nurserie – Toutes les mares	Faible

Tableau 35 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires et niveaux des enjeux de conservation des Amphibiens

- Interaction avec le milieu terrestre

En dehors des Grenouilles verte qui continuent de fréquenter le reste de l'année le milieu aquatique, le maintien du milieu terrestre est aussi important que celui du milieu aquatique pour garantir le bon état de conservation des populations d'Amphibiens.
La présence du boisement et de la prairie au nord de la ZIP, des haies arborées de feuillus en périphérie immédiate externe de la ZIP sont des habitats nécessaires au bon déroulement du cycle biologique des Amphibiens. Le maintien du boisement est la condition nécessaire au maintien de la Salamandre tacheté. Il contribue aussi, avec les haies de feuillus, au maintien du Triton palmé et de la Grenouille agile. Le jeune boisement autour de la mare 02 et le réseau de haies arborées en périphérie externe à l'est de la ZIP sont aussi nécessaires à la vie terrestre du Triton crêté, du Triton palmé, de la Grenouille agile et de la Rainette verte.

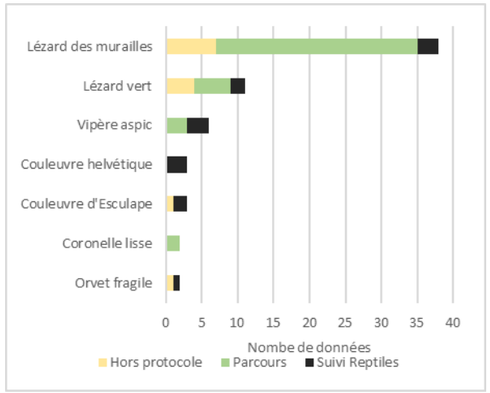
REPTILES

- Liste des espèces inventoriées

Au total, 7 espèces de Reptiles sont inventoriées (Tableau 36).

L'espèce la plus fréquemment observée est le Lézard des murailles. Adepte de l'insolation direct, l'espèce est observée communément durant le parcours d'inventaire et hors protocole, dans une moindre mesure sous ou sur les plaques (Graph. 7). L'espèce est très fréquente dans les secteurs rudéraux de la ZIP, appréciant les lisières arborées ou arbustives, l'empierrement au sol se logeant sous des plaques de toute nature, les monticules de pierres et autres déchets plastiques.

Nettement plus discret le Lézard vert est observé dans la partie nord, surtout au cœur et en marge de la prairie. Il est aussi bien observé hors protocole que durant les parcours de prospection. Les plaques ont permis d'apporter quelques données.



Graph. 7 : Répartition du nombre de données par type de protocole

La Vipère aspic est la troisième espèce qui offre le plus d'observations et la première parmi les Ophidiens, groupe aux densités généralement nettement moins importantes que celles des Lacertiliens à quatre pattes. Son observation est possible par une prospection orientée, mais la présence de plaque permet d'augmenter d'autant les données. L'espèce est présente dans la partie nord de la ZIP, tout autour du boisement et des haies, particulièrement au niveau de la prairie.

La Couleuvre à collier récemment renommée la Couleuvre helvétique sont plus discrètes. L'utilisation des plaques permet de mieux appréhender son occupation de la ZIP. Celle-ci se concentre essentiellement autour de la prairie. La Couleuvre d'Esculape apporte la même quantité de données. Son observation est très favorisée par la plaque. Essentiellement cantonnée au nord de la ZIP, un juvénile est tout de même observé dans le même amas de liner qui accueille la Coronelle lisse.

La Coronelle lisse (Photo. 72 et Photo. 73), espèce très difficilement observable soit par son comportement très discret, soit par ses très faibles densités, est observée quant à elle dans la partie sud de la ZIP, à l'abri des plaques de membranes PVC « liner » ou de blocs de roches.

La Couleuvre d'Esculape (Photo. 74 et Photo. 75) et l'Orvet fragile sont les plus discrets. La plaque étant efficace pour la détection de l'Orvet, les densités semblent faibles. Les données se localisent sur la partie nord de la ZIP.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	03/10/2019	09/04/2020	27/04/2020	28/05/2020	25/06/2020	20/08/2020	Total
Squamata	Lacertidae	Lézard des murailles (Le)	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	15	5	7	5	3	3	38
		Lézard vert (Le)	Lacerta bilineata Daudin, 1802	1	1	6	3			11
	Colubridae	Coronelle lisse (La)	Coronella austriaca Laurenti, 1768	1		1				2
		Couleuvre d'Esculape (La)	Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)			2		1		3
	Viperidae	Vipère aspic (La)	Vipera aspis (Linnaeus, 1758)	1		2	1	2		6
	Natricidae	Couleuvre helvétique (La)	Natrix helvetica (Lacepède, 1789)			3				3
	Anguidae	Orvet fragile (L')	Anguis fragilis Linnaeus, 1758				1	1		2
Total				**18**	**6**	**21**	**10**	**7**	**3**	**65**

Tableau 36 : liste des espèces de Reptiles inventoriées et nombre de données collectées par session

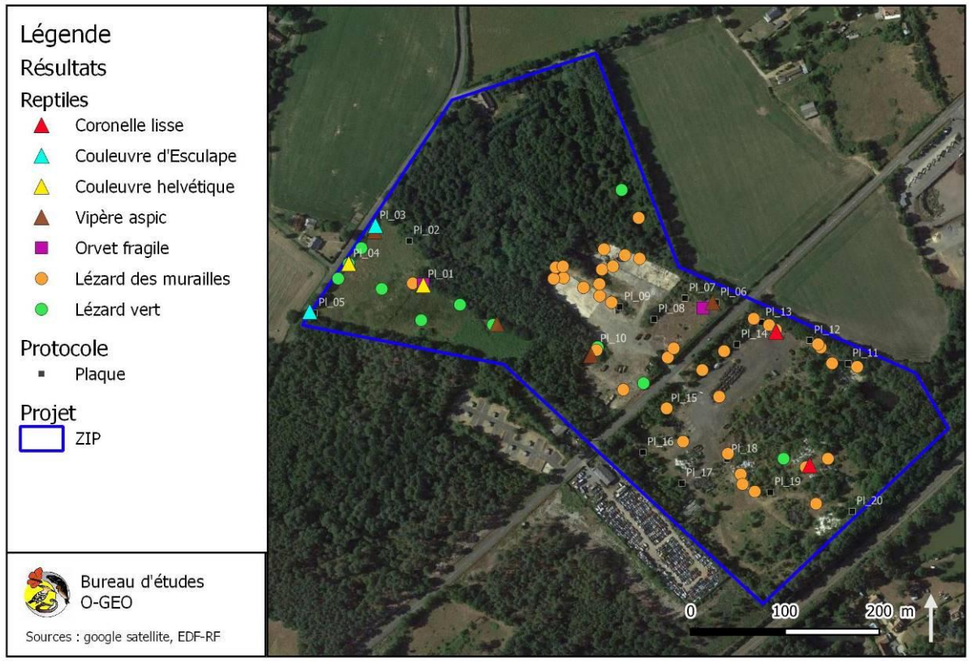


Figure 84 : Localisation des données de Reptiles



Photo. 72 : Coronelle lisse découverte sous un bloc de ciment 02 (O-GEO, 27/04/2020)



Photo. 73 : Coronelle lisse découverte dans un amas de liner (O-GEO, 03/10/2019)



Photo. 74 : Couleuvre d'Esculape découverte sous une plaque (O-GEO, 27/04/2020)



Photo. 75 : juvénile de Couleuvre d'Esculape découverte dans un amas de liner (O-GEO, 27/04/2019)

- Statuts de protection et de conservation

En dehors de la Vipère aspic où l'interdiction de détruire n'est pas absolue, l'ensemble des autres espèces est protégé (Tableau 37). Cette protection s'étend à l'habitat, pour la Coronelle lisse, la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique et le Lézard vert.

Seules trois espèces affichent un statut conservatoire de niveau moyen étant visées par la liste des espèces déterminantes pour la région des Pays de la Loire.

Aucune espèce n'est considérée comme menacée à l'échelle nationale ou régionale. Cependant, la présence de la Coronelle lisse est remarquable du fait de sa faible couverture à l'échelle du département et de la région, particulièrement entre 2010 et 2015 (51 mailles de 5 x 5 km, Figure 85).

Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu conservatoire				Niveau des enjeux	
	Protection nationale	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
		Annexe 2 ou 4 Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Coronelle lisse (La)	NAR2	CDH4	LC		DET (rare)	Fort	Fort
Couleuvre d'Esculape (La)	NAR2	CDH4	LC		DET	Fort	Moyen
Vipère aspic (La)	NAR4		LC		DET	Moyen	Moyen
Couleuvre helvétique (La)	NAR2		LC			Fort	Faible
Lézard vert (Le)	NAR2	CDH4	LC			Fort	Faible
Lézard des murailles (Le)	NAR2	CDH4	LC			Fort	Faible
Orvet fragile (L')	NAR3		LC			Fort	Faible

DH : Directive Habitats

CDH4 : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la directive habitats ;

PN : Protection Nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

NAR2 : espèce et habitat protégés

NAR3 : espèce protégée ;

NAR4 : espèce qui peut être détruite ;

Liste Rouge des espèces menacées en France ou en région

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique

DET : espèces déterminantes en région Centre-Val de Loire

Tableau 37 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires des espèces de Reptiles répertoriées au sein de la ZIP

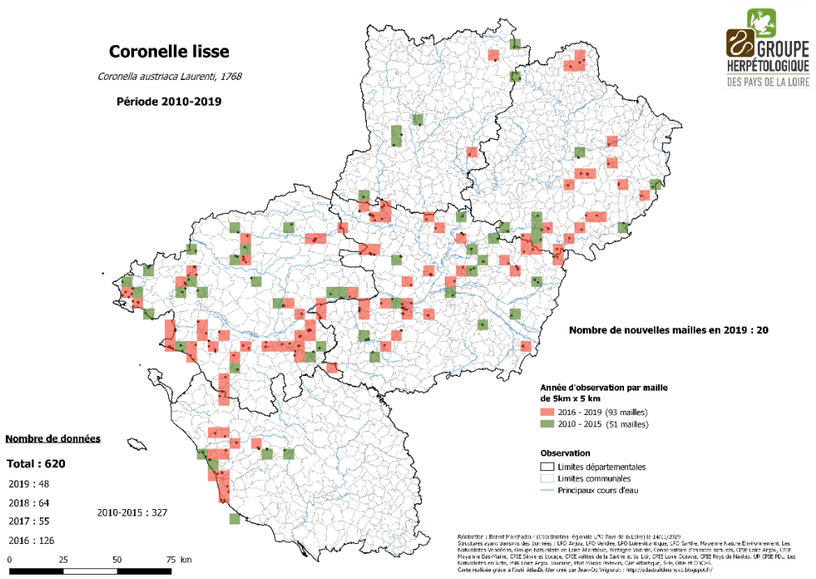


Figure 85 : État d'avancement de la carte de répartition régionale de la Coronelle lisse (source : groupe herpétologique des Pays de la Loire[32])

[32] https://www.groupeherpetopdl.org/copie-de-cartes-des-reptiles-up?lightbox=dataItem-k71ymwa62

- Enjeux réglementaires et conservatoires

À l'échelle de la ZIP, au regard du nombre de données recueillies par espèces et compte-tenu du statut de conservation, un niveau d'enjeu conservatoire est évalué à l'échelle de la ZIP (Tableau 38).

Ainsi, à l'échelle de la ZIP les niveaux d'enjeu conservatoires herpétologiques sont modérés pour la Coronelle lisse, la Lézard des murailles et la Vipère aspic (Photo. 76 et Photo. 77).

Nom vernaculaire	Niveau des statuts d'enjeu		Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu conservatoire à l'échelle de la ZIP
	Réglementaire	Conservatoire		
Coronelle lisse (La)	Fort	Fort	Faible	Moyen
Lézard des murailles (Le)	Fort	Faible	Fort	Moyen
Vipère aspic (La)	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Couleuvre d'Esculape (La)	Fort	Moyen	Faible	Faible à moyen
Lézard vert (Le)	Fort	Faible	Moyen	Faible à moyen
Couleuvre helvétique (La)	Fort	Faible	Faible	Faible
Orvet fragile (L')	Fort	Faible	Faible	Faible

Tableau 38 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires et niveaux des enjeux de conservation des Reptiles



Photo. 76 : Vipère aspic découverte sous une plaque (O-GEO, 25/06/2020)



Photo. 77 : Lézard des murailles sur un bloc de parpaing (O-GEO, 03/10/2019)

MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

- Liste des espèces inventoriées

À travers les différents passages réalisés sur la ZIP, 7 espèces et un genre de Mammifères sont répertoriés (Tableau 39, Figure 86).

Les présences sont déterminées à partir de traces observées. En dehors du Lapin de Garenne dont les crottiers et les garennes sont identifiés, le niveau de présence des autres espèces n'est pas mesurable.

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	03/10/2019	27/04/2020	28/05/2020	25/06/2020	Total
Carnivora	Canidae	Renard	Vulpes Canidé (Linnaeus, 1758)	3				3
Cetartiodactyla	Cervidae	Chevreuil européen	Capreolus capréolés (Linnaeus, 1758)	2		1		3
	Suidae	Sanglier	Sus scrofa Linnaeus, 1758		2			2
Eulipotyphla	Soricidae	Musaraigne indéterminée	Crocidura Wagler, 1832			1		1
	Talpidae	Taupe d'Europe	Talpa europaea Linnaeus, 1758	2				2
Lagomorpha	Leporidae	Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	2	4			6
		Lièvre d'Europe	Lepus europaeus Pallas, 1778		1			1
Rodentia	Muridae	Mulot sylvestre	Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)			1	1	2
Total				**9**	**7**	**3**	**1**	**20**

Tableau 39 : liste des espèces de Mammifères hors Chiroptères inventoriées et nombre de données collectées par session



Figure 86 : Localisation des données de Mammifères hors Chiroptères

- Statuts de protection et de conservation

Aucune des espèces de Mammifères hors Chiroptères inventoriées n'est protégée (Tableau 40).

Seul le Lapin de Garenne, considéré comme espèce quasi-menacée et déterminante, dispose ainsi d'un statut de conservation élevé. Cette espèce occupe par ailleurs la ZIP avec certitude.

	Enjeu réglementaire	Enjeu conservatoire				Niveau des statuts d'enjeu	
	Protection nationale	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
Nom vernaculaire		Annexe 2 ou 4 Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Lapin de garenne	Non protégée		NT		DET	Nul	Fort
Renard roux	Non protégée		LC			Nul	Faible
Chevreuil européen	Non protégée		LC		0	Nul	Faible
Taupe d'Europe	Non protégée		LC		0	Nul	Faible
Sanglier	Non protégée		LC		0	Nul	Faible
Lièvre d'Europe	Non protégée		LC		0	Nul	Faible
Mulot sylvestre	Non protégée		LC		0	Nul	Faible

DH : Directive Habitats

CDH4 : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la directive habitats ;

PN : Protection Nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) :

NM2 : espèce et habitat protégés

LR : Liste Rouge des espèces menacées en France

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique

DET : espèces déterminantes en région Centre-Val de Loire

Tableau 40 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires des espèces de Mammifères hors Chiroptères répertoriées au sein de la ZIP

- Enjeux réglementaires et conservatoires

À l'échelle de l'aire, au regard du nombre de données recueillies par espèces et compte-tenu du statut de conservation, les niveaux d'enjeu conservatoire sont évalués à l'échelle de la ZIP (Tableau 41).

Pour ces Mammifères, ils se limitent à un niveau fort pour le Lapin de Garenne (Photo. 78 et Photo. 79). Ce niveau n'est pas considéré dans les statuts réglementaires, cette espèce demeurant chassable.

Nom vernaculaire	Niveau des statuts d'enjeu		Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu conservatoire à l'échelle de la ZIP
	Réglementaire	Conservatoire		
Lapin de garenne	Nul	Fort	Forte	Fort
Renard roux	Nul	Faible	Indéterminée	Faible
Chevreuil européen	Nul	Faible	Indéterminée	Faible
Taupe d'Europe	Nul	Faible	Indéterminée	Faible
Sanglier	Nul	Faible	Indéterminée	Faible
Lièvre d'Europe	Nul	Faible	Indéterminée	Faible
Mulot sylvestre	Nul	Faible	Indéterminée	Faible

Tableau 41 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires et niveaux des enjeux de conservation des Mammifères hors Chiroptères



Photo. 78 : Garenne de Lapin (O-GEO, 27/04/2020)



Photo. 79 : crane de Chevreuil (O-GEO, 25/08/2020)

CONCLUSION

Concernant l'entomofaune, les enjeux, d'ordre réglementaire seulement, se limitent à une espèce d'Insecte, le Grand Capricorne. Sa présence est faible et circonscrite à quelques arbres localisés dans le boisement situé au nord de la ZIP. À l'échelle de la ZIP, le niveau d'enjeu de conservation de l'espèce est modéré, tributaire de la conservation d'arbres sénescents dans la partie boisée nord. L'absence de statut conservatoire important pour le reste des espèces d'Insectes ne doit pas occulter la question des enjeux de conservation de la diversité entomologique. Ainsi, un cortège d'espèces de Papillons de jour et d'Orthoptères met en évidence l'intérêt de la conservation de la praire. Un autre d'Odonates évoquent l'importance de conserver les mares. Enfin, un dernier cortège d'espèces d'Orthoptères souligne l'intérêt des plateformes pour la conservation d'espèces plus thermophiles.

Avec 8 espèces inventoriés, les enjeux batrachologiques sont d'ordre réglementaire pour 7 espèces, dont trois impliquent la conservation des habitats : le Triton crêté, la Rainette verte et la Grenouille agile. Les enjeux conservatoires s'étendent à trois espèces considérées comme menacées : le Triton crêté, la Rainette verte et la Grenouille verte, impliquant un enjeu de conservation majeur pour la mare 02, site de reproduction des 3 espèces. L'ensemble des mares servent de nurseries pour les grenouillettes vertes, leur conservation est donc aussi importante. Les mares 03 et 04 sont par ailleurs essentielles à la reproduction de la Grenouille agile, de la Salamandre tachetée et du Triton palmé même si ces espèces n'affichent qu'un faible statut de conservation. La présence de ces espèces dans le milieu aquatique est par ailleurs dépendante de la conservation des habitats terrestres présents à l'intérieur et autour de la ZIP : boisements, haies arborées et prairies.

Les Reptiles comptent 7 espèces, dont 6 protégées contre toutes destructions et 5 bénéficiant d'une protection étendue à leur milieu : la Coronelle lisse, la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique, le Lézard vert et le Lézard des murailles. Les enjeux de conservation se concentrent sur la Coronelle lisse, la Vipère aspic et le Lézard des murailles. La Coronelle lisse exploite les habitats artificiels de la partie sud de la ZIP, présente en marge ou au cœur des monticules, sous les pierres ou les plaques de plastique. La Vipère aspic fréquente particulière la partie nord, autour du boisement et de la prairie. Le Lézard des murailles affectionne tous les habitats, naturels et artificiels des espaces artificialisés, empierrés ou bétonnés. Il se réfugie en lisière de haie comme à l'intérieur des monticules de gravats, de déchets plastiques, sous les plaques posées sur le sol empierré, etc.

Concernant les Mammifères terrestres, la ZIP est utilisée par la faune ordinaire des milieux ruraux, sans statut de protection particulier. Le seul enjeu conservatoire est lié à la présence du Lapin de garenne qui utilise les plateformes en cours de végétalisation

4.4.2.4. AVIFAUNE

LISTE DES ESPECES INVENTORIEES

Au total, 51 espèces d'Oiseaux sont inventoriées (Tableau 42, Figure 87).

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	03/10/2019	09/04/2020	27/04/2020	27/05/2020	28/05/2020	25/06/2020	Total
Accipitriformes	Accipitridae	Buse variable	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	1	1					2
Anseriformes	Anatidae	Canard colvert	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	1	2			1		4
Bucerotiformes	Upupidae	Huppe fasciée	Upupa epops Linnaeus, 1758		1			1	1	3
Caprimulgiformes	Apodidae	Martinet noir	Apus apus (Linnaeus, 1758)					2		2
	Caprimulgidae	Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758				1			1
Columbiformes	Columbidae	Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	6	4			5	6	21
		Tourterelle des bois	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)						2	2
		Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	1						1
Cuculiformes	Cuculidae	Coucou gris	Cuculus canorus Linnaeus, 1758		1			1		2
Falconiformes	Falconidae	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758		1					1
Gruiformes	Rallidae	Poule-d'eau	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)					2		2
Passeriformes	Acrocephalidae	Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)					3	1	4
	Aegithalidae	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	2	2			2	4	10
	Certhiidae	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820		1			1	2	4
	Corvidae	Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	2	3			1	1	7
		Geai des chênes	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	4						4
		Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	2	1			2	1	6
	Emberizidae	Bruant zizi	Emberiza cirlus Linnaeus, 1758		1	1				2
	Fringillidae	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)					1		1
		Linotte mélodieuse	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	1	1					2
		Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	4	3			3	6	16
		Serin cini	Serinus serinus (Linnaeus, 1766)		1				1	2
		Verdier d'Europe	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)		1					1

Ordre	Famille	Nom français	Nom latin	03/10/2019	09/04/2020	27/04/2020	27/05/2020	28/05/2020	25/06/2020	Total
	Hirundinidae	Hirondelle rustique	Hirundo rustica Linnaeus, 1758		1			1	2	4
	Motacillidae	Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea Tunstall, 1771	1						1
		Bergeronnette grise	Motacilla alba Linnaeus, 1758		2			1	1	4
		Pipit farlouse	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	2						2
	Muscicapidae	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos C. L. Brehm, 1831		1			1		2
		Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	18	8			5	4	35
		Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)		1					1
	Oriolidae	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)		1					1
	Paridae	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	1	4			3	2	10
		Mésange charbonnière	Parus major Linnaeus, 1758	5	3			2	1	11
	Passeridae	Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	2				1		3
	Phylloscopidae	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)	3	6			5	5	19
	Prunellidae	Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	1	2			2	1	6
	Regulidae	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	1	2					3
	Sittidae	Sittelle torchepot	Sitta europaea Linnaeus, 1758					1		1
	Sturnidae	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	1	1			1	1	4
	Sylviidae	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)		6			8	6	20
		Fauvette des jardins	Sylvia borin (Boddaert, 1783)					1		1
	Troglodytidae	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	2	7			4	7	20
	Turdidae	Grive draine	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	1						1
		Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831		1			1	4	6
		Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	3	5			3	2	13
Pelecaniformes	Ardeidae	Grande Aigrette	Ardea alba Linnaeus, 1758	1						1
	Phalacrocoracidae	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	1						1
Piciformes	Picidae	Pic épeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	1	2			1		4
		Pic noir	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)		2			1		3
		Pic vert	Picus viridis Linnaeus, 1758	4	1			1	1	7
Strigiformes	Strigidae	Chouette chevêche	Athene noctua (Scopoli, 1769)	1				1		2
Total				**73**	**80**	**1**	**1**	**69**	**62**	**286**

Tableau 42 : liste des espèces d'Oiseaux répertoriées par session et nombre de données

ESPECES INVENTORIEES EXCLUSIVEMENT DURANT LA SESSION POSTNUPTIALE

La session postnuptiale a permis de répertorier 7 espèces non présentes en période de nidification : la Bergeronnette des ruisseaux, le Geai des chênes, le Grand Cormoran, la Grande Aigrette, la Grive draine, le Pipit farlouse et la Tourterelle turque. Le Grand Cormoran et la Grande Aigrette sont observés survolant la ZIP mais pas à l'intérieure de celle-ci.

ESPECES INVENTORIEES DURANT LA PERIODE POSTNUPTIALE

- Espèces exclusivement inventoriées aux cours des points d'écoute

Les trois sessions sur point d'écoute ont permis de répertorier à elles seules 21 espèces d'Oiseaux : la ; Bergeronnette grise, le Chardonneret élégant, le Coucou gris, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette des jardins, le Grimpereau des jardins, la Grive musicienne, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, l'Hypolaïs polyglotte, le Loriot d'Europe, le Martinet noir, le Pic noir, la Poule-d'eau, le Rougequeue noir, le Rossignol philomèle, le Serin cini, la Sittelle torchepot, la Tourterelle des bois, et le Verdier d'Europe.

- Espèces inventoriées en dehors des points d'écoute

Durant la période de nidification, une espèce est répertoriée en dehors des protocoles de points d'observation : l'Engoulevent d'Europe. L'absence de ce dernier des données issues du protocole d'observation s'explique par son comportement nocturne. Un chanteur est entendu en effet dans la marge nord-ouest de la partie sud de la ZIP à la tombée de la nuit le 27/05/2020.

- Espèces inventoriées durant la session postnuptiale et aux cours du protocole nicheur

Un cortège de 21 espèces est répertorié grâce aux relevés sur point d'observation durant ces deux périodes du cycle saisonnier des Oiseaux : l'Accenteur mouchet, la Buse variable, le Canard colvert, la Chouette chevêche, la Corneille noire, l'Étourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Pic épeiche, le Pic vert, la Pie bavarde, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon.

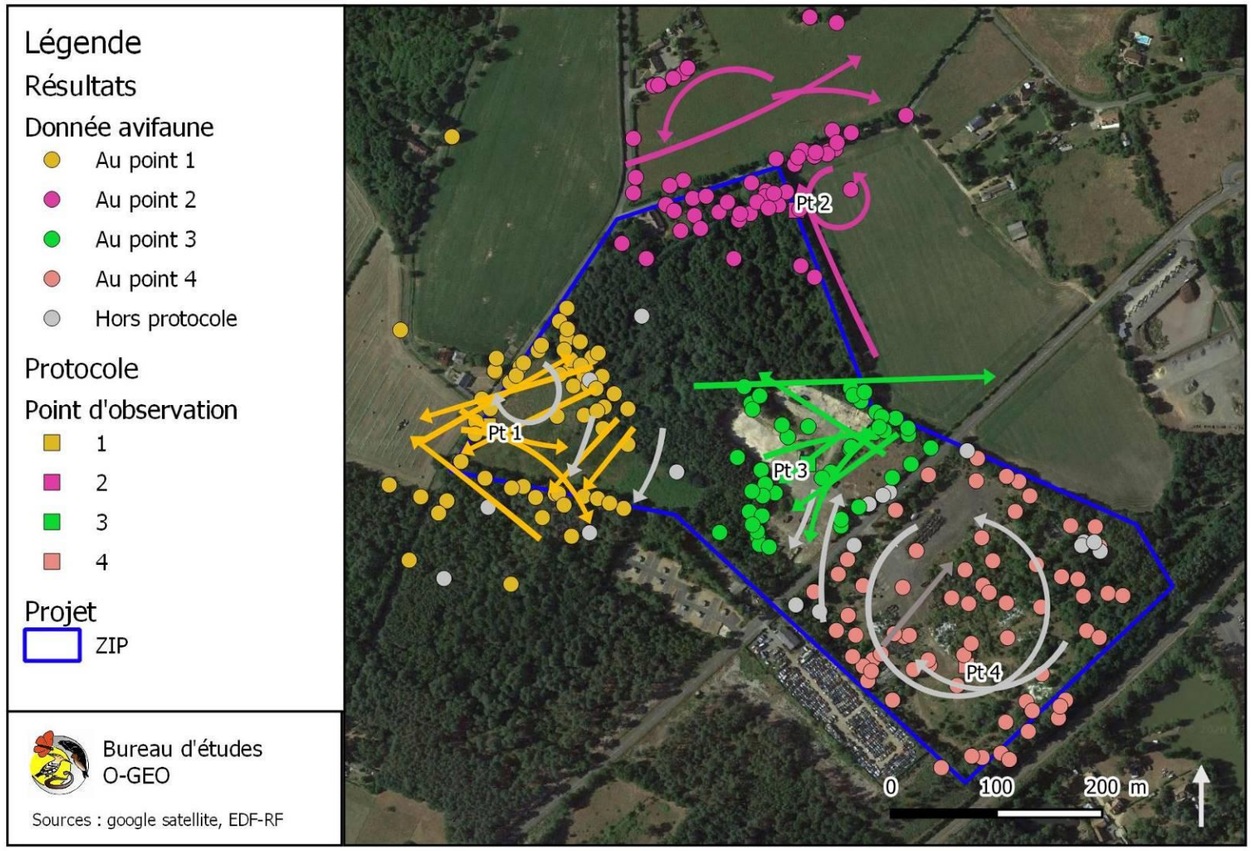


Figure 87 : Localisation des données de l'Avifaune

- Nicheurs possible ou probables

Parmi les espèces nicheuses, sont distinguées les nicheurs possibles, contactés une seule fois, et les nicheurs probables contactés à au moins deux reprises. Les nicheurs certains sont ceux qui affichent un comportement témoignant de la reproduction avérée au sein de la ZIP comme le nourrissage.

Ainsi la ZIP accueille 17 nicheurs possibles et 27 nicheurs probables (Tableau 43). Dans ces 44 espèces, le Martinet noir n'est pas considéré comme nicheur possible au sein de la ZIP. Observé en chasse au-dessus de la ZIP, mais nichant dans les habitations, il ne peut pas se reproduire au sein de la ZIP.

Aucune espèce n'est identifiée comme nicheuse certaine. Cette situation est induite par un protocole qui s'appuie sur l'identification des chants et des cris et non sur l'observation des comportements d'alimentation, de recherche de nids, etc.

Bruant zizi	Accenteur mouchet	Bergeronnette des ruisseaux
Buse variable	Bergeronnette grise	Geai des chênes
Chardonneret élégant	Canard colvert	Grand Cormoran
Chouette chevêche	Corneille noire	Grande Aigrette
Engoulevent d'Europe	Coucou gris	Grive draine
Faucon crécerelle	Étourneau sansonnet	Pipit farlouse
Fauvette des jardins	Fauvette à tête noire	Tourterelle turque
Linotte mélodieuse	Grimpereau des jardins	
Loriot d'Europe	Grive musicienne	
Martinet noir*	Hirondelle rustique	
Moineau domestique	Huppe fasciée	
Poule-d'eau	Hypolaïs polyglotte	
Roitelet à triple bandeau	Merle noir	
Rougequeue noir	Mésange à longue queue	
Sittelle torchepot	Mésange bleue	
Tourterelle des bois	Mésange charbonnière	
Verdier d'Europe	Pic épeiche	
	Pic noir	
	Pic vert	
	Pie bavarde	
	Pigeon ramier	
	Pinson des arbres	
	Pouillot véloce	
	Rossignol philomèle	
	Rougegorge familier	
	Serin cini	
** nicheur hors ZIP*	Troglodyte mignon	

Tableau 43 : Statut de nidification des Oiseaux au sein de la ZIP

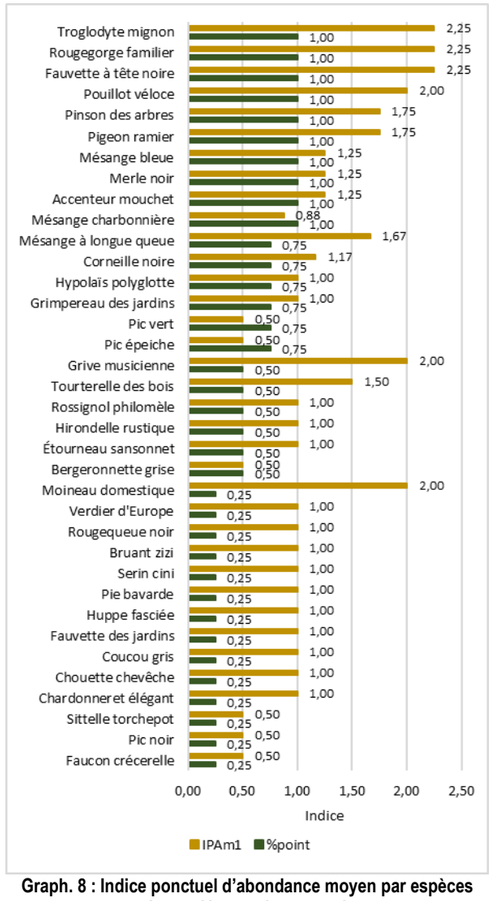
Possible	**Probable**	**Non nicheur**

- Niveau de présence des nicheurs

Deux indices sont retenus pour évaluer le niveau de présence des espèces nicheuses :
Le taux de points d'écoute où l'espèce est présente ;
L'IPA moyen par espèce qui est la moyenne des IPA entre les points où l'espèce est présente.

Ainsi, les espèces très communes sont celles qui sont présentes sur l'ensemble des points d'écoute. Elles sont au nombre de 10 : la Fauvette à tête noire, la Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, le Pouillot véloce, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, l'Accenteur mouchet, le Merle noir, la Mésange bleue et la Mésange charbonnière. La grande majorité des espèces affichent un IPAm au moins égale à 1. Il indique la présence d'un chanteur ou de deux spécimens en moyenne par point.

Les espèces communes sont celles qui affichent un taux de 0,5 à 0,75 (2 à 3 points). La ZIP en compte 12 : la Mésange à longue queue, la Corneille noire, le Grimpereau des jardins, l'Hypolaïs polyglotte, le Pic épeiche, le Pic vert, la Grive musicienne, la Tourterelle des bois, l'Étourneau sansonnet, l'Hirondelle rustique, le Rossignol philomèle et la Bergeronnette grise. L'IPAm varie entre 0,5 et 2, mais les valeurs se concentrent surtout entre 0,5 et 1. Elles évoquent la présence d'un seul spécimen par point, ou de deux spécimens ou d'un mâle chanteur.



Graph. 8 : Indice ponctuel d'abondance moyen par espèces répertoriées par le protocole

Les espèces peu communes ou localisées atteignent un indice de point de 0,25 (soit un seul point de présence). Au total, 14 espèces sont contactées sur un seul point : le Moineau domestique, le Chardonneret élégant, la Chouette chevêche, le Coucou gris, la Fauvette des jardins, la Huppe fasciée, la Pie bavarde, le Serin cini, le Bruant zizi, le Rougequeue noir, le Verdier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Pic noir, et la Sittelle torchepot. L'IPAm varie entre 0,5 et 1, majoritairement égale à 1. Ainsi l'IPAm évoquent dans la majorité des cas un cantonnement de couple nicheur sur un secteur donné de la ZIP.

STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION
Sur les 51 espèces inventoriées, 39 sont protégées, la protection s'étendant à l'habitat nécessaire au bon déroulement du cycle biologique, en l'occurrence l'habitat de nidification (Tableau 44). Au sein de la ZIP, elle s'applique donc à 36 espèces en ne retenant pas les espèces non nicheuses.

L'Engoulevent d'Europe et le Pic noir sont d'intérêt communautaires, visés par l'annexe I de la Directive Oiseaux. Leur présence est étroitement liée à celle des boisements. L'Engoulevent d'Europe apprécie les boisements associés à des espaces ouvert de type clairière avec des surfaces buissonnantes et nues. Cette espèce niche aussi au sol, sur un substrat sec, pierreux qui se réchauffe facilement.

Concernant les statuts de conservation, 5 espèces nicheuses sont protégées avec un statut de conservation fort : l'Engoulevent d'Europe, le Pic noir, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Une autre espèce affiche un statut de conservation moyen, considérée comme déterminantes en Pays de la Loire : La Chouette chevêche.

Une espèce non protégée affiche toutefois un statut de conservation important, la Tourterelle des bois. Cette espèce est aussi considérée comme espèce nicheuse prioritaire en Pays de la Loire (MARCHADOUR B. & SÉCHET E., 2008)[33]

L'ensemble des autres espèces protégées ou non n'affiche pas de statut de conservation particulier.

Au sein de la ZIP, l'ensemble des secteurs sont concernés par des espèces protégées (Figure 88). Les données se concentrent très majoritairement sur :

- Les lisières arborées des boisements ;
- Les haies arborées ;
- Les secteurs des très jeunes boisements de la partie sud qui se sont développés sur les monticules de déchets ou de gravats.

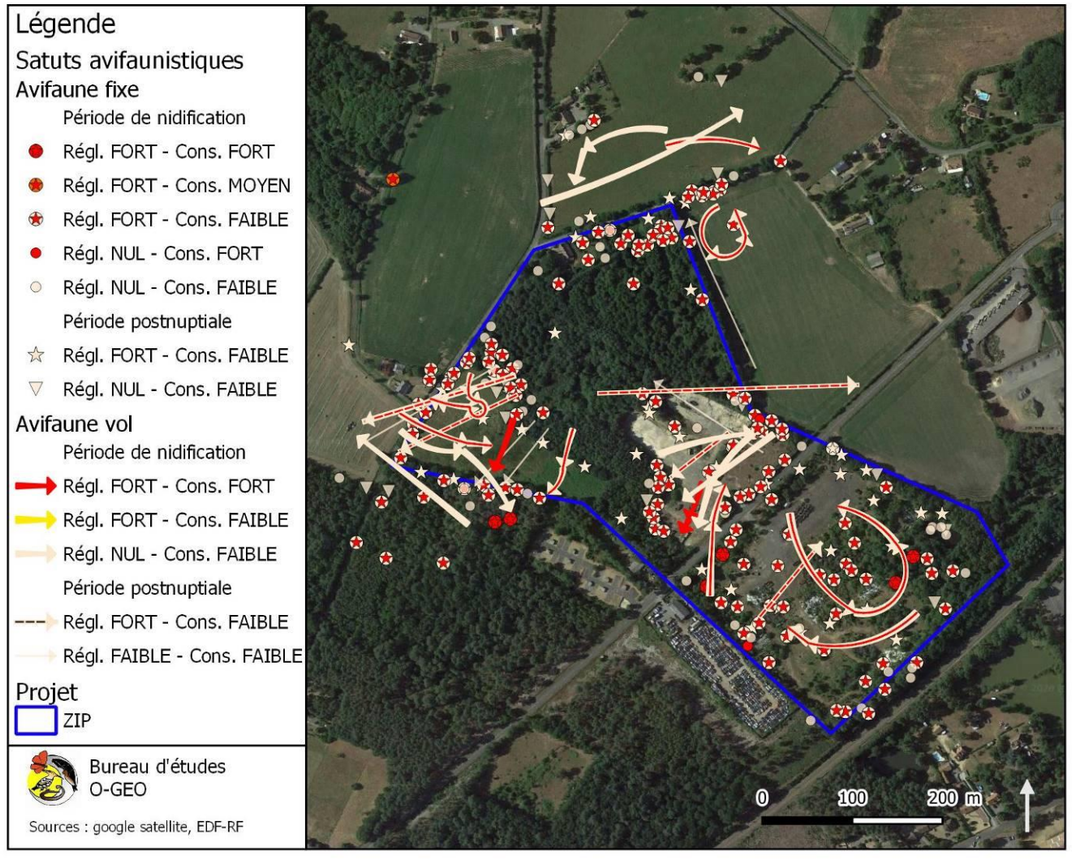


Figure 88 : Localisation de l'ensemble des données avifaunistiques et des niveaux de statut réglementaire et conservatoire

[33] MARCHADOUR B. & SÉCHET E. (coord.), 2008. Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil régional des Pays de la Loire, 221 p.

Nom vernaculaire	Enjeu réglementaire	Enjeu conservatoire				Niveau des statuts d'enjeu	
	Protection nationale	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
		Annexe 1 Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Engoulevent d'Europe	NO3	CDO1	LC	LC		Fort	Fort
Pic noir	NO3	CDO1	LC	LC		Fort	Fort
Linotte mélodieuse	NO3		NA	VU		Fort	Fort
Chardonneret élégant	NO3		NA	NT		Fort	Fort
Serin cini	NO3		NA	NT		Fort	Fort
Verdier d'Europe	NO3		NA	NT		Fort	Fort
Chouette chevêche	NO3		LC	LC	DET	Fort	Moyen
Pinson des arbres	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Pic épeiche	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Pouillot véloce	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Troglodyte mignon	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Rougegorge familier	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Roitelet à triple bandeau	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Mésange charbonnière	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Mésange à longue queue	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Accenteur mouchet	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Buse variable	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Pic vert	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Moineau domestique	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Bruant zizi	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Fauvette à tête noire	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Rossignol philomèle	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Sittelle torchepot	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Huppe fasciée	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Grimpereau des jardins	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Hypolaïs polyglotte	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Bergeronnette grise	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Rougequeue noir	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Loriot d'Europe	NO3		LC	LC		Fort	Faible
Mésange bleue	NO3		NA	LC		Fort	Faible
Faucon crécerelle	NO3		NA	LC		Fort	Faible
Fauvette des jardins	NO3		DD	LC		Fort	Faible
Coucou gris	NO3		DD	LC		Fort	Faible
Hirondelle rustique	NO3		DD	LC		Fort	Faible
Martinet noir	NO3		DD	LC		Fort	Faible
Grande Aigrette	NO3	CDO1	(non nicheur)	(non nicheur)	(non nicheur)	Fort	Nul
Pipit farlouse	NO3		(non nicheur)	(non nicheur)	(non nicheur)	Fort	Nul
Grand Cormoran	NO3		(non nicheur)	(non nicheur)	(non nicheur)	Fort	Nul
Bergeronnette des ruisseaux	NO3		(non nicheur)	(non nicheur)	(non nicheur)	Fort	Nul
Tourterelle des bois	Non protégée		NA	NT		Nul	Fort
Pigeon ramier	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Canard colvert	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Merle noir	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Étourneau sansonnet	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Corneille noire	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Pie bavarde	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Grive musicienne	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Poule-d'eau	Non protégée		LC	LC		Nul	Faible
Geai des chênes	Non protégée		(non nicheur)	(non nicheur)	(non nicheur)	Nul	Nul
Tourterelle turque	Non protégée		(non nicheur)	(non nicheur)	(non nicheur)	Nul	Nul
Grive draine	Non protégée		(non nicheur)	(non nicheur)	(non nicheur)	Nul	Nul

DO : Directive Oiseaux

DO1 : Les espèces mentionnées à l'annexe I font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ;

PN : Protection Nationale (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

N03 : espèce et habitat protégés

LR : Liste Rouge des espèces menacées en France

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique

DET : espèces déterminantes en région Centre-Val de Loire

Tableau 44 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires des espèces de Chiroptères répertoriées au sein de la ZIP

Les espèces disposant d'un statut conservatoire important se cantonnent essentiellement en périphérie arborées de la ZIP (Figure 89). Deux données se localisent dans le secteur des très jeunes boisements à proximité de la mare, au sud-est de la ZIP.

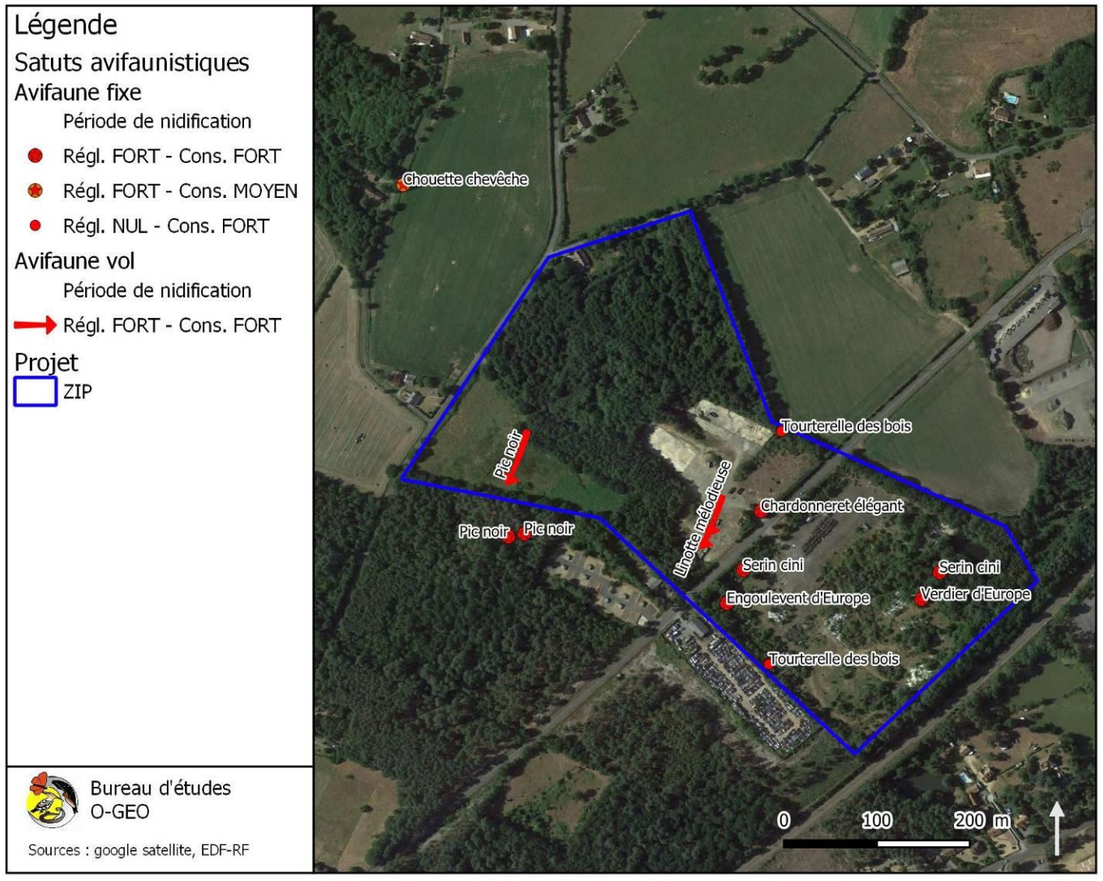


Figure 89 : Localisation de données avifaunistiques concernant les espèces affichent un niveau de statut conservatoire moyen ou fort

ENJEUX REGLEMENTAIRES ET CONSERVATOIRE A L'ECHELLE DE LA ZIP

Les enjeux réglementaires impliquent l'interdiction de détruire les spécimens et leurs habitats, ici particulièrement de reproduction.

Mais les statuts réglementaires ne reflètent pas l'état de conservation des espèces et ne permettent pas d'évaluer le rôle que peut jouer la ZIP dans leur conservation. Le croisement des niveaux de statut de conservation avec les niveaux de présence apporte un éclairage sur le rôle que joue la ZIP (Tableau 45).

Ainsi aucune espèce à fort niveau de statut conservatoire n'est très commune ou commune au sein de la ZIP en dehors de la Tourterelle des Bois qui n'est pas protégée au demeurant.

	Niveau des statuts d'enjeu		Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu conservatoire à l'échelle de la ZIP
Nom vernaculaire	**Réglementaire**	**Conservatoire**		
Serin cini	Fort	Fort	Peu commune ou localisée	Moyen
Verdier d'Europe	Fort	Fort	Peu commune ou localisée	Moyen
Engoulevent d'Europe	Fort	Fort	Peu commune ou localisée (HP)	Moyen
Pic noir	Fort	Fort	Peu commune ou localisée	Moyen
Linotte mélodieuse	Fort	Fort	Peu commune ou localisée (HP)	Moyen
Chardonneret élégant	Fort	Fort	Peu commune ou localisée	Moyen
Pinson des arbres	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Pouillot véloce	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Troglodyte mignon	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Rougegorge familier	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Mésange charbonnière	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Accenteur mouchet	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Fauvette à tête noire	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Mésange bleue	Fort	Faible	Très commune	Moyen
Chouette chevêche	Fort	Moyen	Peu commune ou localisée	Faible à moyen
Pic épeiche	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Mésange à longue queue	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Pic vert	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Rossignol philomèle	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Grimpereau des jardins	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Hypolaïs polyglotte	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Bergeronnette grise	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Hirondelle rustique	Fort	Faible	Commune	Faible à moyen
Roitelet à triple bandeau	Fort	Faible	Peu commune ou localisée (HP)	Faible
Buse variable	Fort	Faible	Peu commune ou localisée (HP)	Faible
Moineau domestique	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Bruant zizi	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Sittelle torchepot	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Huppe fasciée	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible

Rougequeue noir	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Loriot d'Europe	Fort	Faible	Peu commune ou localisée (HP)	Faible
Faucon crécerelle	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Fauvette des jardins	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Coucou gris	Fort	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Martinet noir	Fort	Faible	Survol	Nul
Grande Aigrette	Fort	Nul	Non nicheur	Nul
Pipit farlouse	Fort	Nul	Non nicheur	Nul
Grand Cormoran	Fort	Nul	Non nicheur	Nul
Bergeronnette des ruisseaux	Fort	Nul	Non nicheur	Nul
Tourterelle des bois	Nul	Fort	Commune	Moyen à fort
Pigeon ramier	Nul	Faible	Très commune	Moyen
Merle noir	Nul	Faible	Très commune	Moyen
Canard colvert	Nul	Faible	Commune (HP)	Faible à moyen
Étourneau sansonnet	Nul	Faible	Commune	Faible à moyen
Corneille noire	Nul	Faible	Commune	Faible à moyen
Grive musicienne	Nul	Faible	Commune	Faible à moyen
Pie bavarde	Nul	Faible	Peu commune ou localisée	Faible
Poule-d'eau	Nul	Faible	Peu commune ou localisée (HP)	Faible
Geai des chênes	Nul	Nul	Non nicheur	Nul
Tourterelle turque	Nul	Nul	Non nicheur	Nul
Grive draine	Nul	Nul	Non nicheur	Nul

Tableau 45 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires et niveaux des enjeux de conservation de l'Avifaune

Au regard de leur niveau de présence, l'ensemble de la ZIP affiche un niveau modéré d'enjeu conservatoire des espèces suivantes : le Serin cini, le Verdier d'Europe, l'Engoulevent d'Europe, le Pic noir, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Troglodyte mignon, le Rougegorge familier, la Mésange charbonnière, l'Accenteur mouchet, la Fauvette à tête noire, la Mésange bleue, le Pigeon ramier et le Merle noir.

Ce niveau d'enjeu modéré à l'échelle de la ZIP implique ainsi deux tendances :

- Concernant les espèces à fort statut de conservation, leur conservation au sein de la ZIP est dépendante de la conservation de certains secteurs et/ou d'habitats (Pic nord, Serin cini, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Engoulevent d'Europe, Linotte mélodieuse) ;
- Concernant les espèces à faible statuts conservatoire mais protégées, la majorité des secteurs ou des habitats de la ZIP accueille ces espèces en période de nidification.

CONCLUSION
Avec 51 espèces nicheuses inventoriées, la diversité est relativement faible et le cortège d'espèce globalement ordinaire.

Les enjeux avifaunistiques sont avant tout d'ordre réglementaire. Ainsi les habitats arborés et arbustifs de la ZIP sont nécessaires au bon déroulement du cycle de reproduction des Oiseaux nicheurs.

Les enjeux de conservation sont modérés à l'échelle de la ZIP. Seul quelques espèces affichent des niveaux de statuts de conservation élevé qui sont atténués par leur faible présence au sein de la ZIP. L'existence de boisements à l'intérieur et autour de la ZIP justifie la présence de deux espèces d'intérêt communautaire : l'Engoulevent d'Europe et le Pic noir. Au boisement, doivent s'associer des espaces ouverts nus ou buissonnants nécessaires à la reproduction de l'Engoulevent d'Europe.

4.4.2.5. CHIROPTERES

PROSPECTION DE GITES SYLVESTRES
La prospection d'arbres gîtes a permis d'identifier seulement 4 arbres à potentialité. Ils se situent sur l'ancienne haie qui entourait historiquement une prairie et qui est désormais incluse dans des boisements plus récents (Figure 90). Au cœur des boisements, aucune autre cavité n'est répertoriée.

Dans la partie sud, aucun des arbres qui longent les limites de la ZIP n'accueille de cavité apparente. La présence de Pin sur les marges sud-est et sud-ouest ainsi que la plantation le long de la route ne sont pas favorables à la présence de cavités. Le cœur de la partie sud n'est pas propice à la présence de cavités dans les arbres, aucune n'y a été relevée.

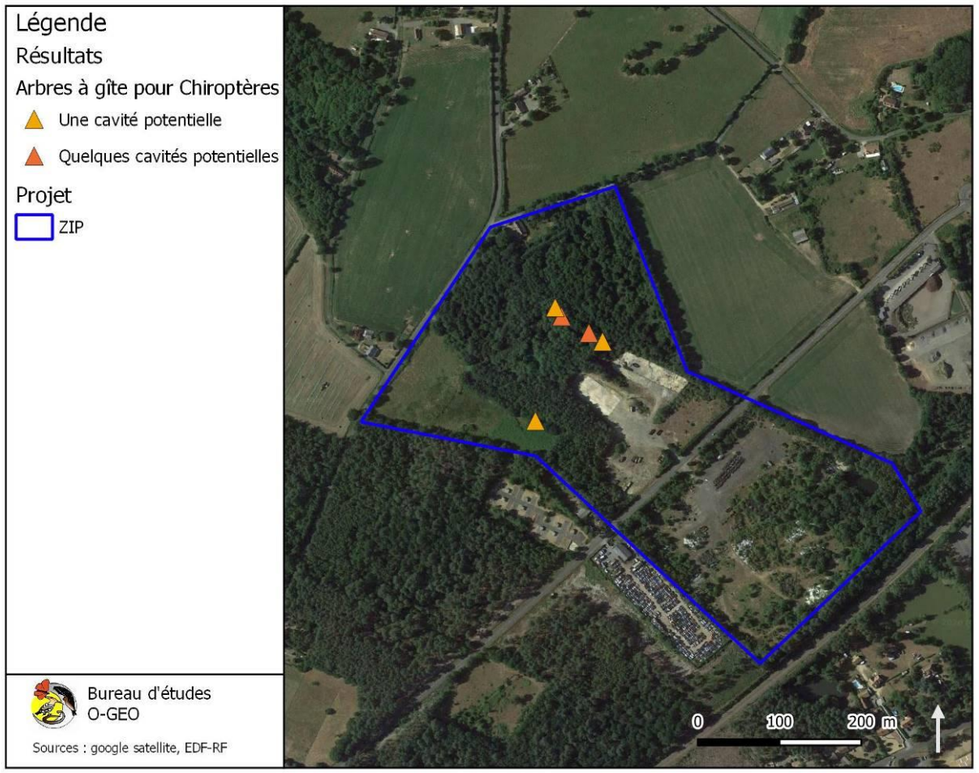


Figure 90 : Localisation des arbres à gîtes potentiels

LISTE DES ESPECES INVENTORIEES DURANT LES RELEVES ACOUSTIQUES

S'appuyant sur 58 heures d'écoute nocturne, sur 2 points et 3 sessions, l'étude de l'activité des Chiroptères a permis de collecter 1 226 séquences. Elles fournissent au total 1 390 séquences-espèces. La compilation de ces séquences aboutit à un total de 945 contacts (Tableau 46).

Au total, 12 espèces de Chiroptères sont répertoriées :

- Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber - 1774) ;
- Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl - 1817) ;
- Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius - 1839) ;
- Sérotine commune *Eptesicus serotinus* (Schreber - 1774) ;
- Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl - 1817) ;
- Noctule commune *Nyctalus noctula* (Schreber - 1774) ;
- Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* (Kuhl - 1817) ;
- Murin à moustaches *Myotis mystacinus* (Kuhl - 1817) ;
- Grand Murin *Myotis myotis* (Borkhausen - 1797) ;
- Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy - 1806) ;
- Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber - 1774) ;
- Oreillard gris *Plecotus austriacus* (J.B. Fischer - 1829).

Nom vernaculaire	Pt1			Pt2			Total
	02/10/2019	27/05/2020	24/06/2020	02/10/2019	27/05/2020	24/06/2020	
Pipistrelle commune	87	113	97	25	27	23	372
Pipistrelle de Kuhl	2	119	52	1	34	14	222
Pipistrelle de Nathusius	1	11	2			1	15
Sérotine commune		76	101		55	39	271
Noctule commune		2			3		5
Murin de Daubenton				1			1
Murin à moustaches	4		6	2			12
Barbastelle d'Europe	5	2					7
Grand Murin	1	3	2	2		2	10
Noctule de Leisler		5	1	2	3		11
Oreillard gris	14	4		1	1		20
Murin à oreilles échancrées		1					1
Murin indéterminé		2					2
N contact	**114**	**338**	**261**	**34**	**123**	**79**	**949**
N espèces	**7**	**10**	**7**	**7**	**6**	**5**	**12**

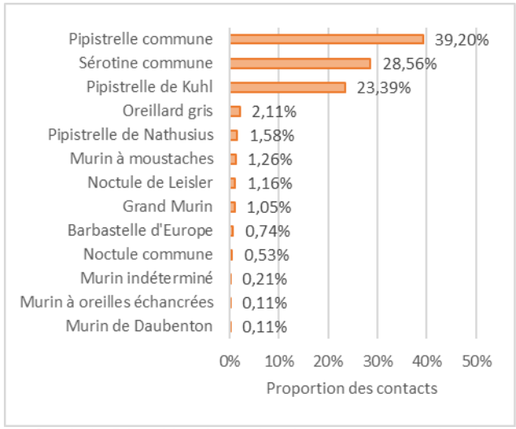
Tableau 46 : liste des espèces répertoriées sur la ZIP de l'activité des Chiroptères et nombre de contacts par point et par session

La diagnose des séquences de Murin est délicate. Le niveau de certitude varie entre possible, probable et certain, et parfois l'espèce n'est pas identifiable.

Au niveau des contacts cumulés, la Pipistrelle commune domine légèrement l'activité (39,2%, Graph. 9). Elle n'atteint pas les proportions élevées communément enregistrées. Elle est suivie de près par la Sérotine commune (28,6%) et la Pipistrelle de Kuhl (23,4%). L'activité est donc dominée par un cortège d'espèces anthropophiles.

L'Oreillard gris, la Pipistrelle de Nathusius, le Murin à moustaches, la Noctule de Leisler et le Grand murin génèrent près d'une dizaine de contacts chacun (1 à 2,1% des contacts).

Un cortège de 4 autres espèces génère quelques contacts.



Graph. 9 : Répartition du nombre de contacts par espèce de Chiroptères

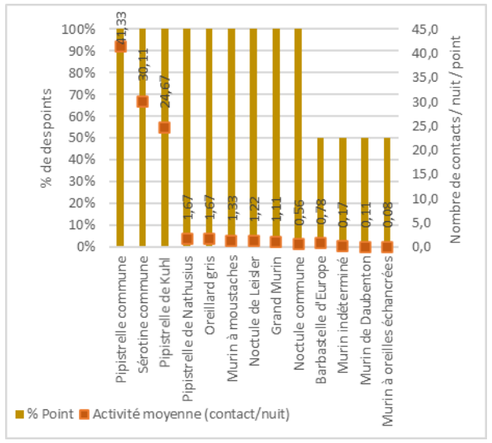
ACTIVITE DES CHIROPTERES

- <u>À l'échelle du peuplement chiroptérologique</u>

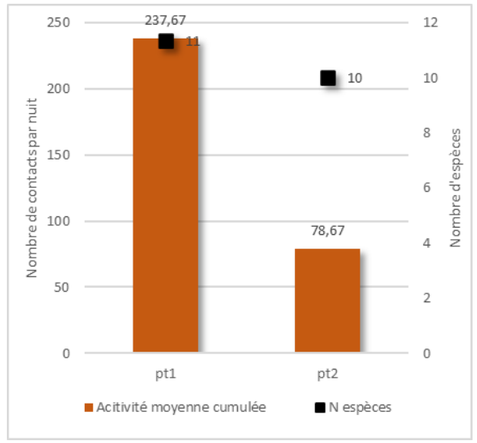
<u>Niveau de présence</u>

Différents niveaux de présence spécifique, caractérisés par un taux de couverture des points d'écoute et un nombre de contacts par nuit sont identifiés (Graph. 10) :

- Espèces communes à très communes (100% des points d'écoute) :
  - Avec un niveau moyen d'activité modéré :
    - La Pipistrelle commune ;
    - La Pipistrelle de Kuhl ;
    - La Sérotine commune ;
  - Avec un niveau moyen d'activité faible à très faible :
    - La Pipistrelle de Nathusius ;
    - L'Oreillard gris ;
    - Le Murin à moustaches ;
    - La Noctule de Leisler ;
    - Le Grand Murin ;
    - La Noctule commune ;
- Espèces localisées à communes (50% des points d'écoute) :
  - Avec un niveau moyen d'activité très faible :
    - La Barbastelle d'Europe ;
    - Le Murin de Daubenton ;
    - Le Murin à oreilles échancrées ;



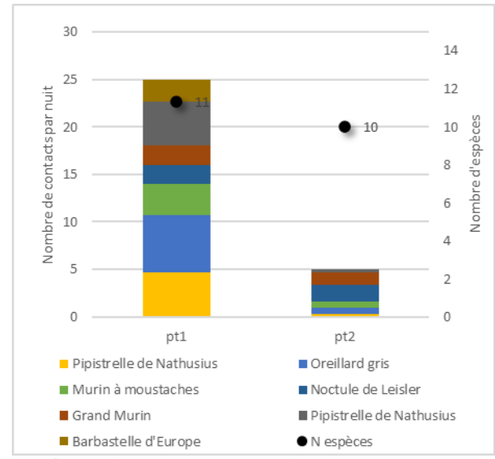
Graph. 10 : taux de couverture des points d'écoute et niveau moyen d'activité pour chaque espèce



Graph. 11 : Niveaux de diversité et d'activité en fonction des points d'écoute

Le secteur du point 1, en lisière de boisement est donc nettement plus attractif.

Le point 2 se place au cœur de l'espace de stockage des déchets. Son caractère ouvert peut susciter moins d'intérêt pour des espèces chassant en lisières.



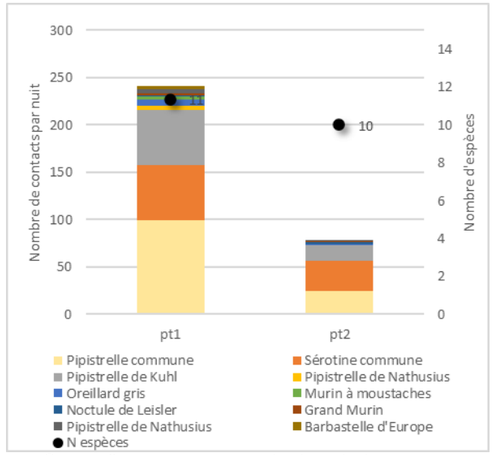
Graph. 13 : Niveaux de diversité et d'activité moyenne spécifique cumulée en fonction des points d'écoute hors P. commune, P. de Kuhl et S. commune

Diversité et densité par point

La diversité est quasi-similaire entre les points d'écoutes avec 11 espèces au point 1 et 10 au point 2 (Graph. 11). L'activité est nettement supérieure au point 1 avec une moyenne de 238 contacts par nuit contre 80 contacts au point 2.

Ces niveaux d'activité sont fortement influencés par ceux de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Sérotine commune (Graph. 12).

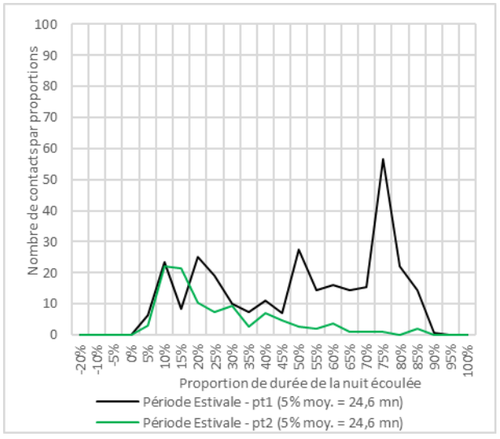
À l'issue de l'exclusion des contacts générés par les espèces citées précédemment, le point 1 reste nettement plus attractif, plus fortement fréquenté par l'ensemble des autres espèces contactées excepté la Noctule commune et le Murin de Daubenton (Graph. 13).



Graph. 12 : Niveaux de diversité et d'activité moyenne spécifique cumulée en fonction des points d'écoute

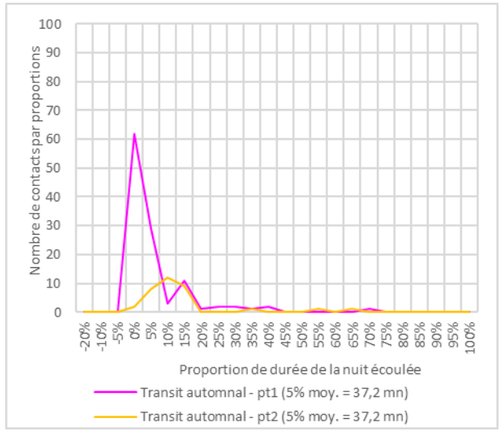
Profil journalier de l'activité par point

Durant les sessions estivales, l'activité est continue sur l'ensemble des points d'écoute (Graph. 14). Elle est plus importante au point 1, surtout en fin de nuit. Globalement plus faible au court de la nuit, l'activité au point 2 atteint celle du point 1 en début de nuit et ne cesse de diminuer jusqu'à la fin de la nuit.



Graph. 14 : Évolution de l'activité moyenne des Chiroptères durant les sessions estivales en fonction de chaque point d'écoute

Durant la session automnale, un phénomène de forte concentration de l'activité en début de nuit explique le fort niveau global d'activité du point 1, mesuré sur l'ensemble des sessions (Graph. 15). L'activité se prolonge jusqu'en milieu de nuit à un niveau nettement plus faible, pour disparaitre au 70% de nuit écoulée. Au point 2, le constat est identique avec une activité encore plus faible.



Graph. 15 : Évolution de l'activité moyenne des Chiroptères durant la session automnale en fonction de chaque point d'écoute

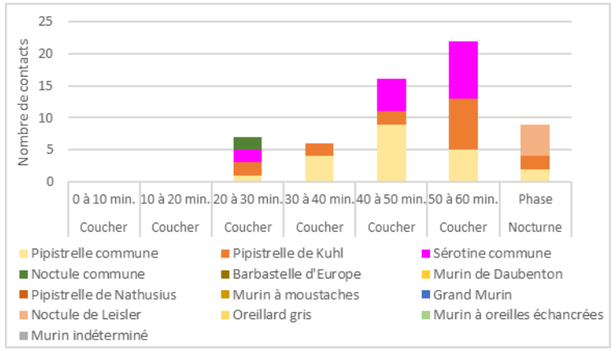
Émergences crépusculaires

Durant la session estivale, entre 20 et 30 minutes après le coucher du soleil, quelques contacts générés par la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et la Noctule commune sont enregistrés (Graph. 16). La présence d'un gîte anthropique pour les trois premières, anthropique ou sylvestre pour la Noctule commune est envisagée à proximité du point 1 (Graph. 16).

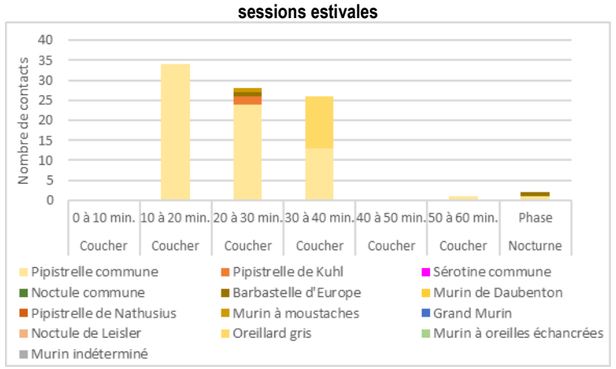
Durant la session automnale, la Pipistrelle commune est enregistrée entre 10 et 20 minutes après le coucher du soleil, la Pipistrelle de Kuhl, la Barbastelle d'Europe et le Murin à moustaches entre 20 et 30 minutes et l'Oreillard gris entre 30 et 40. La présence d'un gîte anthropique pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin à moustaches et l'Oreillard gris est possible à proximité du point 1. La présence d'un gîte anthropique ou sylvestre est envisagée pour la Barbastelle d'Europe et le Murin à moustaches.

Au point 2, durant la session estivale, la Pipistrelle commune et la Noctule commune affiche une activité précoce, entre 20 et 30 minutes après le coucher du soleil (Graph. 18). La présence d'un gîte anthropique est possible pour la Pipistrelle commune. L'existence d'un gîte anthropique ou sylvestre est envisagée pour la Noctule commune à proximité du point 2.

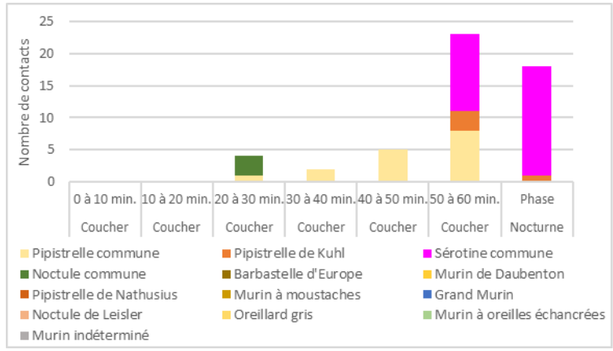
Durant la session automnale, l'activité de la Pipistrelle commune, et la pipistrelle de Kuhl est très précoce au point, évoquant la proximité d'un gîte anthropique.



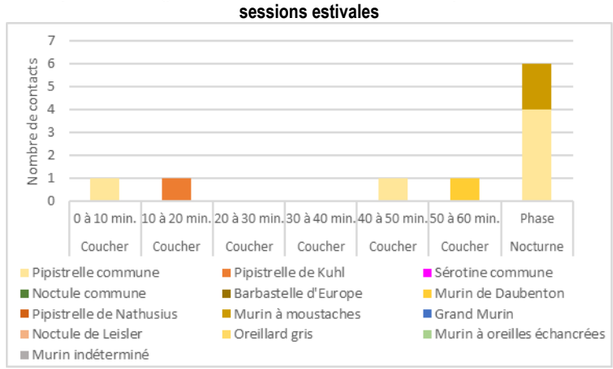
Graph. 16 : Émergence de l'activité des Chiroptères au point 1 durant les sessions estivales



Graph. 17 : Émergence de l'activité des Chiroptères au point 1 durant la session automnale



Graph. 18 : Émergence de l'activité des Chiroptères au point 2 durant les sessions estivales



Graph. 19 : Émergence de l'activité des Chiroptères au point 2 durant la session automnale

- Synthèse des niveaux de fréquentation

Cette synthèse des niveaux de fréquentation des Chiroptères s'appuie sur l'association des niveaux de critères suivants :

- Le niveau de présence (couverture de points) ;
- Le niveau d'activité (nombre de contacts par nuit) ;
- La proximité possible de gîtes.

Le tableau suivant fait la synthèse des niveaux de fréquentation spécifique.

Nom vernaculaire	Niveau de présence au sein de la ZIP	Niveau d'activité	Niveau de fréquentation	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle commune	Fort	Moyen	Moyen à fort	À proximité du point 1 et 2
Sérotine commune	Fort	Moyen	Moyen à fort	À proximité du point 1
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Moyen	Moyen à fort	À proximité du point 1 et 2
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Très faible	Faible à moyen	Aucun
Oreillard gris	Fort	Très faible	Faible à moyen	À proximité du point 1
Murin à moustaches	Fort	Très faible	Faible à moyen	À proximité du point 1
Noctule de Leisler	Fort	Très faible	Faible à moyen	Aucun
Grand murin	Fort	Très faible	Faible à moyen	À proximité du point 2
Noctule commune	Fort	Très faible	Faible à moyen	À proximité du point 1 et 2
Barbastelle d'Europe	Moyen	Très faible	Très faible à faible	À proximité du point 1
Murin de Daubenton	Moyen	Très faible	Très faible à faible	Aucun
Murin à oreilles échancrées	Moyen	Très faible	Très faible à faible	Aucun

Tableau 47 : niveau de fréquentation des Chiroptères

Ainsi, la ZIP est fréquentée :

- Avec un niveau moyen à fort :
  - Incluant la proximité envisagée d'un gîte, par :
    - La Pipistrelle commune ;
    - La Sérotine commune ;
    - La Pipistrelle de Kuhl ;
- Avec un niveau faible à moyen :
  - Incluant la proximité envisagée d'un gîte, par :
    - L'Oreillard gris ;
    - Le Murin à moustaches ;
    - Le Grand murin ;
    - La Noctule commune ;
  - N'incluant pas la proximité d'un gîte, par :
    - La Pipistrelle de Nathusius ;
    - La Noctule de Leisler ;
- Avec un niveau très faible à faible :
  - Incluant la proximité envisagée d'un gîte, par :
    - La Barbastelle d'Europe ;
  - N'incluant pas la proximité d'un gîte, par :
    - Le Murin de Daubenton ;
    - Le Murin à oreilles échancrées.

LES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES

- <u>Statuts réglementaires et conservatoires</u>

Les enjeux sont analysés dans leur dimension réglementaire et conservatoire (Tableau 48). Nous identifions ainsi :

- 12 espèces à enjeu réglementaire élevé ;
- Un cortège de 9 espèces à enjeu réglementaire et conservatoire fort : La Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et le Murin de Daubenton ;
- Un groupe de 3 espèces à enjeu réglementaire fort et à enjeu conservatoire faible : la Pipistrelle de Kuhl, l'Oreillard gris et le Murin à moustaches.

	Enjeu réglementaire	Enjeu conservatoire				Niveau des statuts d'enjeu	
	Protection nationale	Intérêt communautaire	Espèce menacée		Espèce déterminante régionale		
Nom vernaculaire		Annexe 2 Directive Habitats	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale		Réglementaire	Conservatoire
Barbastelle d'Europe	NM2	CDH2	LC	LC	DET	Fort	Fort
Grand Murin	NM2	CDH2	LC	NT	DET	Fort	Fort
Murin à oreilles échancrées	NM2	CDH2	LC	LC	DET	Fort	Fort
Noctule commune	NM2	CDH4	VU	VU	DET	Fort	Fort
Pipistrelle commune	NM2	CDH4	NT	NT	DET	Fort	Fort
Sérotine commune	NM2	CDH4	NT	VU	DET	Fort	Fort
Pipistrelle de Nathusius	NM2	CDH4	NT	VU	DET	Fort	Fort
Noctule de Leisler	NM2	CDH4	NT	NT	DET	Fort	Fort
Murin de Daubenton	NM2	CDH4	LC	NT	DET	Fort	Fort
Pipistrelle de Kuhl	NM2	CDH4	LC	LC		Fort	Faible
Oreillard gris	NM2	CDH4	LC	LC		Fort	Faible
Murin à moustaches	NM2	CDH4	LC	LC		Fort	Faible

DH : Directive Habitats

CDH2 : espèce d'intérêt communautaire, visée à l'annexe II de la Directive Habitats ;

CDH4 : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la Directive Habitats ;

PN : Protection Nationale

NM2 : espèce listée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR : Liste Rouge des espèces menacées en France

DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique

DET : espèces déterminantes en région Centre-Val de Loire

Tableau 48 : niveaux des statuts réglementaires et conservatoires des espèces de Chiroptères répertoriées au sein de la ZIP

- Enjeux chiroptèrologiques au sein de la ZIP

Le croisement du niveau de fréquentation de la ZIP par les Chiroptères avec les niveaux d'enjeu conservatoire permet de pondérer les niveaux d'enjeu conservatoire au sein de la ZIP (49).

	Niveau des statuts d'enjeu		Niveau de fréquentation	Niveau d'enjeu conservatoire au sein de la ZIP	Gîtes envisagés à proximité
Nom vernaculaire	Réglementaire	Conservatoire			
Pipistrelle commune	Fort	Fort	Moyen à fort	Fort	À proximité du point 1 et 2
Sérotine commune	Fort	Fort	Moyen à fort	Fort	À proximité du point 1
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Faible	Moyen à fort	Moyen	À proximité du point 1 et 2
Noctule de Leisler	Fort	Fort	Faible à moyen	Moyen	Aucun
Grand Murin	Fort	Fort	Faible à moyen	Moyen	À proximité du point 2
Noctule commune	Fort	Fort	Faible à moyen	Moyen	À proximité du point 1 et 2
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Fort	Faible à moyen	Moyen	Aucun
Oreillard gris	Fort	Faible	Faible à moyen	Faible	À proximité du point 1
Murin à moustaches	Fort	Faible	Faible à moyen	Faible	À proximité du point 1
Murin de Daubenton	Fort	Fort	Très faible à faible	Faible	Aucun
Murin à oreilles échancrées	Fort	Fort	Très faible à faible	Faible	Aucun
Barbastelle d'Europe	Fort	Fort	Très faible à faible	Faible	À proximité du point 1

Tableau 49 : évaluation des niveaux d'enjeu chiroptèrologique au sein de la ZIP

Les enjeux conservatoires chiroptèrologiques sont importants pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, le Grand Murin, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Les autres espèces au statut conservatoire important sont trop peu fréquentes pour apporter des enjeux chiroptèrologiques importants. Au demeurant, leur présence améliore la biodiversité chiroptérologique du site.

CONCLUSION

L'inventaire des Chiroptères et l'étude de leur activité est menée sur deux points d'écoute, deux sessions en période estivale (mise-bas et élevage des jeunes) et une session en période automnale (transit entre gîte d'été et gîte d'hiver). L'analyse de l'activité des Chiroptères s'appuie sur la compilation de l'ensemble des données collectées durant 58 heures cumulées d'écoute nocturne continue. Cet effort a permis d'identifier 12 espèces de Chiroptères. La région Pays-de-la-Loire compte 22 espèces. Ainsi, la diversité chiroptèrologique peut être considérée comme moyenne au regard des résultats.

Les milieux arborés, en particulier le boisement au nord, joue un rôle important dans la conservation des enjeux chiroptèrologiques. Ces enjeux concernent en premier lieu : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, le Grand murin, la noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius.

Plusieurs autres espèces, en particulier celles disposant d'un statut conservatoire élevé, accentuent l'intérêt chiroptèrologique des habitats attractifs.

Par ailleurs, l'analyse du comportement crépusculaire évoque la proximité de gîte en particulier dans le secteur du boisement au nord. Ces gîtes peuvent être de nature anthropique pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, la Noctule commune, le Murin à moustaches, la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris. Ces gîtes envisagés peuvent aussi être dans les arbres, principalement les feuillus pour la Noctule commune, la Barbastelle d'Europe et le Murin à moustache. La partie nord de la ZIP accueille un boisement favorable aux espèces arboricoles. Cependant la présence d'arbres à cavité est très limitée. Ainsi, les potentialités de présence de gîtes sylvestres à l'intérieur de la ZIP sont faibles. La connexion avec d'autres boisements peut par ailleurs justifier la fréquentation précoce d'espèces arboricoles au sein de la ZIP.

4.4.3. SYNTHESE DES ENJEUX

4.4.3.1. ENJEUX POUR LES AIRES D'ETUDES IMMEDIATE ET ELOIGNEE

FAUNE TERRESTRE, FLORE ET HABITAT

La ZIP ne couvre aucune zone de protection, aucun site Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS) et aucune zone d'inventaire (ZNIEFF).

La ZIP est par ailleurs éloignée de plus de 10 km de toutes zones de protection et de tout site Natura 2000. **Ainsi aucune évaluation d'incidences Natura 2000 n'est à engager dans ce projet**.

Dans un rayon de 5 km une seule ZNIEFF de type I répertorie essentiellement des enjeux floristiques déconnectés de la ZIP, ce site étant éloigné de 2 km.

CHIROPTERES

Dans un rayon de 10 km, aucun enjeu chiroptérologique n'est évoqué.

Aucune incidence sur des enjeux chiroptérologiques n'est envisagée avec des sites protégés, réglementés ou d'inventaire.

AVIFAUNE

Dans un rayon de 10 km, aucun enjeu chiroptérologique n'est évoqué. Les enjeux avifaunistiques se cantonnent à une ZNIEFF de type II accueillent un cortège d'espèces aquatiques.

La ZIP n'accueillant pas de milieu aquatique d'envergure, aucune interférence n'est envisagée avec ce site.

SRCE

La ZIP n'occupe pas de corridor ou de réservoir biologique. Par contre elle longe un réservoir biologique de type boisement qui évoque l'intérêt de la conservation de la trame verte au sein de la ZIP.

Le PLU considère que la majorité des formations arborées de la ZIP et une zone humide, en l'occurrence aquatique, doivent être protégés selon le code de l'Urbanisme, au sein de la ZIP. Toute destruction implique une déclaration préalable. Pour rappel, toute suppression, modification ou atteinte à ces éléments peuvent être autorisés :

- Dans le cadre d'une intervention limitée ne compromettant pas la préservation de l'élément protégé dans son ensemble : création d'un accès, extension d'une construction, passage d'un chemin, aménagement d'installations légères et démontables ;
- Dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme concerté d'aménagement foncier ;
- Dans le cadre d'une compensation de l'élément protégé à proximité et suivant une surface et une valeur écologique équivalentes.

4.4.3.2. ENJEUX DE LA ZIP

ENJEUX REGLEMENTAIRES

Au regard de la législation, tous les habitats, des plus anthropisés au plus « naturels », sont occupés par au moins une espèce faunistique protégée. Cette situation est imputable à la présence de Reptiles dans tous les milieux terrestres, en l'occurrence du Lézard des murailles, et à la reproduction d'Amphibiens dans les milieux aquatiques. Par ailleurs, l'ensemble des milieux arborés ainsi que les fourrés de type roncier peuvent être exploités par l'Avifaune nicheuse en période de reproduction.

Concernant les secteurs très artificialisés, concernés par les secteurs occupés par une plateforme empierrée, cette situation est imputable à l'abandon du site et de ses dépôts de déchets. En effet, cette déprise a permis à l'ensemble des milieux, jusqu'au tas de déchets plastiques bruts, d'être colonisés par des espèces faunistiques protégées.

Dans des perspectives d'aménagements concentrés dans les secteurs artificialisés en particulier, et le cas échéant dans les secteurs naturels, ces enjeux sont à considérer en premier lieu dans la phase de travaux. Ils imposent la mise en place de mesures de réduction comme la réalisation durant les périodes les moins à risque (nidification de l'Avifaune, hibernation des Reptiles et des Amphibiens).

ENJEUX CONSERVATOIRES

Ramenés à l'échelle de l'habitat, les enjeux de conservation sont forts pour tous les habitats de type boisement, incluant les haies de feuillus voire pour les Chiroptères en particulier les linéaires de résineux. En effet, la fréquentation des Chiroptères est tributaire du maintien des lisières du réseau arboré pour leur quête alimentaire. De même, le maintien d'une population locale d'Amphibiens durant leur phase terrestre est assuré par la conservation de ces milieux arborés à dominante feuillue. Les milieux boisés à dominante feuillue jouent un rôle majeur dans la conservation des enjeux batrachologiques. Pour les espèces d'Insectes, de Reptiles et d'Oiseaux, les niveaux de statuts de conservation n'apportent qu'un niveau d'enjeu de conservation modéré.

Les enjeux sont forts concernant les milieux aquatiques par la présence d'Amphibiens en période de reproduction, mais aussi durant le reste de l'année car ils font office de nurserie pour les Grenouilles vertes. La mare 02 évoque aussi un enjeu floristique conservatoire fort.

Compte-tenue de l'importance des zones humides pour les Amphibiens en phase terrestre, les zones humides écologiques jouent aussi un rôle important dans la conservation de ces animaux. Pour les Insectes, les niveaux spécifiques de statuts de conservation n'apportent qu'un niveau d'enjeu de conservation modéré.

Concernant les milieux prairiaux, les enjeux sont au maximum de niveau modéré appliqué essentiellement à la faune terrestre.

Concernant les habitats fortement artificialisés, tous sont concernés par un enjeu mammologique conservatoire important. Mais cet enjeu se limite à la présence du Lapin de Garenne.

Ces habitats artificialisés peuvent aussi être fortement exploités par d'autres Mammifères, les Chiroptères, du moment qu'ils disposent de strates arborées assez dense. Ainsi les habitats artificiels tel que les « Jardins ornementaux », les « Boulaies des terrains non marécageux », les « Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés », les « Plantations très artificielles de conifères » peuvent être parcourus durant leur chasse nocturne.

La « Boulaie sur terrain non marécageux » peut aussi être exploitée par les Amphibiens en particulier à proximité de la mare 02. Le niveau d'enjeu associé est élevé à proximité de la mare.

Ces habitats arborés mais aussi les habitats de formation basse (jeunes arbres, fourrés) peuvent enfin être exploités par l'Avifaune nicheuse. Le niveau d'enjeu associé est modéré.

Les habitats artificiels dans leur ensemble évoquent des niveaux d'enjeu modérés par la fréquentation des Reptiles, présents jusque dans les monticules de déchets.

Les secteurs empierrés et relativement nus des plateformes permettent la diversification du peuplement orthoptérique, évoquent un niveau d'enjeu de diversité modéré.

Un habitat, la Landes atlantiques à Erica et Ulex accueille dans le sud de l'aire d'étude une plante à statut conservatoire important.

Dans un tel contexte, la représentation cartographique et synthétique des enjeux de conservation est délicate. Pour localiser les enjeux prioritaires, les enjeux dont le niveau est considéré comme supérieur sont déclinés par habitat et par secteur sur l'ensemble de la ZIP (Figure 91). Ainsi les enjeux s'appuyant sur une seule espèce par habitat (Lapin de Garenne, plantes quasi-menacée) ne sont pas représentés. Au demeurant, ils seront intégrés dans l'analyse des impacts.

Dans cette représentation, une nuance est apportée sur les habitats où l'enjeu de niveau fort correspond à une exploitation exclusive par les Chiropètres pour la chasse. Ces habitats, situés dans les marges sud et sud-ouest constituent des secteurs de chasse et de déplacement. Ils ne sont pas associés à des habitats où les espèces s'installent dans des gîtes.

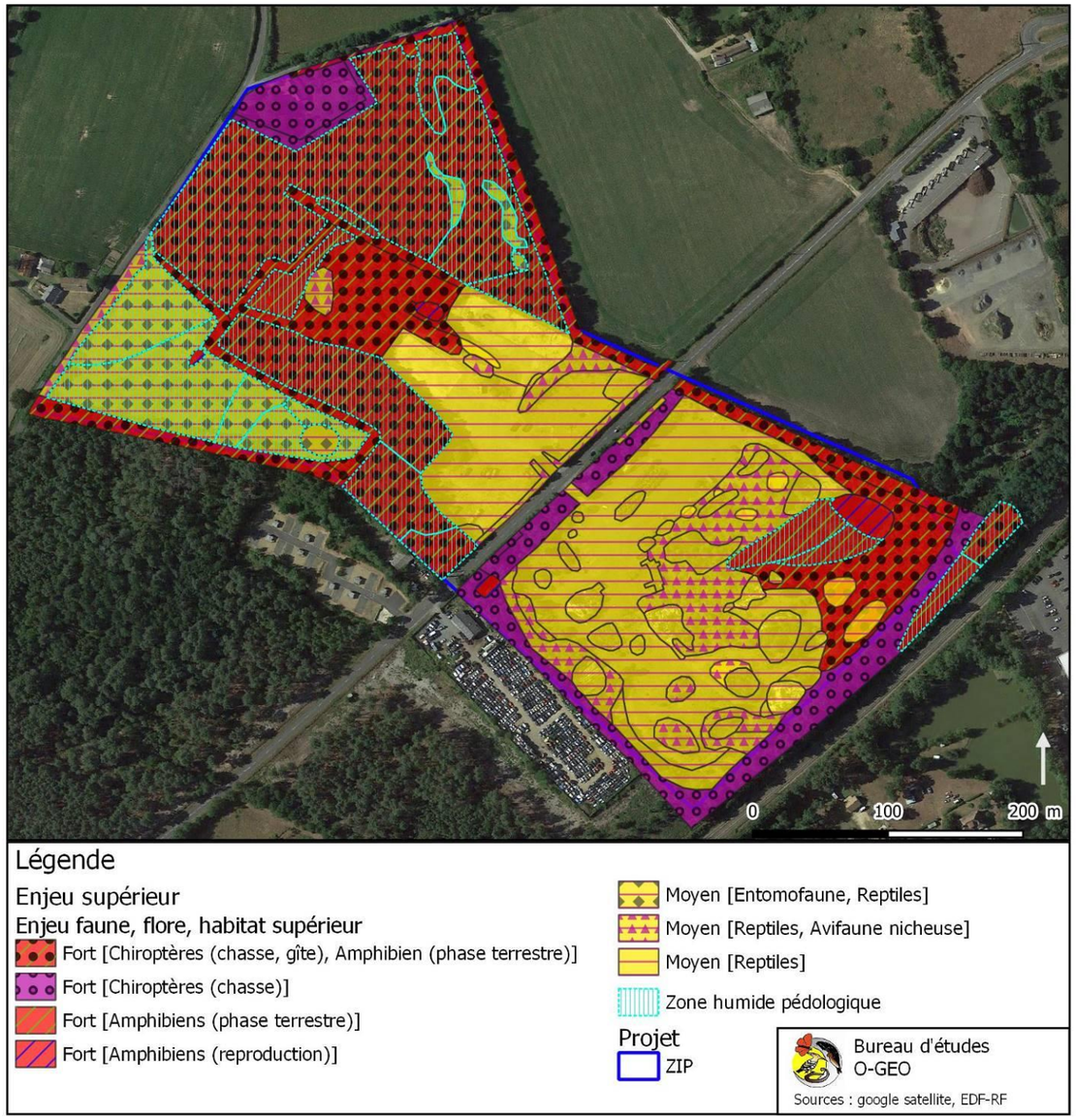


Figure 91 : Localisation des secteurs à enjeux faunistiques et floristiques supérieurs en fonction des habitats

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Zone humide et aquatique	Habitat	Flore	Faune terrestre				Avifaune	Chiroptères	Synthèse niveau d'enjeu Faune et Flore	
						Entomofaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères			Réglementaire	Conservatoire
Habitats fortement artificialisés	I2.21	Jardins ornementaux	Absente	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible			Régl. fort Cons. moyen	Rég. nul Cons. fort	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Chiroptères, Mammifères, Chiroptères Moyen Avifaune,
	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Absente			Régl. nul Cons. moyen (diversité)				Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. faible	Fort Reptiles	Fort Mammifères Moyen Reptiles
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Absente			Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. fort		Régl. nul Fort. Moyen*	Régl. fort Cons. moyen	Rég. nul Cons. fort	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Fort Amphibiens, Mammifères, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune
	F3.131	Ronciers	Absente				Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. moyen		Régl. fort Cons. moyen	Rég. nul Cons. faible	Fort Reptiles, Avifaune	Moyen, Reptiles, Avifaune
	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Absente							Régl. fort Cons. moyen	Rég. nul Cons. fort	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Mammifères, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune
	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Absente							Régl. fort Cons. moyen	Rég. nul Cons. fort	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune
	J6.5	Déchets industriels	Absente	Régl. nul Cons. nul	Régl. nul Cons. nul	Régl. nul Cons. nul			Régl. nul Cons. nul	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. faible	Fort Reptiles	Moyen Reptiles
	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	Absente		Régl. nul Cons. faible				Régl. nul Fort. Moyen*	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. faible	Fort Reptiles	Fort Mammifères Moyen Reptiles
	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	Absente		Régl. nul Cons. fort*					Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. faible	Fort Reptiles	Fort Flore, Mammifères Moyen Reptiles
	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	Écologique et pédologique	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. fort	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Fort. Moyen*	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. faible	Fort Amphibiens, Reptiles	Fort Amphibiens Mammifères, Moyen Reptiles
	FA	Haies	Pédologique	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. fort	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Fort. Moyen*	Régl. fort Cons. moyen	Rég. fort Cons. fort	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Mammifères, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. fort*	Régl. nul Cons. moyen (diversité)	Régl. fort Cons. fort	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. Faible	Fort Amphibiens	Fort Flore, Amphibiens Moyen Insectes

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Zone humide et aquatique	Habitat	Flore	Faune terrestre				Avifaune	Chiroptères	Synthèse niveau d'enjeu Faune et Flore	
						Entomofaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères			Réglementaire	Conservatoire
Habitats boisés	G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	Pédologique	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. fort	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. moyen	Rég. fort Cons. fort	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune
	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Pédologique										
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Pédologique										
	G1.92	Boisements de Populus tremula	Pédologique										
	FA	Haies	Pédologique										
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. moyen (diversité)	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. Faible	Fort Amphibiens	Fort Amphibiens Moyen Insectes,
Habitats prairiaux	E2	Prairies mésiques	Absente	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. moyen (diversité)	Régl. fort Cons. moyen	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. Faible	Fort Amphibiens, Reptiles	Moyen Insectes, Amphibiens, Reptiles
	E5.3	Formations à Pteridium aquilinum	Absente			Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. Faible	Fort Reptiles	Moyen Reptiles
	E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Écologique et pédologique			Régl. nul Cons. moyen (diversité)	Régl. fort Cons. moyen	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. Faible	Fort Amphibiens, Reptiles	Moyen Insectes, Amphibiens, Reptiles
	FA	Haies	Pédologique	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. moyen	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Cons. faible	Régl. fort Cons. moyen	Rég. fort Cons. fort	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. moyen (diversité)	Régl. fort Cons. moyen	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Régl. nul Cons. faible	Rég. nul Cons. Faible	Fort Amphibiens	Fort Amphibiens Moyen Insectes,

** : pour une seule espèce*

Tableau 50 : synthèses de enjeux réglementaires et conservatoire concernant les habitats, la flore et la faune

4.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE

Auteurs : Lucie CHABOT, Nicolas MAZIERES

Objectif : *Le paysage est issu de la géomorphologie du territoire, de l'occupation des sols alternant milieux naturels et activités anthropiques (hameaux, villages, agriculture, centrales photovoltaïques existantes…) et de leurs interrelations. Les paysages sont continuellement façonnés par l'homme et évoluent au fil du temps.*

Un état des lieux est nécessaire afin de définir les enjeux du paysage (champs de visibilité, perception visuelle/sociale) et appréhender au mieux la question de l'aménagement et de l'évolution du paysage dans le cadre de l'intégration du projet photovoltaïque.

L'objectif est donc de connaître le paysage d'insertion du projet pour en évaluer sa capacité à accueillir le photovoltaïque, qui devient alors un élément offrant de nouvelles spécificités au paysage.

Sources des données : Atlas des paysages de la Sarthe, PLU de Roézé-sur-Sarthe, Portail internet du Ministère de la Culture < http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

4.5.1. ENVIRONNEMENT PAYSAGER

4.5.1.1. GEOGRAPHIE ET SITE D'IMPLANTATION

Le projet de centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe est localisé sur la commune de Roézé-sur-Sarthe, dans le département de la Sarthe, en région Pays de la Loire.



Figure 92 : Localisation géographique du projet sur fond de carte IGN – source : Géoportail

La ZIP se situe à la croisée de la zone industrielle de Bel-Air, d'une aire d'accueil pour les gens du voyage, d'une casse automobile et d'une déchèterie. Le bourg de Roézé-sur-Sarthe se trouve à environ 650 m au sud de la ZIP (cf. Figure 94).

La ZIP s'étend de part et d'autre de la route départementale D900 (aussi appelée RD 296), on distingue ainsi une zone nord et une zone sud. La topographie de la zone d'étude est relativement plane, l'altitude moyenne du site du projet est d'environ 47 m NGF et les terrains sont relativement plats. La pente générale du secteur est orientée vers le sud-est en direction de la voie ferrée.

La zone d'implantation potentielle est bordée (cf. Figure 95) :

- Au nord par des parcelles agricoles et des boisements,
- Au nord-ouest par des parcelles agricoles et des habitations isolées,
- Au sud-ouest par des boisements, la casse automobile et l'aire d'accueil pour les gens du voyage,
- Au sud-est par la voie ferrée qui relie Angers et le Mans.

L'environnement immédiat est principalement marqué par la route départementale qui sépare la zone d'implantation potentielle en zone nord et zone sud, la présence de parcelle agricole et de boisement.

Les terrains identifiés pour l'implantation du projet appartiennent à la société ATLAN S.A. Il s'agit d'une friche industrielle qui comprend des zones imperméabilisées (dalles béton), des secteurs de remblais, des zones végétalisées et de nombreux dépôts de déchets de toutes natures.



Figure 93 : Photos prises sur le site d'implantation du projet (en juillet 2020)

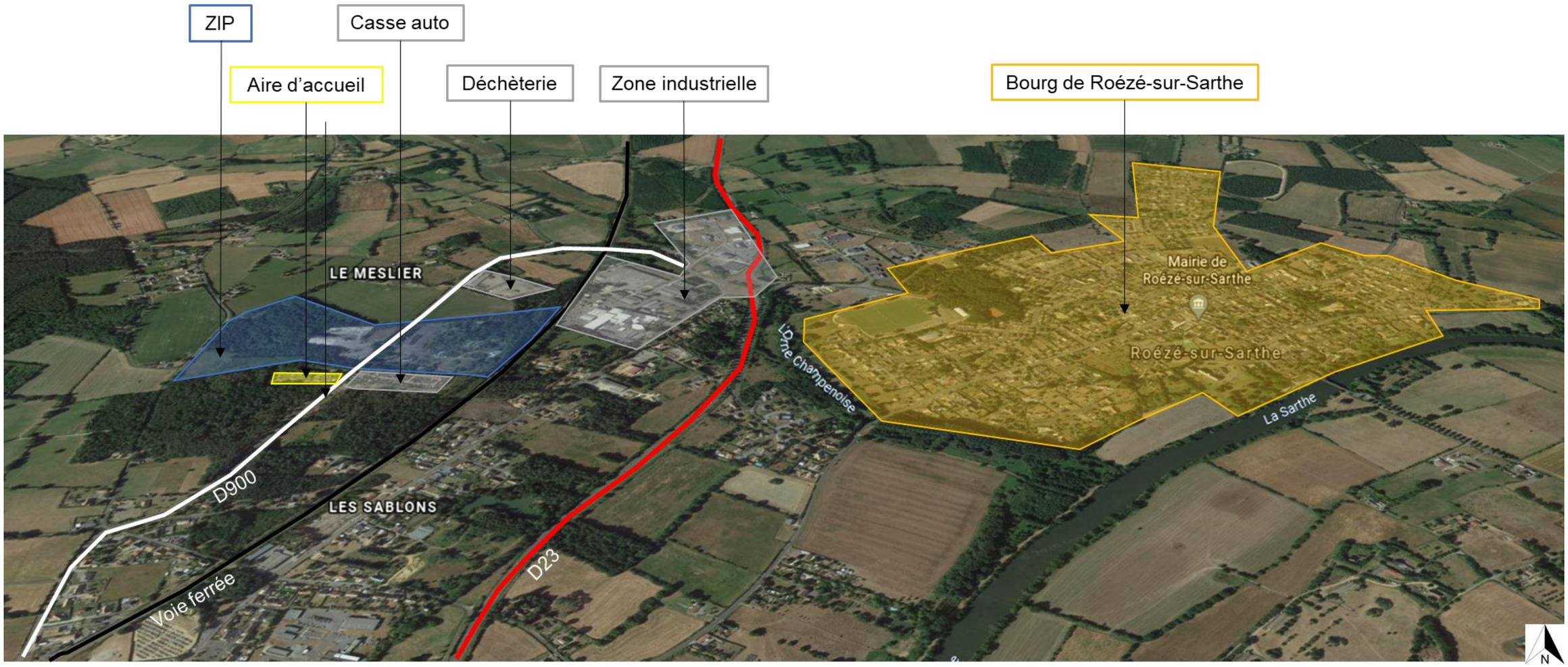


Figure 94 : Localisation de la ZIP sur vue aérienne - source : Google Earth

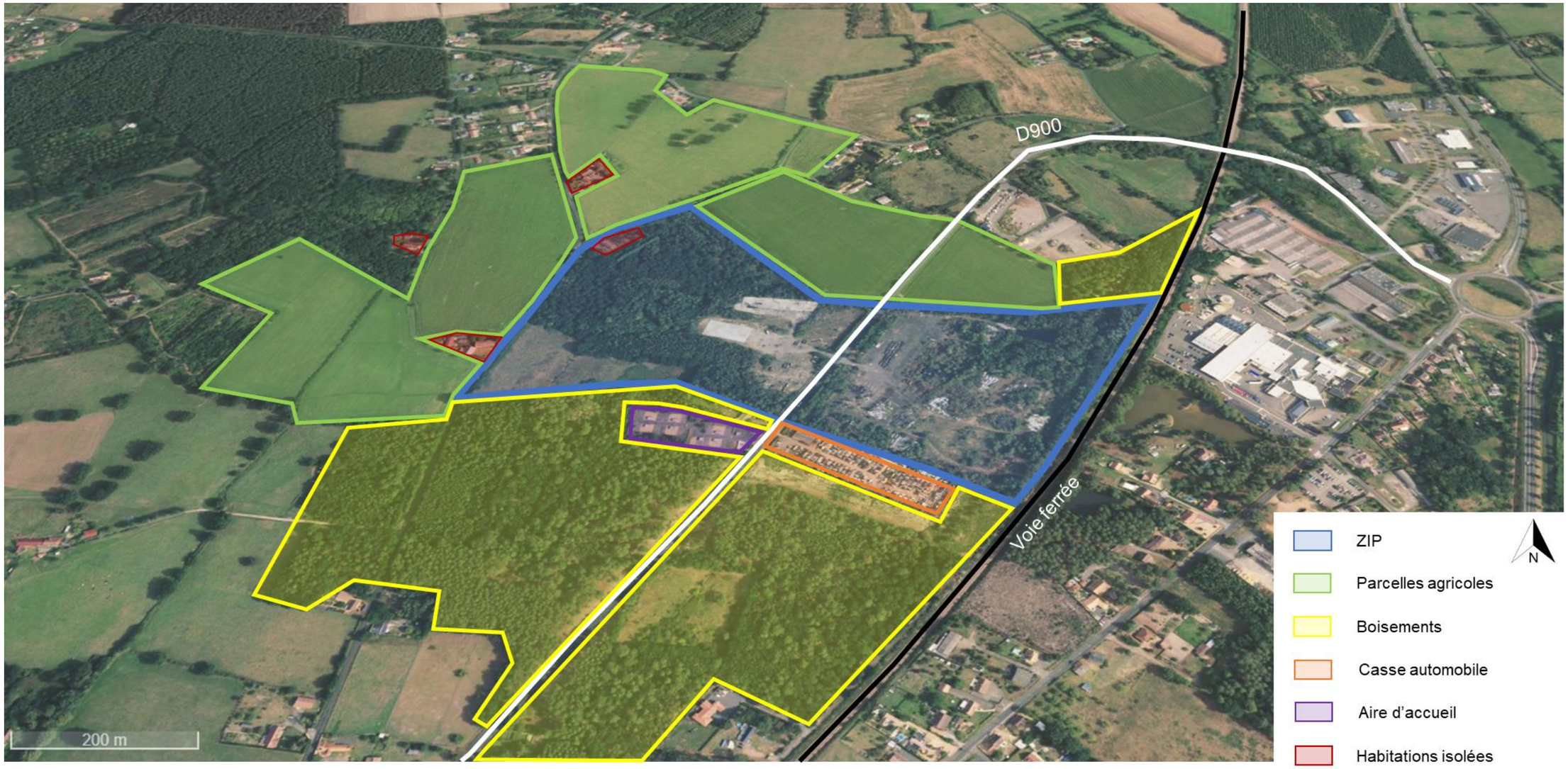


Figure 95 : Environnement immédiat de la ZIP – source : Géoportail

4.5.1.2. SITES ET PAYSAGES DE LA SARTHE

Les informations qui suivent provienne de l'Atlas des paysages de la Sarthe de décembre 2012.

Le département de la Sarthe est découpé en 12 unités paysagères :

1. Bocage du massif ancien,
2. Paysages contrastés de l'ouest,
3. Paysages bocagers en mutation,
4. Vallée du Loir,
5. Bélinois,
6. Sables et conifères,
7. Plateau de grandes cultures,
8. Perche sarthois,
9. Entre bocage et grandes cultures,
10. Plaine agricole du nord,
11. Bocage et forêt de Perseigne,
12. Vallée de la Sarthe.

D'après la carte de localisation des unités paysagères présentée sur la figure suivante, la zone d'étude fait partie de **l'unité paysagère n°12 Vallée de la Sarthe.**

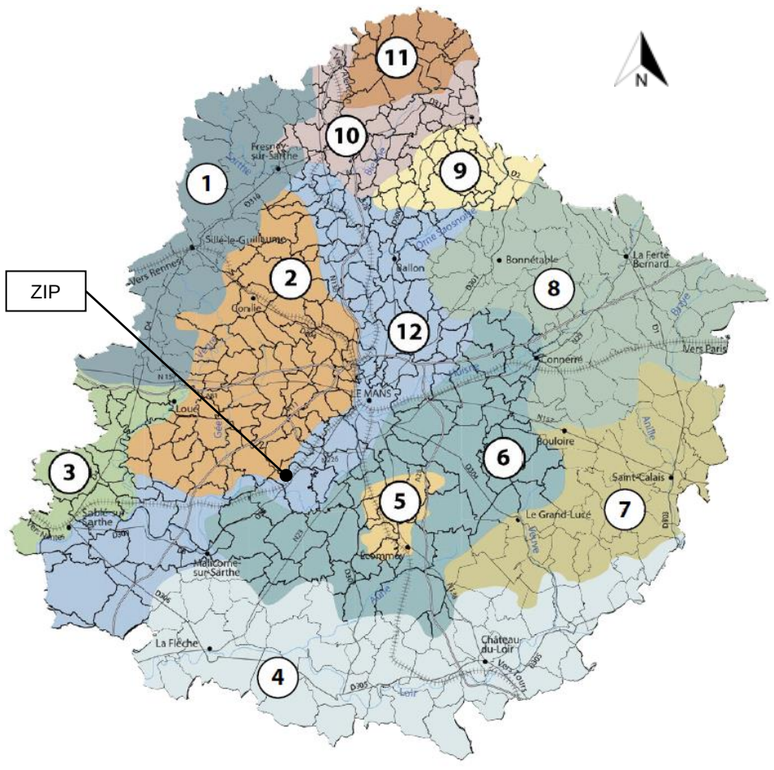


Figure 96 : Cartographie des unités paysagères de la Sarthe - source : Atlas des paysages de la Sarthe

Unité paysagère : Vallée de la Sarthe

La dimension horizontale est prépondérante dans cette unité paysagère où le relief est particulièrement plan, au point qu'il confère une certaine raideur aux paysages. Cette impression est accentuée par le réseau routier qui peut constituer dans certains secteurs de grandes lignes droites.

Bien que la vallée dispose de nombreux franchissements de cours d'eau, les points de vue larges sont peu présents aux abords des cours d'eau qui sont essentiellement perçue en vision rapprochée. En saison sèche, les prairies verdoyantes et les ripisylves arborées permettent d'identifier la présence des cours d'eau en vision plus éloignée.

L'unité paysagère de la Vallée de la Sarthe est également le lieu de l'accumulation de nombreux motifs paysagers significatifs de type infrastructures, zones d'activités, bâti, peupleraies, etc. qui confèrent au paysage un certain désordre et qui peuvent rendre difficile la lecture du paysage et l'appréciation d'une cohérence.

Les paysages de l'unité s'ouvrent et se ferment au gré des influences paysagères diverses des unités paysagères limitrophes. Toutefois, d'une manière générale, les larges panoramas sont relativement limités en raison de l'horizontalité du relief. Quelques sites particuliers permettent néanmoins de prendre de la hauteur et d'ouvrir la perception visuelle de l'observateur. Ainsi de vastes panoramas peuvent s'ouvrir depuis les coteaux de la Sarthe au nord de Beaumont-sur-Sarthe et aux abords de Sablé-sur-Sarthe, depuis les contreforts du plateau de Sargé-lès-le-Mans vers la Sarthe et l'Huisne, et enfin depuis le relief de Ballon vers l'Orne sanoisne et la Sarthe.

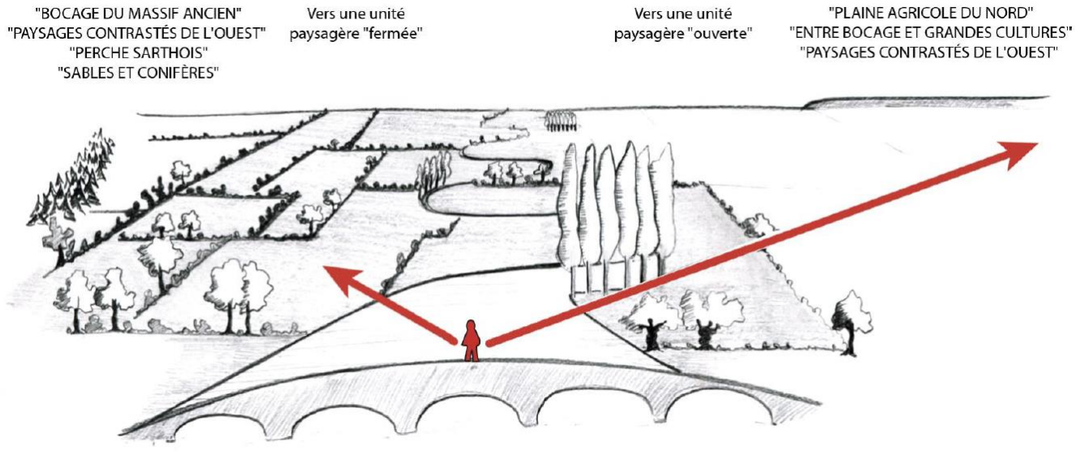


Figure 97 : Schéma de lecture de l'unité paysagère de la Vallée de la Sarthe - source : Atlas des paysages de la Sarthe

Par ailleurs, la Vallée de la Sarthe présente des paysages fortement anthropisés et marqués par la présence d'un réseau de communication dense. Les infrastructures y sont particulièrement nombreuses : les autoroutes A28, A11, les routes départementale RD138, RD23, RD309, sans oublier les voies ferrées dont la ligne TGV. Ces infrastructures ont un impact visuel majeur. Cet impact est généralement lié à la visibilité des remblais présents et aux divers ouvrages d'accompagnement (réseau électrique ferroviaire, ouvrages d'art, etc.).

Dans le secteur géographique de la commune de Roézé-sur-Sarthe, le paysage est influencé par l'unité paysagère « Les paysages contrastés de l'ouest » avec des faciès de grandes cultures. Il est également marqué par la présence de l'autoroute A11 et de la voie ferrée qui offrent des lignes de lecture du paysage.

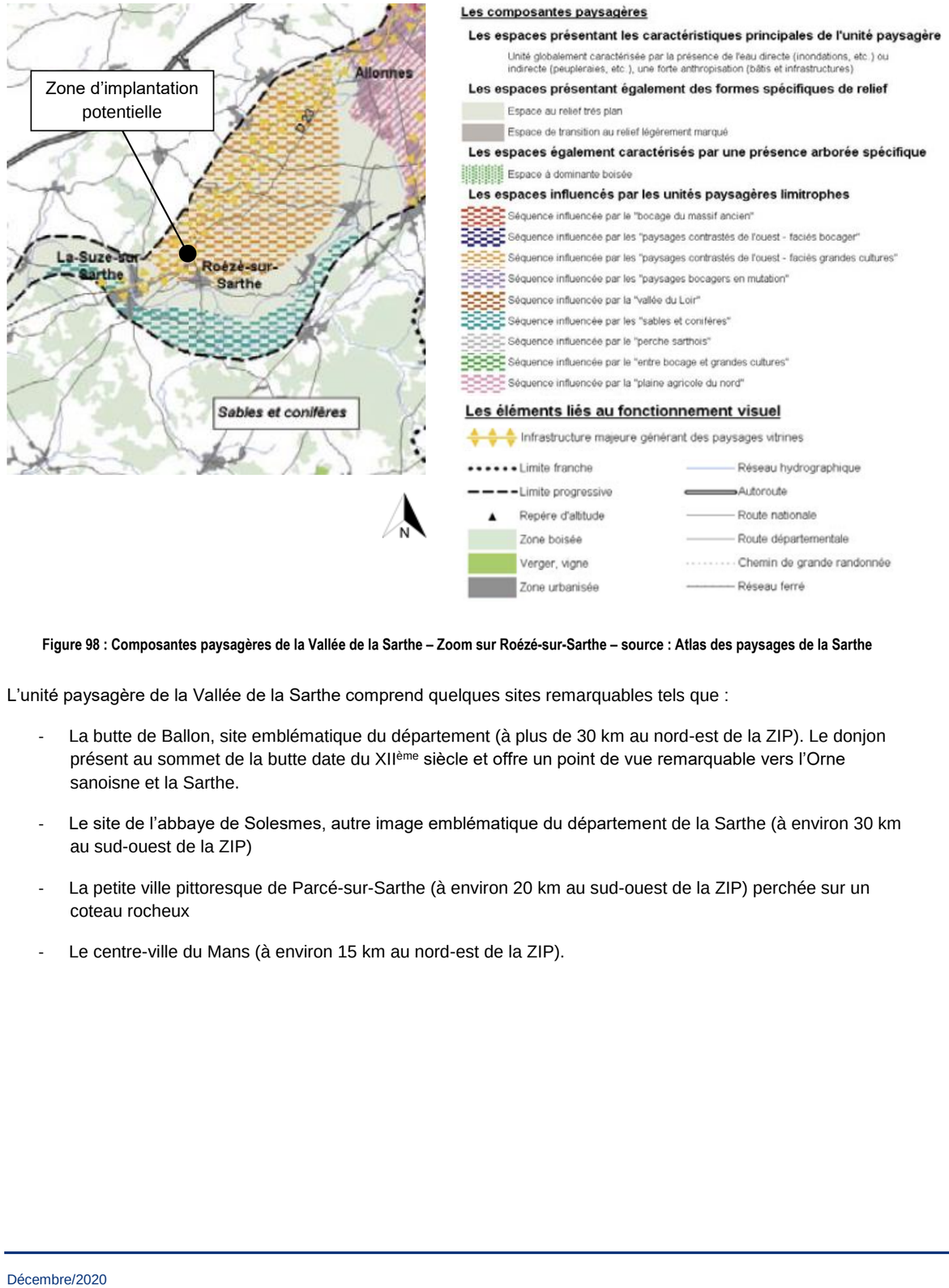


Figure 98 : Composantes paysagères de la Vallée de la Sarthe – Zoom sur Roézé-sur-Sarthe – source : Atlas des paysages de la Sarthe

L'unité paysagère de la Vallée de la Sarthe comprend quelques sites remarquables tels que :

- La butte de Ballon, site emblématique du département (à plus de 30 km au nord-est de la ZIP). Le donjon présent au sommet de la butte date du XII^{ème} siècle et offre un point de vue remarquable vers l'Orne sanoisne et la Sarthe.
- Le site de l'abbaye de Solesmes, autre image emblématique du département de la Sarthe (à environ 30 km au sud-ouest de la ZIP)
- La petite ville pittoresque de Parcé-sur-Sarthe (à environ 20 km au sud-ouest de la ZIP) perchée sur un coteau rocheux
- Le centre-ville du Mans (à environ 15 km au nord-est de la ZIP).

Enjeux paysager de l'unité paysagère Vallée de la Sarthe

L'Atlas des paysagers définit les enjeux paysagers suivants pour la Vallée de la Sarthe :

- Préservation du caractère prairial et arboré des abords de la rivière,
- Maîtrise du développement du tissu urbain (étalement, mitage et cabanisation) en bordure de la Sarthe,
- Maîtrise du développement du tissu urbain (étalement et mitage) et du tissu d'activités en rive des infrastructures (A81, A11, A28, etc.)
- Valorisation du patrimoine bâti lié à l'eau,
- Ouverture à une découverte ludique des paysages de vallée,
- Mise en scène des paysages « vitrines » (A81, A11, A28, LGV Paris-le Mans) et notamment de ceux qui marquent l'entrée sud dans le département de la Sarthe par l'A11.

4.5.1.3. PAYSAGES DE ROEZE-SUR-SARTHE

Lecture paysagère de la commune

Le territoire communal de Roézé-sur-Sarthe s'étire en longueur du Nord au Sud sur environ 7 km, et en largeur sur environ 3,5 km. C'est une commune agricole et bocagère au relief peu accentué. L'urbanisation s'est développée le long de la RD51, sur la rive Nord de la Sarthe. L'église et le centre ancien domine la vallée de la Sarthe et offre un panorama remarquable lorsque l'on arrive depuis le Sud de la commune.

Contraint au Nord par la présence de la route départementale 23, les zones d'activités et la ligne de chemin de fer, les extensions de l'urbanisation se sont faites en direction de l'Est et de l'Ouest. On retrouve d'ailleurs sur ces secteurs un habitat de type pavillonnaire qui s'est développé de façon linéaire sur la route de Saint-Fraimbault et le long de la route du Mans, et sous forme d'opérations groupées dans le bourg.

Le territoire communal est marqué par la présence d'un nombre d'important de zones boisées. Elles sont disséminées sur l'ensemble de la commune, mais les boisements les plus significatifs se retrouvent essentiellement sur les reliefs, au niveau de la butte de La Bataillère et de la butte de Saint-Fraimbault, mais également à l'approche du val de Sarthe. Malgré tout, ces boisements restent de taille modérée.

Le maillage bocager, quant à lui, est encore relativement bien structuré et bien entretenu. Il forme des poches bocagères partiellement ouvertes donnant une ambiance plus intime au paysage. On les retrouve sur de grandes portions du territoire communal au Nord et au Sud.

La forte présence d'infrastructures telles que la RD23, la voie de chemin de fer, les zones artisanales et industrielles, ainsi que le rond-point au carrefour de la RD23, la VC412, la VC417 et la VC419, sont autant d'éléments ayant un impact visuel négatif renforcé par l'absence d'entrée de ville qualitative.

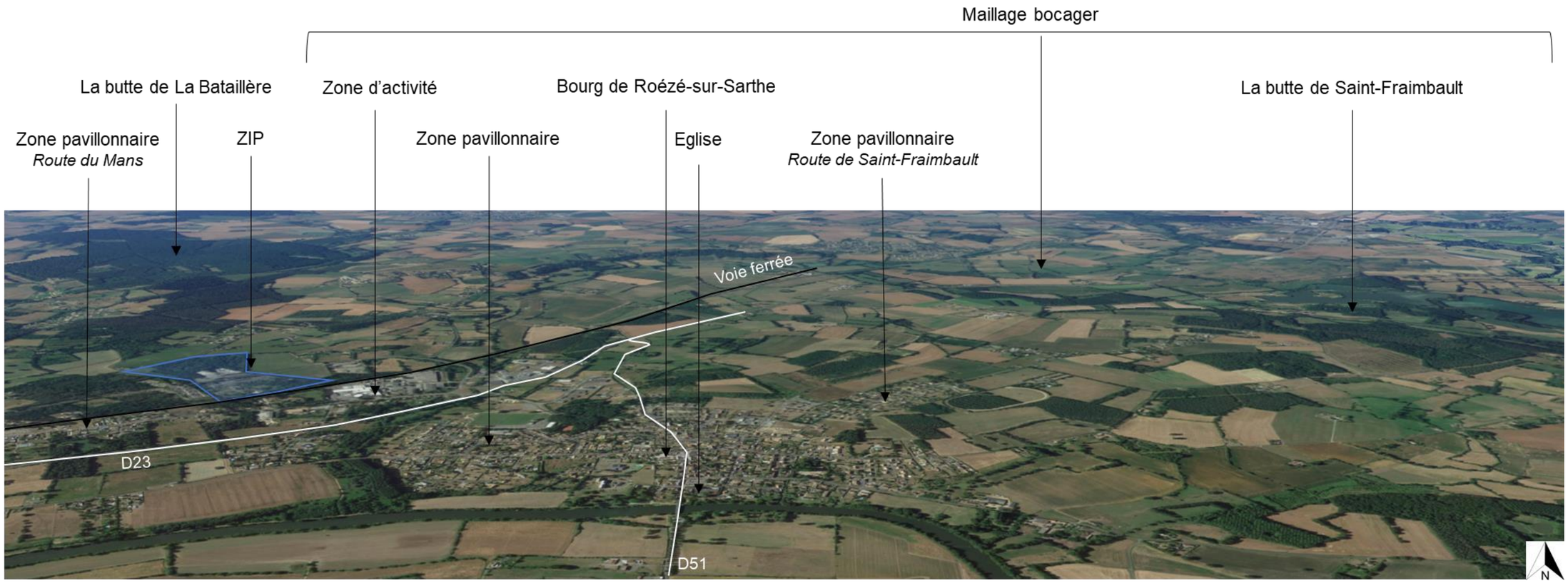


Figure 99 : Lecture paysagère de la commune de Roézé-sur-Sarthe

On recense sur le territoire communal de Roézé-sur-Sarthe, 4 unités de paysage distinctes :

- Le paysage de bocage et de bois, sur une grande majorité de la commune,
- Le paysage de zones d'activités et d'infrastructures routières, au Nord-Ouest du territoire communal,
- Le paysage de vallée, au centre, structuré autour de la Sarthe et de son canal, du Fessard et de l'Orne champenoise,
- Le paysage urbain au centre, constitué de la majorité des zones urbaines de la commune (centre-bourg et ses extensions, Les Sablons, Plaisance),

Le paysage de zones d'activités et d'infrastructures routières

Le territoire communal de Roézé-sur-Sarthe est traversé par la RD 23, offrant de bonnes conditions de desserte pour ces zones d'activités. Celles-ci sont principalement à vocation industrielle et artisanale. Mais elles marquent très fortement le paysage communal, mais également le paysage d'entrée dans l'agglomération voisine de La Suze-sur-Sarthe.

Ces zones d'activités, de par la taille des bâtiments qui y sont implantés, l'abondance d'information affichées (signalétique, enseignes, publicités le long des voies de communication principales, etc.), les infrastructures assurant leurs dessertes (la RD23, la VC419, la voie ferrée et son franchissement, le rond-point de desserte des zones), leurs fréquentations en terme de véhicules utilitaires et poids lourds, le type d'activités implantées (industrie, artisanat, etc.), sont des éléments très prégnants dans le paysage. Elles s'accompagnent en plus d'entrées de ville déqualifiées, déstructurées et banalisées.

Le paysage d'activités de Roézé-sur-Sarthe se caractérise donc, comme bon nombre de zones d'activités, par de nombreux dysfonctionnements d'ordre visuel et esthétique.





Figure 100 : Photographies illustrant le paysage de zones d'activités et d'infrastructures routières – source : PLU (rapport de présentation)

Le paysage de bocage et de bois

Cette unité se caractérise par la présence en part équivalente, de haies bocagères, de boisements épars, disséminés sur un paysage à dominante agricole. Il s'agit du paysage le plus représenté sur le territoire communal. Il forme des poches bocagères ceinturant des prairies humides, le plus souvent en accompagnement de cours d'eau aux écoulements intermittents, ou en accompagnement du paysage de vallée.

Ce paysage est dégradé par endroits, les pratiques agricoles modernes ayant progressivement fait disparaître le réseau bocager et les vergers. Il laisse place alors de plus grandes parcelles principalement vouées à la céréaliculture.





Figure 101 : Photographie du paysage bocager de Roézé-sur-Sarthe - source : PLU (rapport de présentation)

Le paysage de vallée

La commune se caractérise par la présence de plusieurs rivières serpentant sur le territoire : la Sarthe, L'Orne champenoise et le Fessard. Ces deux dernières sont peu accessibles, si ce n'est au niveau des points de franchissement. la Sarthe s'accompagne de chemins de halage sur une grande partie de son cours, permettant de s'approcher au plus près de ses méandres sinueux pour la partie naturelle de son cours, ou la rigidité du tracé de son canal.

Ces rivières s'accompagnent d'un paysage de vallée caractérisé par une végétation linéaire de ripisylves, de prairies humides pâturées et par des boisements de fond de vallée. Ces derniers laissent progressivement place à des peupleraies ou à des boisements spontanés, qui ont pour effet de fermer le paysage et réduire considérablement la visibilité des cours d'eau et leur accessibilité.

En plus de la végétation, l'eau est aussi à l'origine d'effets paysagers typiques : miroirs d'eau et jeux de reflets, luminosité, espaces se couvrant de brume ou de brouillard, donnant un aspect changeant, étoffé et nuancé à ce paysage majoritairement plan.



Figure 102 : La Sarthe vue depuis le pont de la RD51 – source : PLU (rapport de présentation)

Le paysage urbain

On distingue plusieurs paysages urbains sur le territoire communal.

Le bourg de Roézé-sur-Sarthe constitue le premier ensemble. Constitué sur le plateau surplombant la Sarthe, il s'inscrit entre la rivière au sud et le vallon de l'Orne Champenoise à l'ouest. Il se caractérise par un centre ancien assez dense autour de l'église et des axes de communication principaux. L'urbanisation s'est étendue en périphérie du bourg sous forme de lotissements d'habitations pavillonnaires. Le bourg a su préserver un cadre paysager remarquable en appuyant ses limites sur les bois au nord.



Figure 103 : Eglise de Roézé sur Sarthe et habitation en lisière du bois au nord du bourg - source : Google street

Les extensions urbaines de La Suze, vers l'ouest, constituent le second ensemble. Cette zone urbaine s'est développée de manière discontinue le long de la route du Mans, entre les pinèdes et les plans d'eau. Le paysage se veut très hétéroclite entre ateliers d'activités, habitations d'époques diverses et espaces boisés.



Figure 104 : Extensions urbaines discontinues sur la route du Mans - source : PLU (rapport de présentation)

La figure suivante présente un extrait de la répartition des différentes unités paysagères au niveau de la commune, selon le PLU de Roézé-sur-Sarthe.

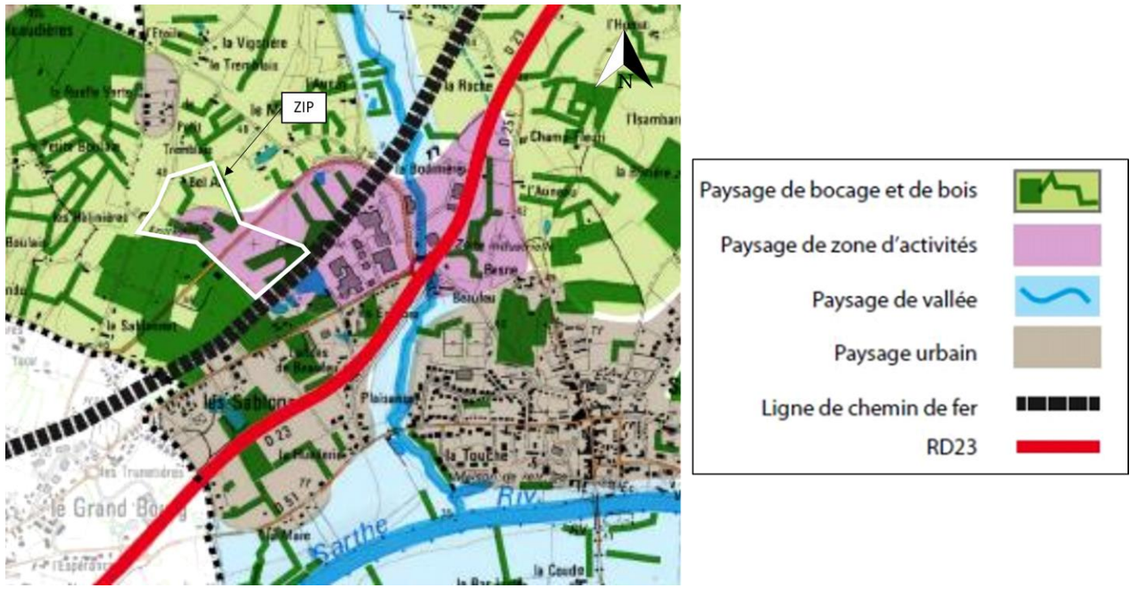


Figure 105 : Unités paysagères de Roézé-sur-Sarthe – source : PLU de Roézé-sur-Sarthe

La ZIP est située majoritairement dans un paysage de zone d'activité et partiellement dans paysage de bocage et de bois, en lien avec la présence à proximité de parcelles agricoles et de boisements.

A l'échelle de l'unité paysagère de la Vallée de la Sarthe, les enjeux sont essentiellement liés à la maîtrise de l'urbanisation et à la préservation du caractère prairial et arboré des abords des cours d'eau. La ZIP, qui correspond à la friche industrielle d'une ICPE, est éloignée des bords de l'Orne Champenoise, le projet n'est donc pas concerné par les enjeux de l'unité paysagère de la Vallée de la Sarthe.

A l'échelle de la commune, le projet s'insère dans un paysage marqué par la RD900 et les zones d'activités, toutefois les boisements plus ou moins dense présents à proximité constituent des éléments paysagers intéressants pour préserver le paysage de bocage et de bois qui caractérise en grande partie le territoire de Roézé-sur-Sarthe.

La perception du paysage est fortement limitée par l'horizontalité du relief.

Les unités paysagères de la commune et plus largement de la Vallée de la Sarthe constituent un enjeu faible pour le projet.

4.5.2. CARACTÉRISTIQUES ET PERCEPTIONS DE L'AIRE D'ÉTUDE - PRÉSENTATION DES VUES SUR LE PROJET

4.5.2.1. CARACTERISTIQUES GENERALES ET LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Dans la zone d'étude, le paysage est sans relief. Il est marqué par le réseau de communication avec la RD 900 et la voie ferrée ainsi que par la présence de boisement.

De ce fait la zone d'implantation potentielle est peu perceptible, les principaux points de vue se situent le long de la RD 900, au niveau des entrées des deux zones du projet.

Le 5 novembre 2020, une visite de site a été réalisée afin de photographier les principales visibilités au niveau des points de vue identifiés. La figure suivante présente l'emplacement des différents points de vue par rapport à la ZIP.

Vues rapprochées de la ZIP



Figure 106 : Localisation des points de vue rapprochée de la ZIP



Point de vue n°1 – intérieur du site



Point de vue n°2 – intérieur du site



Point de vue n°3 – intérieur du site

Les trois premières prises de vue permettent de caractériser l'intérieur de la zone sud de la ZIP. Il apparaît un terrain qui se définit comme une friche industrielle abandonnée. Cette zone ne présente pas d'enjeu paysager notable.



Point de vue n°6-a – intérieur du site



Point de vue n°6-b – intérieur du site



Point de vue n°7 – intérieur du site



Photo n°8 – intérieur du site

Les prises de vue 6 à 8 permettent d'observer l'état de la zone nord de la ZIP. Comme pour la zone sud, il apparaît que cette partie est majoritairement constitué de friche industrielle et ne présente pas non plus d'enjeu paysager notable.



Point de vue n°5 – depuis la RD900



Point de vue n°5 – depuis la RD900

Les deux prises de vue n°5 ont été réalisées depuis la RD900, qui sépare les zones nord et sud de la ZIP. Cet axe routier offre une vue rapprochée directe sur la ZIP. Les bandes de haies arborées présentent le long de la RD900 forment un écran visuel, de ce fait l'intérieur de la ZIP n'est pas visible. Seules quelques trouées dans la haie et les zones d'entrée du site offre une vue limitée de l'intérieur de la ZIP.

Vues éloignées de la ZIP depuis la RD900

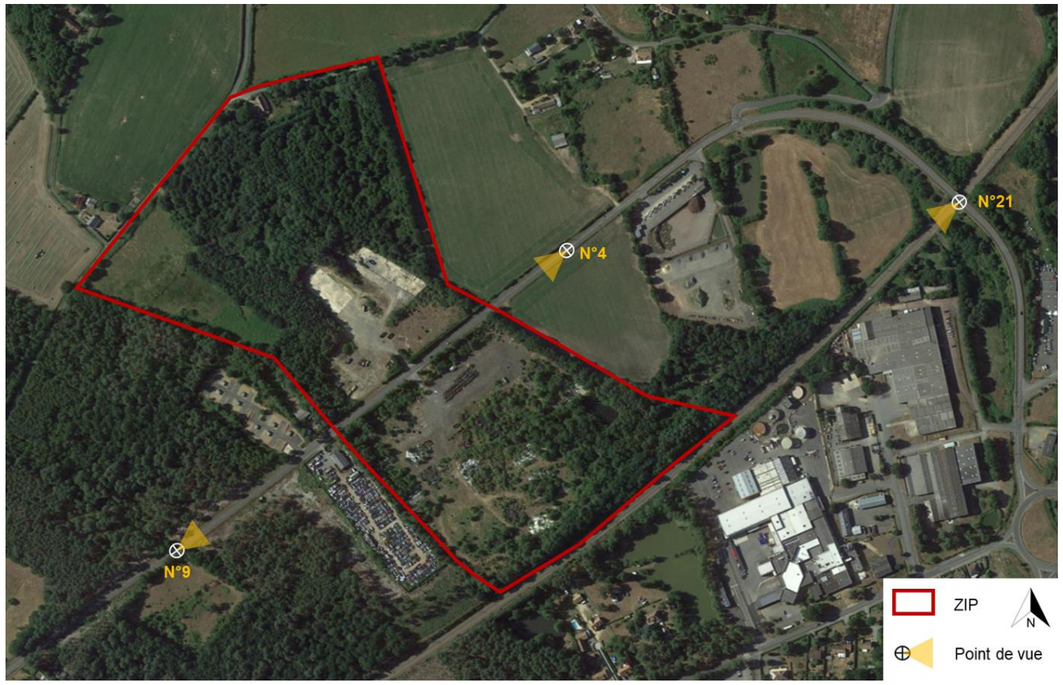
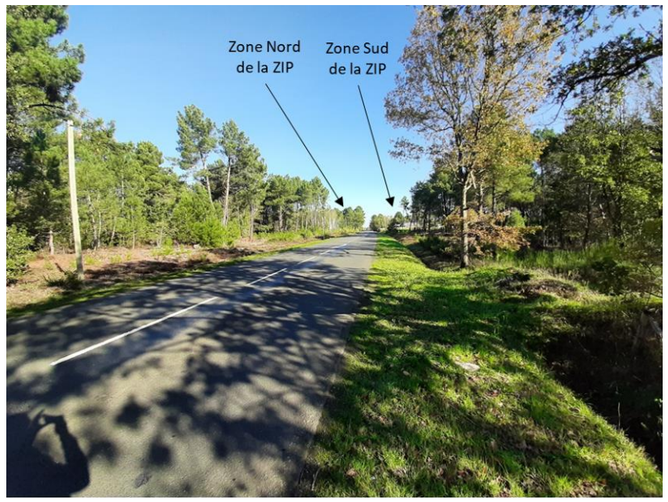


Figure 107 : Localisation des points de vue éloignée la ZIP depuis la RD900



Point de vue n°4 – depuis la RD900 (orientée vers le Sud)



Point de vue n°9 – depuis la RD900 (orientée vers le Nord)

Les deux prises de vue n°4 et 9 donnent un aperçu de la visibilité éloignée de la ZIP depuis la RD900. La prise de vue n°4 montre l'écran visuel formé par les haies arborées située en bordure de la ZIP, le site se devine mais reste peu perceptible. Depuis la prise de vue n°9, la visibilité du site est moins évidente et les abords du site se confondent avec le paysage arboré de l'accotement de l'axe routier.



Point de vue n°21 – depuis la RD900 - pont au dessus de la voie ferrée (orientée vers le Sud)

La prise de vue n°21 est située sur le pont de la RD900 passant au-dessus de la voie ferrée. Cette vue permet de caractériser la visibilité lointaine de la ZIP depuis à la fois la départementale et à la fois la voie ferrée. La ZIP est située en arrière-plan mais n'est pas perceptible. Au premier plan on observe un paysage de bocage composé de parcelle agricole et de boisements éparses. En second plan on distingue la haie arborée qui ceinture la déchèterie. La ZIP est localisée en arrière-plan. En raison de son éloignement et de la présence de la végétation en premier plan la ZIP n'est pas perceptible.

Vues éloignées de la ZIP depuis le secteur nord

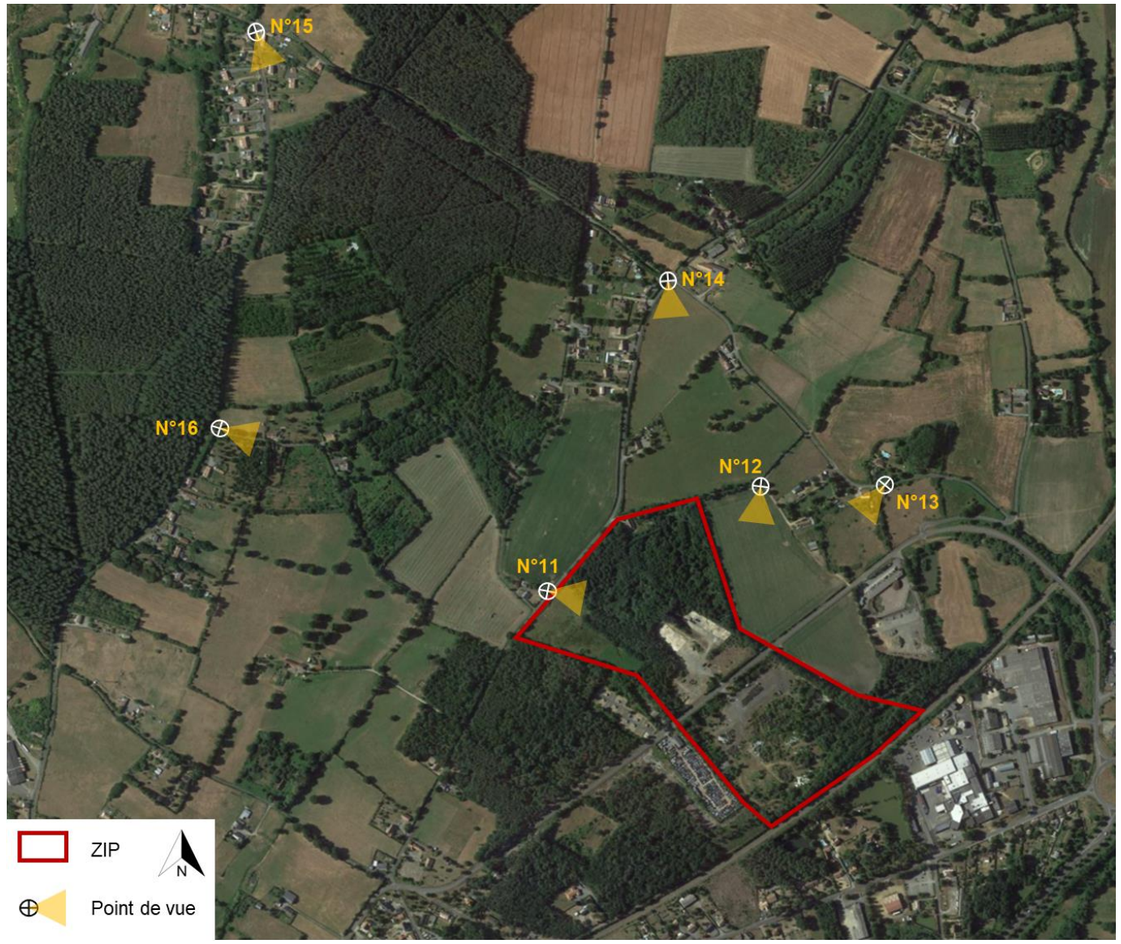


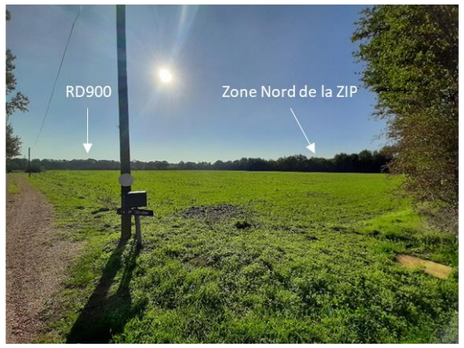
Figure 108 : Localisation des points de vue éloignée la ZIP depuis le secteur nord



Point de vue n°11 – depuis Les Hélinières



Point de vue n°13 – depuis le Meslier



Point de vue n°12 – depuis le Meslier



Point de vue n°14 – depuis le Tremblais (croisement)

Ces quatre prises de vue (n°11 à 14) ont été réalisées depuis les habitations et les hameaux plus ou moins éloignées de la ZIP. La zone d'implantation se devine principalement par l'identification des boisements situés au niveau de la zone nord et le long de la RD900, comme on peut l'observer sur la prise de vue n°12. La photo n°11 est prise au niveau de l'habitation la plus proche de la ZIP, on aperçoit ici le boisement dense présent au nord du site. Sur les prises de vue n°13 et 14, malgré le relief relativement plat, l'éloignement rend la ZIP difficilement identifiable.



Point de vue n°15 – depuis les Huaudières



Point de vue n°16 – depuis la Petite Boulaie

Les prises de vue n°15 et 16 ont été réalisées afin de déterminer la visibilité de la zone nord de la ZIP depuis les hameaux relativement distants mais localisés à une altitude plus élevée que la zone d'étude. Il apparaît sur ces deux photographies que la ZIP est difficilement perceptible, en raison de la présence d'écrans végétalisés.

Vues éloignées de la ZIP depuis le secteur sud

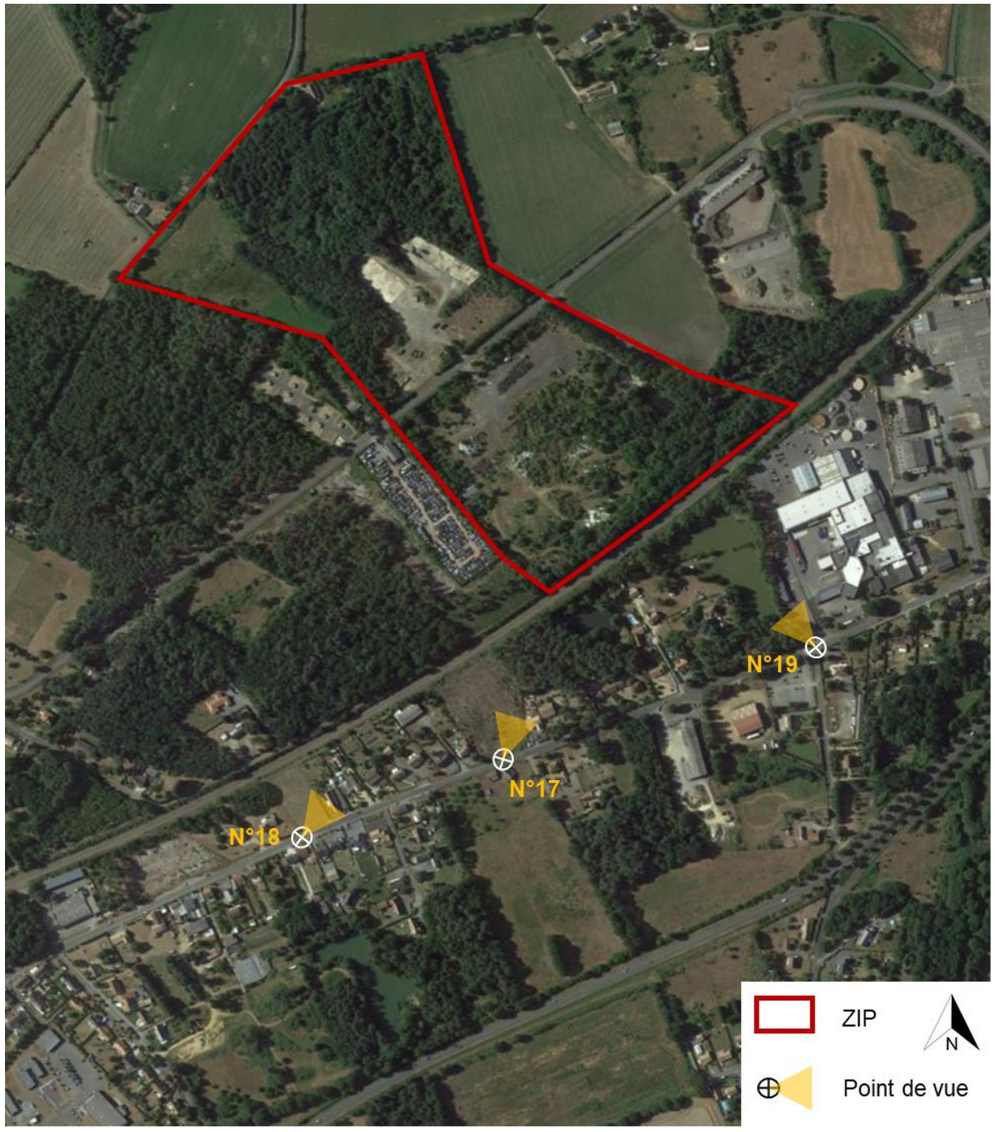


Figure 109 : Localisation des points de vue éloignée la ZIP depuis le secteur sud



Point de vue n°17 – depuis les Sablons (orientée vers le nord)



Point de vue n°18 – depuis les Sablons (orientée vers le nord)

Les prises de vue n°17 et 18 permettent d'observer la visibilité de la ZIP depuis les habitations situées au sud le long de la route du Mans, de l'autre côté de la voie ferrée. Les haies perceptibles sur ces deux photographies sont celles situées entre le photographe et la voie ferrée, il est ainsi difficile de percevoir distinctement les haies présentent en bordure sud de la ZIP.



Point de vue n°19 – depuis les Sablons (orientée vers le nord)

La prise de vue n°19, montre également que la végétation présente dans ce secteur limite fortement la visibilité de l'observateur. La zone d'étude n'est pas identifiée.

L'ensemble des prises de vue montre que la RD900 aux abords du projet constitue l'axe de visibilité majoritaire de la ZIP. Néanmoins les haies arborées présentent le long de cet axe limite la visibilité du site. De même, les boisements et les haies en périphérie de la ZIP, sur les parcelles voisines ainsi que le long de la voie ferrée, forment des écrans visuels limitant ainsi la perception éloignée de la ZIP depuis les habitations isolées et les hameaux au nord et la zone résidentielle de la route du Mans. L'effet de ces écrans de végétation est renforcé par l'horizontalité du relief local.

L'enjeu de l'insertion paysagère du projet réside donc en la conservation des haies et des boisements dans leur ensemble et au maintien d'une haie en bordure de la RD900. L'enjeu paysager pour le projet est considéré comme modéré.

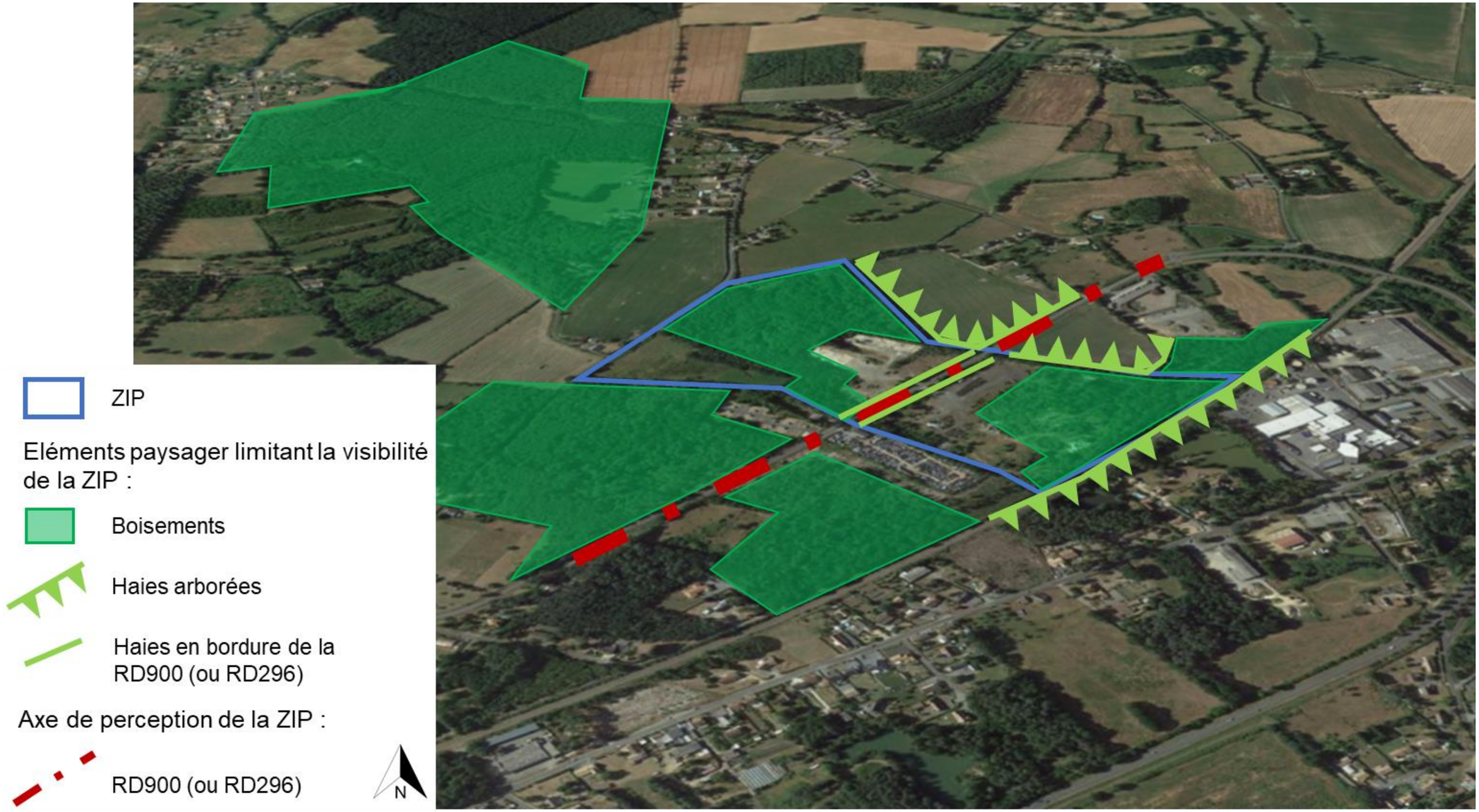


Figure 110 : Synthèse de la perception visuelle de la ZIP

4.5.2.2. QUALITE PAYSAGERE DU SITE

La ZIP n'a pas de qualité intrinsèque, sa préservation ne présente donc pas un enjeu.

L'aire d'étude est perçue comme un espace dégradé qui s'inscrit comme étant une friche industrielle abandonnée.

Le projet va permettre de redonner une fonctionnalité et une valeur économique au site qui est localisé à proximité de la zone industriel de Bel-Air.

4.5.2.3. SYNTHESE DES ENJEUX PAYSAGERS

- **Le projet ne présente pas de caractéristiques pouvant aller à l'encontre des unités paysagères et de leurs enjeux associés. L'enjeu vis-à-vis des unités paysagères de la commune et du département est jugé faible.**
- **Les prises de vue réalisées aux abords du projet et ses alentours montrent que le site est majoritairement peu visible grâce à la présence de haies arborées et de boisements. La RD900 constitue le principale axe de perception du projet, aux abords du site.**
- **L'enjeu de l'intégration paysagère du site est lié au maintien des haies et boisement dans leur ensemble et à la conservation d'une haie en bordure de la route départementale D900. L'enjeu paysager pour le projet est considéré comme modéré.**
- **L'aire d'étude n'a pas de qualité intrinsèque, sa préservation ne présente donc pas un enjeu notable.**

4.5.3. PRÉSENTATION DU CONTEXTE PATRIMONIAL

4.5.3.1. SITES PAYSAGERS INSCRITS ET CLASSES

Cette législation, codifiée aux articles L341-1 et suivants du code de l'environnement, a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.

Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

La zone d'implantation potentielle n'est pas localisée en zone recensée au titre des sites paysagers inscrits ou classés.

Le site paysager le plus proche de la zone d'étude est le site classé « Parc du château de Villaines », situé à environ 3,5 km au Nord-ouest. Ce site est également site classé ou inscrit situé dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (6 km de la ZIP).

Il n'y a pas d'autre site paysager dans le rayon de l'aire d'étude éloignée.

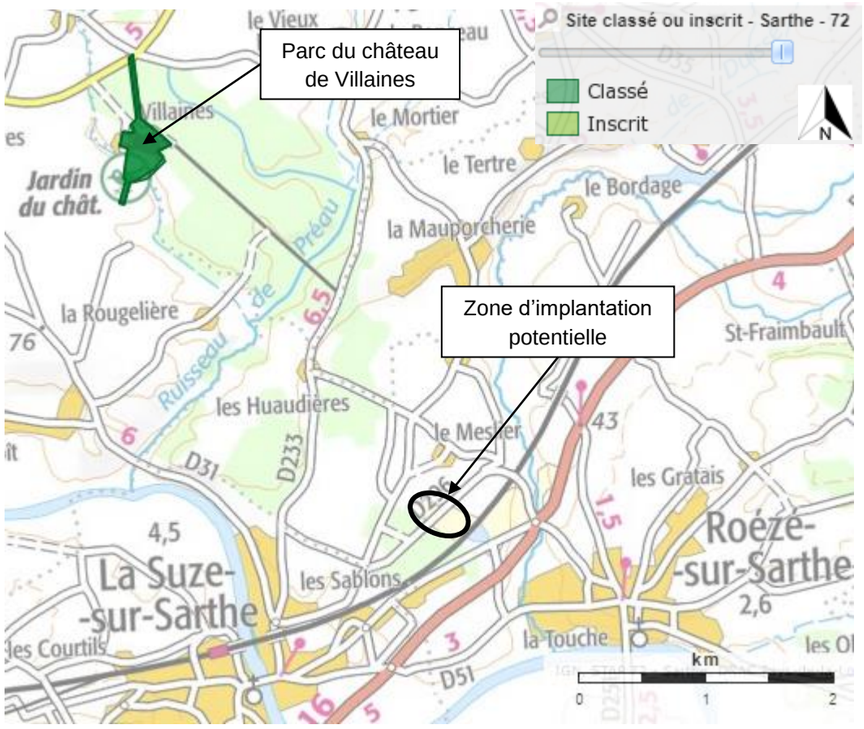


Figure 111 : Localisation du site paysager classé le plus proche - source : atlas.patrimoinne.culture.fr

4.5.3.2. SITES CLASSES OU INSCRITS PROTEGES AU TITRE DES MONUMENTS HISTORIQUES

Le patrimoine culturel français est protégé par classement. En effet, le classement implique que les modifications envisagées soient soumises à l'avis du Ministre chargé des sites dans le cas d'un site classé ou à l'avis de l'architecte des bâtiments de France dans le cas d'un site inscrit.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue.

Un site inscrit est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les objectifs sont la conservation d'espaces naturels ou bâtis.

Les objectifs sont la conservation d'espaces naturels ou bâtis.

Ces sites sont entourés d'un périmètre de protection de 500 m dans lequel tous travaux de construction, de démolition, de rénovation ou d'exploitation sont soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

Il n'existe aucun site classé ou inscrit protégé au titre des monuments historiques dans un rayon de 2 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Le projet n'est donc concerné par aucune contrainte relative aux monuments historiques (périmètre de protection de 500 m).

Les monuments historiques situés dans l'aire d'étude éloignée de 6 km autour de la ZIP sont les suivants :

- Le Château de Villaines, situé à environ 3,5 km au Nord-Ouest sur la commune de Louplande,
- Le Gros Chesnay, situé à environ 4 km à l'Est sur la commune de Fillé,
- Le Manoir de Beunêche, situé à environ 4,5 km au Sud-Est sur la commune de Roézé-sur-Sarthe,
- Le Château de la Sauvagère, situé à environ 5,4 km au Nord-Ouest, sur la commune de Chemiré-le-Gaudin,
- Le Monument mégalithique, situé à environ 5,6 km au Sud-Est, sur la commune de Parigné-le-Pôlin.

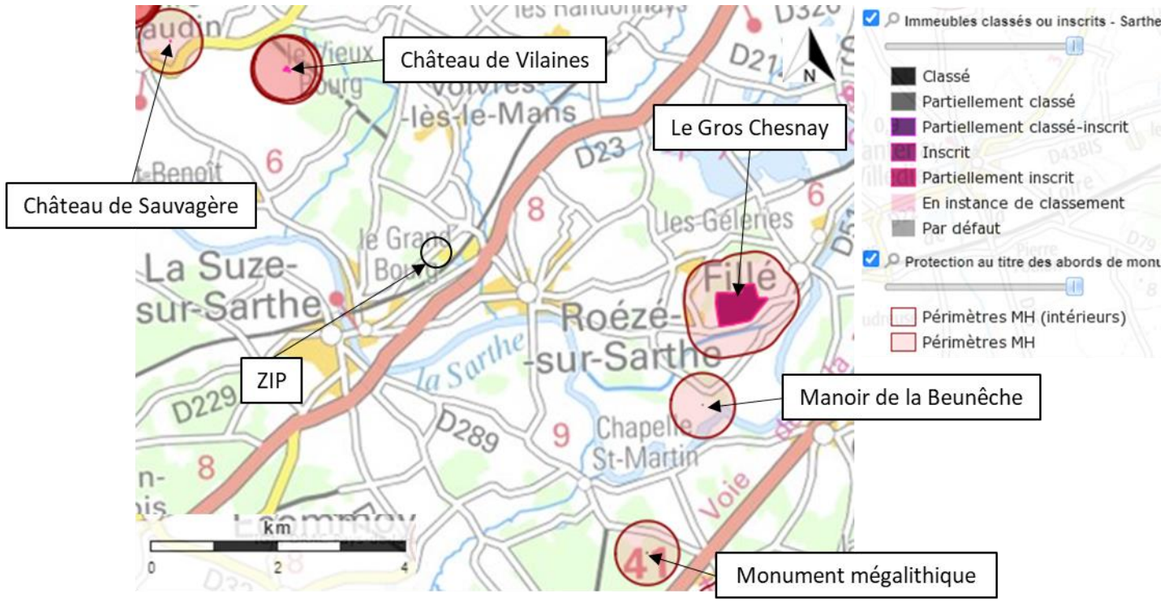


Figure 112 : Localisation des monuments historiques les plus proches - source : atlas.patrimoinne.culture.fr

La ZIP est relativement éloignée et ne présente aucune co-visibilité avec les monuments historiques, les sites inscrits et classés identifiés.

4.5.3.3. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Le principe des zones de présomption de prescription archéologique est inscrit à l'article L522-5 du code du patrimoine.

A l'intérieur de ces zones, notamment pour les aménagements soumis à étude d'impact, le préfet de région est obligatoirement saisi afin qu'il apprécie les risques d'atteinte au patrimoine archéologique et qu'il émette, le cas échéant, des prescriptions de diagnostic ou de fouille.

Aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'est recensée sur le territoire de la commune de Roézé-sur-Sarthe.

Les ZPPA les plus proches sont situées à environ 3 km de la zone d'étude, au Nord-ouest sur la commune de Louplande (ZPPPA n°183290) et au Sud-Ouest sur la commune de Suze-sur-Sarthe (ZPPA n°183634).

L'ensemble des ZPPA situées au niveau de l'aire d'étude éloignée sont présentées sur la figure suivante.

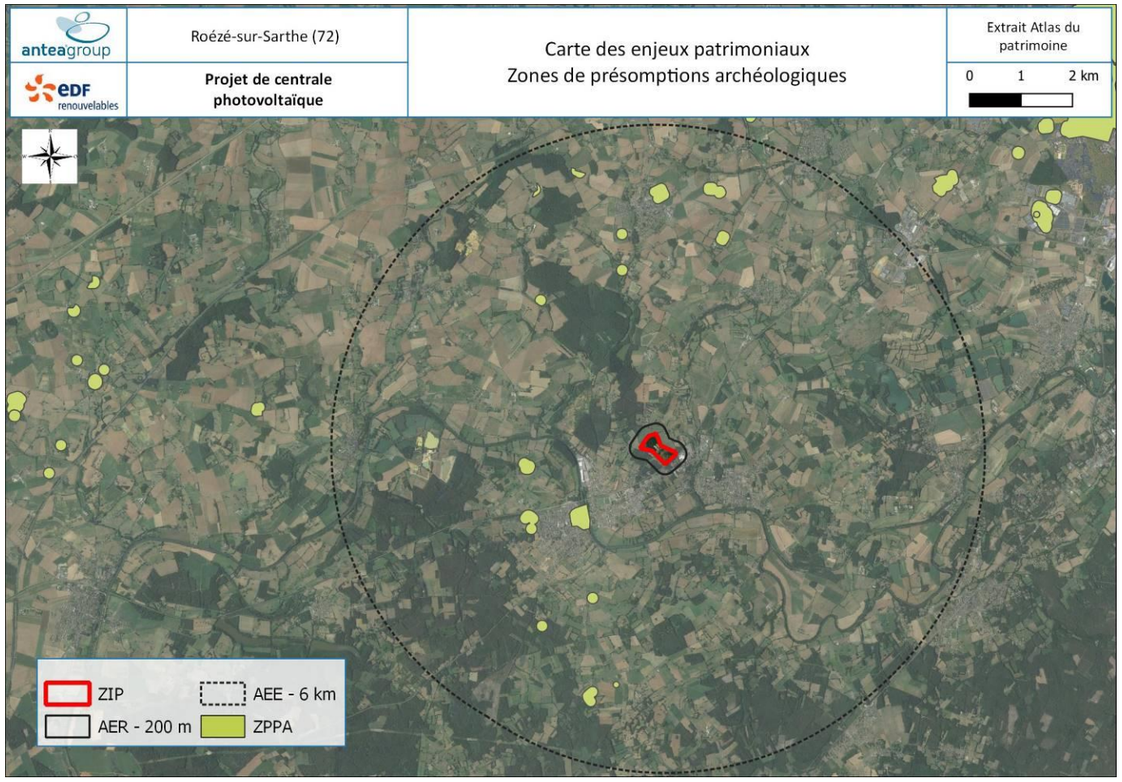


Figure 113 : Localisation des ZPPA par rapport à la ZIP

4.5.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU PATRIMOINE ET AU PAYSAGE

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Contexte paysager	Le projet ne présente pas de caractéristiques pouvant aller à l'encontre des unités paysagères et de leurs enjeux associés. L'enjeu vis-à-vis des unités paysagères de la commune et du département est jugé faible. Les prises de vue réalisées aux abords du projet et ses alentours montrent que le site est majoritairement peu visible grâce à la présence de haies arborées et de boisements. La RD900 constitue le principale axe de perception du projet, aux abords du site. L'enjeu de l'intégration paysagère du site est lié au maintien des haies et boisement dans leur ensemble et à la conservation d'une haie en bordure de la route départementale D900. De plus une partie des haies et petits boisements présents dans la ZIP sont identifiés dans le PLU de la commune comme des éléments de paysage à protéger. L'enjeu paysager pour le projet est considéré comme modéré. L'aire d'étude n'a pas de qualité intrinsèque, sa préservation ne présente donc pas un enjeu notable.	**Modéré**	Maintien des haies et boisement dans leur ensemble Maintien d'une haie en bordure de la RD900
Contexte patrimonial	L'emprise du projet n'est pas localisée en zone recensée au titre des sites paysagers inscrits ou classés. De plus, il n'est concerné par aucune contrainte afférente aux monuments historiques (périmètre de protection de 500 m). La ZIP ne présente aucune co-visibilité avec les sites paysagers et les monuments historiques identifiés. Enfin, la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par des zones de présomption de prescription archéologique.	**Très faible**	Le cas échéant, respect de la réglementation lors du chantier sur la découverte des vestiges archéologiques.

Tableau 51 : Synthèse des enjeux liés au patrimoine et au paysage

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

4.6. ENJEUX DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RÉSEAU

Le tracé du raccordement potentiel (mais non confirmé à ce jour par les gestionnaires de réseau) est présenté sur la Figure ci-après. Toutes les zones naturelles bénéficiant d'une protection ou d'inventaires ont été recherchées pour constituer la figure suivante.

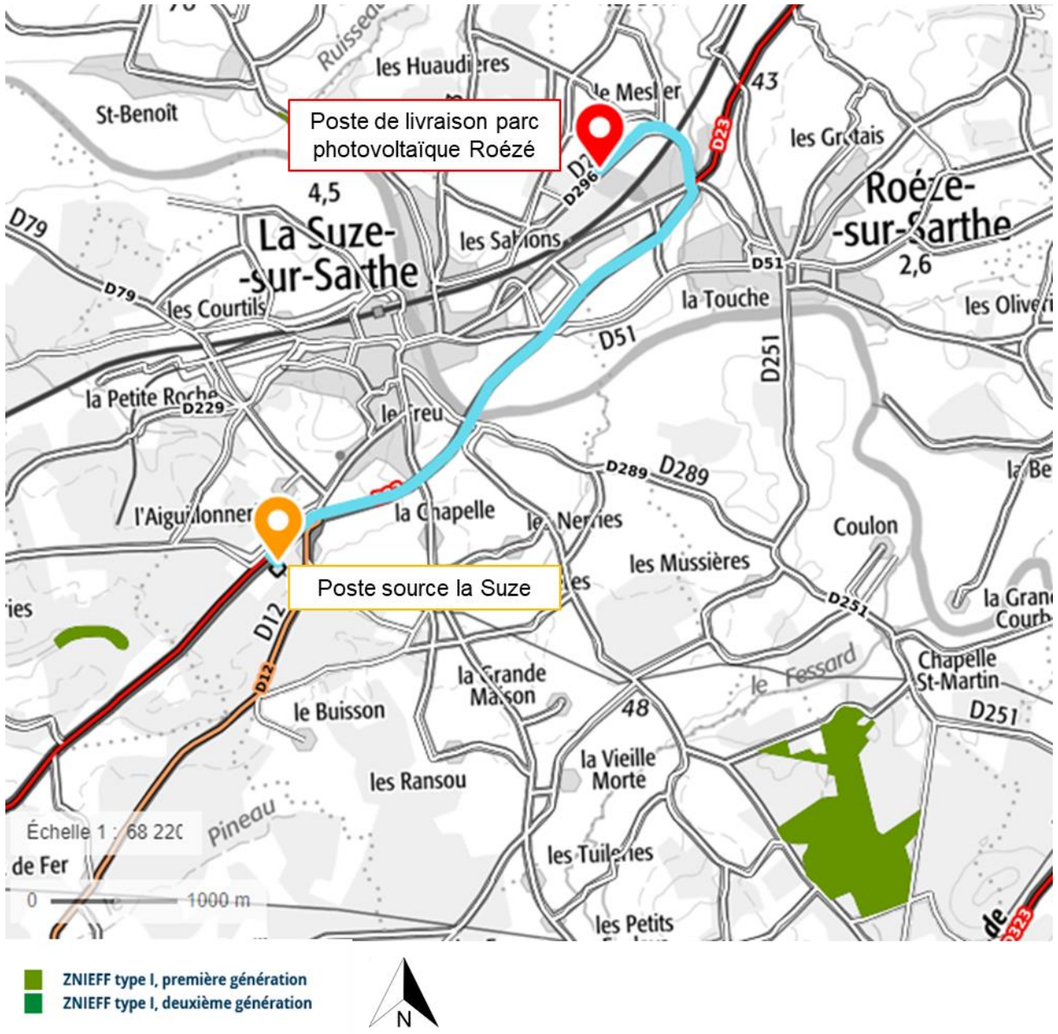


Figure 114 : Enjeux du raccordement de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe au réseau sur les milieux naturels - source : Géoportail

D'un point de vue humain, le tracé potentiel du raccordement, d'une longueur totale d'environ 5,8 km, **longera le tracé des routes départementales et restera dans leurs emprises**. Il traversera la commune de Roézé-sur-Sarthe et La-Suze-sur-Sarthe. **L'enjeu sur le milieu humain est donc faible**.

D'un point de vue écologique, le tracé du raccordement longera les départementales, en bordure de terrains cultivés ou dans les villes (donc déjà très artificialisés), **son emprise sera faible**. Le tracé suivra les voies de circulation. Aucune zone naturelle protégée ne sera traversée (cf. Figure 114).

Par ailleurs, le tracé de raccordement ne concernera aucune zone naturelle protégée de type Arrêté de Protection de Biotope, etc. **L'enjeu écologique lié aux milieux naturels est jugé faible.**

D'un point de vue paysager, les câbles étant situés sous terre dans l'emprise des routes départementales, le niveau d'enjeu est négligeable.

4.7. SYNTHÈSE ET ÉVALUATION DES ENJEUX DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Pour mémoire :

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Milieu physique

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Météorologie	Ensoleillement	Les conditions d'ensoleillement et de températures sont compatibles au développement d'un projet photovoltaïque.	-	
	Précipitations et vent	La pluviométrie annuelle est modérée avec 687,5 mm Les vents dominants sont de secteur sud-ouest et nord-est. Sur l'année la vitesse moyenne du vent est d'environ 11 km/h, et on dénombre 31 jours de rafales supérieures à 58 km/h. La rafale maximale enregistrée au niveau de la station Le Mans est de 130 km/h en novembre 1983.	Très faible	
	Neige, gelées et brouillard	Absence de données au niveau de la station de Le Mans	Très faible	
Géomorphologie	Topographie	Les terrains sont relativement plats et en partie remblayés. L'altitude moyenne est évaluée à 47 m NGF. Les vitesses de ruissellement y sont faibles et on ne note pas de risque d'érosion particulier.	Faible	
	Géologie	Terrains alluvionnaires sur des formations argileuses. Les terrains en place sont donc potentiellement peu infiltrants. La nature des terrains de l'aire d'étude (terrains alluvionnaires et sablo-argileux) constitue un enjeu jugé faible.	Faible	Une étude géotechnique sera réalisée pour déterminer les caractéristiques des fondations.
	Pédologie	La zone d'implantation potentielle correspond à l'emprise de remblais existants. Présence de zones humides (selon le critère pédologique) sur l'ensemble du site d'étude en dehors des zones de remblais.	Fort	La présence des zones humides sur le site doit être prise en compte dans la définition du plan d'implantation des installations afin de les éviter.
Eaux souterraines et superficielles	Loi sur l'eau et les milieux aquatiques	Le projet n'atteint pas de seuil de classement fixé par la nomenclature « Loi sur l'Eau ». En l'état, le projet présenté ne relève pas du régime de la déclaration, ni de l'autorisation au titre de la « Loi sur l'Eau ».	Nul	
	Hydrogéologie	Les eaux souterraines rencontrées correspondent : - aux alluvions de la vallée de la Sarthe (Quaternaire), - puis aux sables du cénomanien (Crétacé) en continuité hydraulique avec les alluvions de la Sarthe. Profondeur probable inférieure à 10 m. Pas d'enjeu lié aux usages. Absence de captage AEP dans un rayon de 2 km autour du site. Zone d'implantation potentielle non concernée par des périmètres de protection de captage AEP.	Très faible	Prendre les mesures de prévention et de protection adaptées en phase travaux pour ne pas impacter les eaux souterraines.
	Hydrologie	Pas de lien fonctionnel direct avec les cours d'eau du secteur via les eaux superficielles. Présence de fossé en bordure de site et présence de mares dans l'emprise de projet. Pas d'enjeu lié aux usages des eaux superficielles. Absence de réseau de drainage connu.	Faible	Prendre les mesures de prévention et de protection adaptées en phase travaux pour ne pas impacter les eaux de surface.
Risques naturels	Risque sismique	Zonage sismique 2 « faible » sur la zone d'implantation potentielle	Faible	
	Risque de retrait gonflement d'argile	Aléa faible concernant le risque de retrait-gonflement d'argile sur la zone d'implantation potentielle	Faible	
	Risque mouvement de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur la commune de Roézé-sur-Sarthe	Nul	
	Risque cavité	Absence de risque de cavité sur la commune de Roézé-sur-Sarthe	Nul	Une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux
	Risque de remontée de nappes	La zone d'implantation du projet n'est pas concernée par le risque d'inondation par remontée de nappes.	Nul	
	Risque d'inondations/ ruissellement	Commune de Roézé-sur-Sarthe soumise au PPRI Sarthe aval La zone d'implantation du projet se trouve en dehors des zones d'aléa et n'est pas concernée par le risque inondation	Très faible	
	Risque de foudroiement	Le risque de foudroiement de la zone d'implantation potentielle est relativement faible par rapport à la moyenne nationale. L'activité orageuse est faible : 0,56 impacts/km²/an.	Faible	
	Feu de forêt	Commune de Roézé-sur-Sarthe soumise au risque de feu de forêt. Absence de PPRN. Zone d'implantation potentielle bordée par des boisements, le risque feu de forêt est donc présent à proximité.	Fort	Prise en compte des recommandations du SDIS 72 dans la conception du projet

Milieu humain

Thème environnemental		Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Occupation des sols		Le site étudié pour l'implantation de la centrale photovoltaïque est une friche industrielle d'une installation classée pour la protection de l'environnement. Les terrains sont considérés comme artificialisés et dégradés.	**Nul**	/
Contexte démographique et socio-économique	**Répartition de la population**	Les habitations les plus proches sont situées : - Au nord, au droit de la ZIP, puis à 100 m pour les maisons isolées au nord du site - A environ 150 m pour le hameau les Meslier, - A environ 50 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage.	**Modéré**	Eloigner autant que possible les installations des habitations les plus proches
	Equipements publics	Aucun équipement public ou établissement recevant du public sensible (école, maison de retraite, hôpital) n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Les plus proches sont localisés dans le centre-ville de la commune de Roézé-sur-Sarthe, situé à environ 1,3 km de la ZIP.	**Très faible**	/
	Activités économiques	Au sein de l'aire d'étude immédiate, on recense plusieurs établissements qui relèvent du secteur industriel et commercial.	**Faible**	/
	Activités touristiques	Aucune activité touristique n'est répertoriée à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.	**Nul**	/
	Activités agricoles	D'après le registre parcellaire de 2017, Les terrains pressentis pour la mise en œuvre du projet ne correspondent pas à des terrains agricoles, les parcelles voisines au nord du site sont utilisées pour la culture du maïs. L'activité agricole ne constitue pas un enjeu particulier pour le projet qui ne s'implante pas sur des terrains agricoles mais sur une friche industrielle.	**Nul**	/
Ambiance sonore		Le secteur d'étude bénéficie d'une ambiance sonore plutôt calme sur l'ensemble des terrains, typique d'un milieu rural. Ponctuellement l'ambiance sonore est marquée par le passage de train sur la voie ferrée située à proximité et la circulation sur la RD900 qui traverse le site. La présence de boisement en périphérie du site limite la sensibilité acoustique des habitations les plus proches. L'aire d'accueil des gens du voyage située à 50 m du site d'implantation du projet constitue une sensibilité vis-à-vis du bruit.	**Modéré**	Eloigner autant que possible les installations des habitations les plus proches
Accessibilité et voies de communication	**Réseau routier**	Les principaux axes routiers du secteur sont : - La RD 900 (ou RD296) qui traverse la zone d'implantation potentielle et qui permettra d'accéder aux installations, - La RD23 qui constitue la route principale du secteur, située à environ 500 m des terrains du projet. Pour l'année 2017 le trafic moyen journalier est de 1 533 véhicules pour la RD 900 / 296 et de 12 308 véhicules (dont 7% de poids lourds) pour la RD23.	**Faible**	/
	Chemins de randonnées	Aucun chemin ou sentier de randonnées n'est situé dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est nul.	**Nul**	/
	Réseau ferroviaire	Une voie ferrée est présente en limite sud de la zone d'implantation potentielle du projet. Au regard de la nature du projet, le réseau ferroviaire ne constitue pas un enjeu notable pour la zone d'implantation potentielle.	**Très faible**	/
	Réseau fluvial	Aucun réseau fluvial n'est présent dans le secteur d'étude.	**Nul**	/
	Réseau aérien	L'aérodrome le plus proche du projet est l'aérodrome du Mans situé à environ 12 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle du projet. le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile.	**Nul**	/
Document d'urbanisme		Le secteur d'étude est classé en zone naturelle (N) et en secteur naturel d'activités économiques constructible (NZc). Le projet est autorisé par le règlement de la zone N et NZc. Le secteur d'étude comprend des zones de haies et de boisements identifiées comme des éléments de paysage à protéger ; leur suppression doit faire l'objet d'une compensation à proximité à surface et valeur environnementale équivalente, ce qui constitue un enjeu modéré pour le projet.	**Modéré**	Conserver autant que possible les éléments de paysage à protéger.
Risques technologiques et nucléaire	**Activités industrielles**	La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est concernée ni par un PPRT, ni par un PPI lié à un site industriel SEVESO. L'enjeu vis-à-vis du risque industriel est jugé comme nul.	**Très faible**	/
	Rupture de barrage	La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage. L'enjeu est jugé comme très faible	**Nul**	/
	Transport de matières dangereuses	La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23. Néanmoins, l'enjeu est jugé comme faible.	**Faible**	/
	Nucléaire	La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque nucléaire. L'enjeu est jugé comme nul.	**Nul**	/
Sites et sols pollués		La ZIP comprend un site BASIAS. Les données disponibles dans la base BASIAS ne permettent pas conclure sur l'état de pollution du site. Compte tenu de l'historique du site, il existe un risque potentiel de pollution des sols. Un diagnostic de l'état de pollution des sols au droit de la ZIP sera mené en amont de la construction du projet. Quatre autres sites sont identifiés dans un rayon de 500 m autour du site. Ces sites sont situés en aval/latéral hydrogéologique supposé du site et ne sont donc pas susceptibles d'avoir engendrer une dégradation de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site.	**Modéré**	Réaliser un diagnostic de pollution des sols et des eaux en amont de la construction du projet
Qualité de l'air et enjeux climatiques		Absence de station de surveillance de la qualité de l'air représentative du secteur d'étude. Enjeux non significatifs au regard de la nature du projet. Objectifs de développement des énergies renouvelables définis à l'échelle régionale. Enjeux positifs forts du projet en termes de réduction des émissions de GES en lien avec la production d'énergies renouvelables.	**Faible**	/

Milieu naturel

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Zones de protection, zones d'inventaires, Natura 2000, trame verte et bleue	La ZIP n'occupe pas de zones protégées, de zones Natura 2000 et de zones d'inventaire. Les enjeux concernant la faune terrestre sont quasi nuls. En effet, un seul site est répertorié dans un rayon de 5 km, la ZNIEFF I « Source salée de l'Hachet ». Ce site est éloigné de 2 km. Il concentre des enjeux floristiques qui sont donc déconnectés de la ZIP. Dans un rayon de 10 km, aucun site protégé et aucun site Natura 2000 ne sont répertoriés. Les enjeux avifaunistiques sont limités à une seule ZNIEFF dans un rayon de 5 à 10 km et concernent un peuplement aquatique. La ZIP n'intégrant pas de grandes étendues d'eau, aucune interaction n'est envisageable. Les enjeux chiroptérologiques ne sont pas non plus signalés dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. Seul le SRCE identifie un réservoir de biodiversité forestier en bordure ouest de la ZIP. Il implique un enjeu de conservation périphérique de la trame verte.	**Très faible**	
Aire d'étude immédiate et zone répertoriées à l'échelle éloignée	**Faune Terrestre, Flore et Habitat :** La ZIP ne couvre aucune zone de protection, aucun site Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS) et aucune zone d'inventaire (ZNIEFF). La ZIP est par ailleurs éloignée de plus de 10 km de toutes zones de protection et de tout site Natura 2000. Ainsi aucune évaluation d'incidences Natura 2000 n'est à engager dans ce projet. Dans un rayon de 5 km une seule ZNIEFF de type I répertorie essentiellement des enjeux floristiques déconnectés de la ZIP, ce site étant éloigné de 2 km.	**Très faible**	
	Chiroptères : Dans un rayon de 10 km, aucun enjeu chiroptérologique n'est évoqué. Aucune incidence sur des enjeux chiroptérologiques n'est envisagée avec des sites protégés, réglementés ou d'inventaire.	**Très faible**	
	Avifaune : Dans un rayon de 10 km, aucun enjeu chiroptérologique n'est évoqué. Les enjeux avifaunistiques se cantonnent à une ZNIEFF de type II accueillent un cortège d'espèces aquatiques. La ZIP n'accueillant pas de milieu aquatique d'envergure, aucune interférence n'est envisagée avec ce site.	**Très faible**	
	SRCE La ZIP n'occupe pas de corridor ou de réservoir biologique. Par contre elle longe un réservoir biologique de type boisement qui évoque l'intérêt de la conservation de la trame verte au sein de la ZIP**.** Le PLU considère que la majorité des formations arborées de la ZIP et une zone humide, en l'occurrence aquatique, doivent être protégés selon le code de l'Urbanisme, au sein de la ZIP.	**Modéré**	
Zone d'implantation potentielle du projet	**Enjeux réglementaires :** tous les habitats, des plus anthropisés au plus « naturels », sont occupés par au moins une espèce faunistique protégée. Cette situation est imputable à la présence de Reptiles dans tous les milieux terrestres, en l'occurrence du Lézard des murailles, et à la reproduction d'Amphibiens dans les milieux aquatiques. Par ailleurs, l'ensemble des milieux arborés ainsi que les fourrés de type roncier peuvent être exploités par l'Avifaune nicheuse en période de reproduction. La déprise du site a permis à l'ensemble des milieux, jusqu'au tas de déchets plastiques bruts, d'être colonisés par des espèces faunistiques protégées.	**Fort**	Dans des perspectives d'aménagements concentrés dans les secteurs artificialisés en particulier, et le cas échéant dans les secteurs naturels, ces enjeux sont à considérer en premier lieu dans la phase de travaux. Ils imposent la mise en place de mesures de réduction comme la réalisation durant les périodes les moins à risque (nidification de l'Avifaune, hibernation des Reptiles et des Amphibiens).
	Enjeux conservatoires : Ramenés à l'échelle de l'habitat, les enjeux de conservation sont forts pour tous les habitats de type boisement, incluant les haies de feuillus voire pour les Chiroptères en particulier les linéaires de résineux. De même, le maintien d'une population locale d'Amphibiens durant leur phase terrestre est assuré par la conservation de ces milieux arborés à dominante feuillue. Les milieux boisés à dominante feuillue jouent un rôle majeur dans la conservation des enjeux batrachologiques. Pour les espèces d'Insectes, de Reptiles et d'Oiseaux, les niveaux de statuts de conservation n'apportent qu'un niveau d'enjeu de conservation modéré. Les enjeux sont forts concernant les milieux aquatiques par la présence d'Amphibiens en période de reproduction, mais aussi durant le reste de l'année car ils font office de nurserie pour les Grenouilles vertes. La mare 02 évoque aussi un enjeu floristique conservatoire fort. Pour les Insectes, les niveaux spécifiques de statuts de conservation n'apportent qu'un niveau d'enjeu de conservation modéré. Concernant les milieux prairiaux, les enjeux sont au maximum de niveau modéré appliqué essentiellement à la faune terrestre. Concernant les habitats fortement artificialisés, tous sont concernés par un enjeu mammologique conservatoire important. Mais cet enjeu se limite à la présence du Lapin de Garenne. Les habitats arborés mais aussi les habitats de formation basse (jeunes arbres, fourrés) peuvent enfin être exploités par l'Avifaune nicheuse. Le niveau d'enjeu associé est modéré. Les habitats artificiels dans leur ensemble évoquent des niveaux d'enjeu modérés par la fréquentation des Reptiles, présents jusque dans les monticules de déchets. Les secteurs empierrés et relativement nus des plateformes permettent la diversification du peuplement orthoptérique, évoquent un niveau d'enjeu de diversité modéré. Un habitat, la Landes atlantiques à Erica et Ulex accueille dans le sud de l'aire d'étude une plante à statut conservatoire important.	**Modéré à Fort**	Evitement des zones à fort enjeux écologique à prévoir dans la conception du projet.

Patrimoine et paysage

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Recommandation éventuelle
Contexte paysager	Le projet ne présente pas de caractéristiques pouvant aller à l'encontre des unités paysagères et de leurs enjeux associés. L'enjeu vis-à-vis des unités paysagères de la commune et du département est jugé faible. Les prises de vue réalisées aux abords du projet et ses alentours montrent que le site est majoritairement peu visible grâce à la présence de haies arborées et de boisements. La RD900 constitue le principale axe de perception du projet, aux abords du site. L'enjeu de l'intégration paysagère du site est lié au maintien des haies et boisement dans leur ensemble et à la conservation d'une haie en bordure de la route départementale D900. De plus une partie des haies et petits boisements présents dans la ZIP sont identifiés dans le PLU de la commune comme des éléments de paysage à protéger L'enjeu paysager pour le projet est considéré comme modéré. L'aire d'étude n'a pas de qualité intrinsèque, sa préservation ne présente donc pas un enjeu notable.	**Modéré**	Maintien des haies et boisement dans leur ensemble Maintien d'une haie en bordure de la RD900
Contexte patrimonial	L'emprise du projet n'est pas localisée en zone recensée au titre des sites paysagers inscrits ou classés. De plus, il n'est concerné par aucune contrainte afférente aux monuments historiques (périmètre de protection de 500 m). La ZIP ne présente aucune co-visibilité avec les sites paysagers et les monuments historiques identifiés. Enfin, la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par des zones de présomption de prescription archéologique.	**Très faible**	Le cas échéant, respect de la réglementation lors du chantier sur la découverte des vestiges archéologiques.

4.8. EVOLUTION TENDANCIELLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS LE PROJET

Thème environnemental		Synthèse de l'état actuel de l'environnement	Evolution de l'état actuel de l'environnement sans projet	Evolution avec mise en place du projet
Milieu physique	**Météorologie**	Les conditions d'ensoleillement et de températures sont compatibles au développement d'un projet photovoltaïque. La pluviométrie annuelle est modérée avec 687,5 mm. Les vents dominants sont de secteur sud-ouest et nord-est. Sur l'année la vitesse moyenne du vent est d'environ 11 km/h, et on dénombre 31 jours de rafales supérieures à 58 km/h. La rafale maximale enregistrée au niveau de la station Le Mans est de 130 km/h en novembre 1983.	Absence de la contribution du territoire national aux énergies renouvelables (réduction de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre). Absence de la contribution du projet à l'atteinte des objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables.	Contribution du projet à l'atteinte des objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables. Avec une puissance totale d'environ 8,1 MWc, le projet permettra d'alimenter 3 700 habitants et de réduire l'émission de gaz à effet de serre de 2 600 tonnes / an sur 30 ans.
	Géomorphologie	Les terrains sont relativement plats et en partie remblayés. L'altitude moyenne est évaluée à 47 m NGF. Les vitesses de ruissellement y sont faibles et on ne note pas de risque d'érosion particulier. La zone d'implantation potentielle correspond à l'emprise de remblais existants. Présence de zones humides (selon le critère pédologique) sur l'ensemble du site d'étude en dehors des zones de remblais.	Aucune modification. La géomorphologie des terrains sera similaire à l'état actuel.	Aucune modification. La géomorphologie des terrains sera similaire à l'état actuel, la topographie plane du site sera maintenue et les zones humides conservées.
	Eaux souterraines et superficielles	Absence de captages d'eau potable dans la zone potentielle d'implantation de la centrale photovoltaïque qui n'est concernée par aucun périmètre de protection d'un captage AEP. Pas de lien fonctionnel direct avec les cours d'eau du secteur via les eaux superficielles. Présence de fossé en bordure de site et présence de mares dans l'emprise de projet. Pas d'enjeu lié aux usages des eaux superficielles.	Aucune modification. Le fonctionnement des eaux souterraines et des superficielles sera similaire à l'état actuel.	Aucune modification. Les conditions de ruissellement des eaux du site seront maintenues. Aucun prélèvement d'eau n'est nécessaire pendant la phase travaux ni au cours de l'exploitation. En fonctionnement normal une centrale photovoltaïque ne génère aucun rejet aqueux.
	Risques naturels	Zonage sismique 2 « faible » sur la zone d'implantation potentielle. Aléa faible concernant le risque de retrait-gonflement d'argile la zone d'implantation potentielle. Aucun mouvement de terrain sur la zone d'implantation potentielle. Absence de risque de cavité sur les communes de Roézé-sur-Sarthe La zone d'implantation du projet n'est pas concernée par le risque d'inondation par remontée de nappes. Commune de Roézé-sur-Sarthe soumise au PPRI Sarthe aval mais la zone d'implantation du projet se trouve en dehors des zones d'aléa et n'est pas concernée par le risque inondation Le risque de foudroiement de la zone d'implantation potentielle est relativement faible par rapport à la moyenne nationale. L'activité orageuse est faible : 0,56 impacts/km²/an. Commune de Roézé-sur-Sarthe soumise au risque de feu de forêt. Absence de PPRN. La zone d'implantation potentielle bordée par des boisements, le risque feu de forêt est donc présent à proximité.	Aucune modification. Les risques naturels associés à l'aire d'étude du projet seront similaires à l'état actuel.	Aucune modification. Toutefois le projet intègre les préconisations du SDIS 72 pour limiter les risques de propagation d'un incendie sur le site vers les boisements et inversement.
Milieu humain	**Occupation des sols**	Le site étudié pour l'implantation de la centrale photovoltaïque est une installation classée pour la protection de l'environnement. Les terrains sont considérés comme artificialisés et dégradés, lié à la déprise industrielle du site sans déstockage des stocks de déchets présents.	Aucune modification. Le site continuera d'évoluer vers une friche industrielle sans nettoyage/traitement du stocks de déchets sur site.	Le nettoyage et l'enlèvement des déchets du site permettront d'améliorer l'état général des terrains. L'artificialisation des terraines sera conservée. Le site accueillera pour une durée de 30 ans une centrale photovoltaïque.

Thème environnemental		Synthèse de l'état actuel de l'environnement	Evolution de l'état actuel de l'environnement sans projet	Evolution avec mise en place du projet
	Contexte démographique et socio-économique	Les habitations les plus proches sont situées : - Au nord, au droit de la ZIP, puis à 100 m pour les maisons isolées au nord du site - A environ 150 m pour le hameau les Meslier, - A environ 50 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage. Aucun équipement public ou établissement recevant du public sensible (école, maison de retraite, hôpital) n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Les plus proches sont localisés dans le centre-ville de la commune de Roézé-sur-Sarthe, situé à environ 1,3 km de la ZIP. Au sein de l'aire d'étude immédiate, on recense plusieurs établissements qui relèvent du secteur industriel et commercial. Aucune activité touristique n'est répertoriée à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle. D'après le registre parcellaire de 2017, Les terrains pressentis pour la mise en œuvre du projet ne correspondent pas à des terrains agricoles, les parcelles voisines au nord du site sont utilisées pour la culture du maïs. L'activité agricole ne constitue pas un enjeu particulier pour le projet qui ne s'implante pas sur des terrains agricoles mais sur une friche industrielle.	Aucune modification. Maintien du contexte socio-économique actuel.	L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité, le gardiennage et l'entretien de la végétation dans et aux abords du parc. La création d'emplois nouveaux sera indirectement positive sur les entreprises locales. La commune de Roézé-sur-Sarthe va bénéficier de retombées économiques liées à la Contribution Economique Territoriale (CET), de l'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) et de la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB) Toutes collectivités confondues, les retombées fiscales annuelles seront de l'ordre de 31 000 €/an en plus d'une taxe d'aménagement de 30 000 € payée à la commune la première année d'implantation.
	Ambiance sonore	Le secteur d'étude bénéficie d'une ambiance sonore plutôt calme sur l'ensemble des terrains, typique d'un milieu rural. Ponctuellement l'ambiance sonore est marquée par le passage de train sur la voie ferrée située à proximité et la circulation sur la RD900 qui traverse le site.	Aucune modification. Maintien du niveau sonore actuel.	Aucune modification significative du niveau sonore n'est attendue : Une installation photovoltaïque est globalement silencieuse. Les sources sonores des équipements d'une centrale photovoltaïque proviennent des locaux techniques. Les équipements électriques sont entreposés dans des locaux techniques fermés (conteneurs), limitant ainsi la propagation des ondes sonores. Généralement, ces équipements ne produisent pas de nuisances audibles au-delà de 10 m. Aucune habitation n'est présente dans un rayon de 10 m autour des installations projetées, aucune nuisance sonore n'est attendue pour les riverains.
	Accessibilité et voies de communication	Les principaux axes routiers du secteur sont : - La RD 900 (ou RD296) qui traverse la zone d'implantation du projet et qui permettra d'accéder aux installations, - La RD23 qui constitue la route principale du secteur, située à environ 500 m des terrains du projet. L'accès au site s'effectue depuis la RD900. Aucun chemin ou sentier de randonnées n'est situé dans l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est nul. Une voie ferrée est présente en limite sud de la zone d'implantation potentielle du projet. Aucun réseau fluvial n'est présent dans le secteur d'étude. L'aérodrome le plus proche du projet est l'aérodrome du Mans situé à environ 12 km au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle du projet. le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile.	Aucune modification. L'accessibilité et les voies de communication associés à l'aire d'étude du projet seront similaires à l'état actuel	Aucune modification. Les accès aux deux entrées du site seront réalisés à partir des voies d'accès existantes du site actuel.
	Risques technologiques et nucléaire	La commune de Roézé-sur-Sarthe comprend 7 installations classées pour la protection de l'environnement dont le site d'implantation du projet. La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est concernée ni par un PPRT, ni par un PPI lié à un site industriel SEVESO. La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage. La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23. La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque nucléaire.	Aucune modification. Les risques technologiques et nucléaire associés à l'aire d'étude du projet seront similaires à l'état actuel	Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque TMD. La situation sera similaire à la situation actuelle.
	Sites et sols pollués	La ZIP comprend un site BASIAS. Les données disponibles dans la base BASIAS ne permettent pas conclure sur l'état de pollution du site. L'étude de pollution des sols réalisée au droit de la ZIP permet de caractériser la pollution. Quatre autres sites sont identifiés dans un rayon de 500 m autour du site. Ces sites sont situés en aval/latéral hydrogéologique supposé du site et ne sont donc pas susceptibles d'avoir engendrer une dégradation de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site. Un diagnostic de l'état de pollution des sols au droit de la ZIP est en cours de réalisation.	L'absence de réalisation du projet d'EDF Renouvelables ne permettrait pas d'améliorer la situation environnementale du site en contribuant à réduire le volume de déchets présents sur le site et le cas échéant à maitriser les éventuelles contaminations du sol et du sous-sol.	Une campagne de nettoyage et d'enlèvement des déchets présents sur le site sera réalisée avant la construction de la centrale photovoltaïque. Le projet va permettre une remise en état du site et contribuer à l'amélioration de la situation environnementale du secteur.

Thème environnemental		Synthèse de l'état actuel de l'environnement	Evolution de l'état actuel de l'environnement sans projet	Evolution avec mise en place du projet
	Qualité de l'air	Absence de station de surveillance de la qualité de l'air représentative du secteur d'étude. Au regard des données disponibles sur la station de mesure du Mans, la qualité de l'air est globalement bonne mais marquée par des pics de pollution en lien avec la circulation sur les grands axes routiers.	Aucune modification. Maintien du niveau de la qualité de l'air actuel	
Milieu naturel (habitats, faune et flore)		La déprise du site a permis à l'ensemble des milieux, jusqu'au tas de déchets plastiques bruts, d'être colonisés par des espèces faunistiques protégées. Ramenés à l'échelle de l'habitat, les enjeux de conservation sont forts pour tous les habitats de type boisement, incluant les haies de feuillus voire pour les Chiroptères en particulier les linéaires de résineux. Les enjeux sont forts concernant les milieux aquatiques par la présence d'Amphibiens en période de reproduction, mais aussi durant le reste de l'année. Concernant les milieux prairiaux, les enjeux sont au maximum de niveau modéré appliqué essentiellement à la faune terrestre. Les habitats arborés mais aussi les habitats de formation basse (jeunes arbres, fourrés) peuvent enfin être exploités par l'Avifaune nicheuse. Le niveau d'enjeu associé est modéré. Les habitats artificiels dans leur ensemble évoquent des niveaux d'enjeu modérés par la fréquentation des Reptiles, présents jusque dans les monticules de déchets. Les secteurs empierrés et relativement nus des plateformes permettent la diversification du peuplement orthoptérique, évoquent un niveau d'enjeu de diversité modéré. Un habitat, la Landes atlantiques à Erica et Ulex accueille dans le sud de l'aire d'étude une plante à statut conservatoire important	L'évolution des habitats de la ZIP est tributaire de son histoire. Aménagée à la fin du siècle dernier dans sa partie sud et la moitié de sa partie nord, elle fait office de stockage de déchets de toute sorte. Durant son exploitation, une partie des prairies naturelles se sont fermées pour constituer de jeunes boisements au nord. À l'issue de dépôt de remblais, un massif boisé s'est aussi développé sur une autre ancienne prairie au nord. Cette évolution indique vers quel milieu tendra la prairie toujours ouverte mais non exploitée. La haie au nord et les lisières de boisement s'étendent déjà vers l'intérieur de celle-ci. Cette fermeture de la prairie impactera les enjeux actuels associés à un milieu ouvert et à des lisières arborées. La déprise industrielle du site sans déstockage de ce dernier a permis à la végétation de se développer sur les espaces artificiels et sur les dépôts de déchets. Ce développement s'est aussi accompagné d'une colonisation de l'ensemble des habitats par la faune, même les plus artificiels d'entre eux (dépôts de plastiques et autres). En absence d'exploitation des secteurs artificialisés, le site va progressivement être couvert de différents habitats ligneux qui rendront les opérations de nettoyage, traitement et d'aménagement encore plus délicates. Cette déprise aura aussi pour conséquence d'accentuer le contact de la faune et la flore avec les déchets. Le vivant ne se sera pas à l'abri d'effets néfastes des déchets et de leur propriété polluante à long terme. Enfin, la déprise du site impliquera la fermeture des milieux aquatiques. La fermeture du site aura aussi pour conséquence de favoriser les cortèges d'espèces inféodées au milieu boisé au détriment des espèces de milieu ouverts, xériques, de lisières, etc.	La conception du projet intègre l'évitement et la préservation des habitats à fort enjeux écologiques. Le nettoyage du site au préalable de la construction du projet favorisera le retour à des habitats naturels. Le vivant ne sera plus en contact avec des déchets et de leur propriété polluante à long terme. Enfin la mise en place d'une gestion favorable des milieux présents et hors de la ZIP permettra de favoriser le développement de la biodiversité en évitant la fermeture du milieu.
Patrimoine et paysage	**Contexte paysager**	Actuellement, la ZIP ne présente pas de qualité paysagère : elle est perçue comme relativement dégradée. Les prises de vue réalisées aux abords du projet et ses alentours montrent que le site est majoritairement peu visible grâce à la présence de haies arborées et de boisements. La RD900 constitue le principale axe de perception du projet, aux abords du site. L'enjeu de l'intégration paysagère du site est lié au maintien des haies et boisement dans leur ensemble et à la conservation d'une haie en bordure de la route départementale D900. De plus une partie des haies et petits boisements présents dans la ZIP sont identifiés dans le PLU de la commune comme des éléments de paysage à protéger L'enjeu paysager pour le projet est considéré comme modéré.	Le site est peu visible en raison de la présence de haies arborées le long de la RD900. En l'absence du projet la perception paysagère du site sera inchangée.	En présence du projet, la RD900 restera le principale axe de visibilité du site. La perception du site sera notamment plus importante pour la partie nord en raison de la suppression de la haie arborée présente en bordure de la RD900. La conservation de la majorité des boisements et des haies en périphérie du site permet de maintenir l'ambiance paysagère du secteur.
	Contexte patrimonial	L'emprise du projet n'est pas localisée en zone recensée au titre des sites paysagers inscrits ou classés. De plus, il n'est concerné par aucune contrainte afférente aux monuments historiques (périmètre de protection de 500 m). Enfin, la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par des zones de présomption de prescription archéologique.	Aucune modification.	Aucune modification. Le projet est suffisamment éloigné pour ne pas impacter les sites paysagers inscrits ou classés, ni les monuments historiques.

Tableau 52 : Évolution tendancielle de l'environnement sans le projet

La réalisation du projet permettra d'assurer la remise en état et de redonner une fonctionnalité à un site qui est aujourd'hui dégradé et dont la gestion n'est plus assurée par l'exploitant.
Les enjeux écologiques ont été pris en compte dans la conception du projet qui en conséquence n'aura pas d'impact sur la biodiversité et sur la préservation du milieu naturel existant.
Globalement la réalisation du projet aura un effet plutôt positif contrairement à l'hypothèse sans projet. Il permettra également de participer au développement des énergies renouvelables sur la commune de Roézé-sur Sarthe.

5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ

5.1. CHOIX DE LA LOCALISATION ET ÉLIGIBILITÉ DU TERRAIN D'IMPLANTATION À L'APPEL D'OFFRES

Rappelons que les critères de réponse à l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE : Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol» de mai 2020) sont les suivants :

- Cas 1 : le terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU ») ou d'un POS (zones « U » et « NA ») ;
- Cas 2 : l'implantation de l'installation remplit les trois conditions suivantes :
    - Le terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr,…), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale.

      Et

    - Le terrain d'implantation n'est pas situé en zones humides, telles que définies au 1° du I de l'article L.211-1 et l'article R.211-108 du code de l'environnement.

      Et

    - Le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement et le Terrain d'implantation n'a pas fait l'objet de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres. Par dérogation, un terrain appartenant à une collectivité locale (ou toutes autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L.211-1 du code forestier) et soumis à autorisation de défrichement, est considéré […] comme remplissant la présente condition de non-défrichement dès lors qu'il répond à l'un des cas listés à l'article L.342-1 du code forestier.
- Cas 3 : le terrain d'implantation se situe sur un site dégradé, défini comme suit :

Nature du site dégradé	Pièce justificative à joindre au dossier DREAL
Le site est un ancien site pollué ou une fiche industrielle	- le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution. ou - le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier. ou - le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site. ou le site est une friche industrielle : Lettre d'un établissement public foncier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier
Le site est une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE)
Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L. 163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers) ou Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE)
Le site est un ancien aérodrome ou un délaissé d'aérodrome	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire
Le site est un délaissé portuaire routier ou ferroviaire	Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L.2141-1 du code général de la propriété des personnes publiques
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières	Autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau	Lettre communale datant de moins de 18 mois
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou majeur d'un PPRT	Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur
Le site est un terrain militaire faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense

Le choix du site d'implantation est le résultat d'une démarche d'identification de terrains pour lesquels les éventuels impacts seraient minimisés. En effet, en concentrant les efforts de prospection sur les terrains dits dégradés, EDF Renouvelables cherche à éviter en amont d'impacter des milieux plus sensibles.

Le projet est conforme au critère de réponse à l'appel d'offres CRE. Le Site est une friche industrielle faisant actuellement l'objet d'aucun projet de réaménagement agricole ou forestier.

Le Maître d'ouvrage a en effet mené une réflexion à l'échelle du vaste territoire Ligérien afin d'identifier un terrain apte à recevoir le projet. Après une prospection cartographique, un site propice pour l'accueil d'une centrale photovoltaïque s'est avéré être celui de l'ancien site de stockage de plastique ATLAN. Le site n'étant plus exploité depuis le début des année 2000 et la DREAL ayant mis en demeure l'exploitant de remettre en état le site depuis près de 18 ans, la réalisation d'un projet photovoltaïque s'inscrit dans le cadre d'une valorisation de ce site.

Par ailleurs, ce site se trouve à proximité du tissu urbain de la Communauté de Communes du Val de Sarthe, donc à proximité des centres de consommation d'électricité que produira la centrale photovoltaïque.

5.1.1. CRITÈRES DE SÉLECTION DES SITES D'ACCUEIL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Dans le cas du développement d'une centrale photovoltaïque, le choix porte avant tout sur la détermination du site d'implantation. Il convient de prendre en compte dans l'élaboration du projet les préoccupations environnementales, paysagères, techniques, réglementaires et d'urbanisme.

- L'exposition de la parcelle : le site ne doit pas être ombragé et doit présenter, si possible, une inclinaison naturelle en direction du sud, maximisant le rayonnement solaire incident. La Sarthe s'inscrit dans une zone présentant un nombre d'heures d'ensoleillement suffisant pour le présent projet.

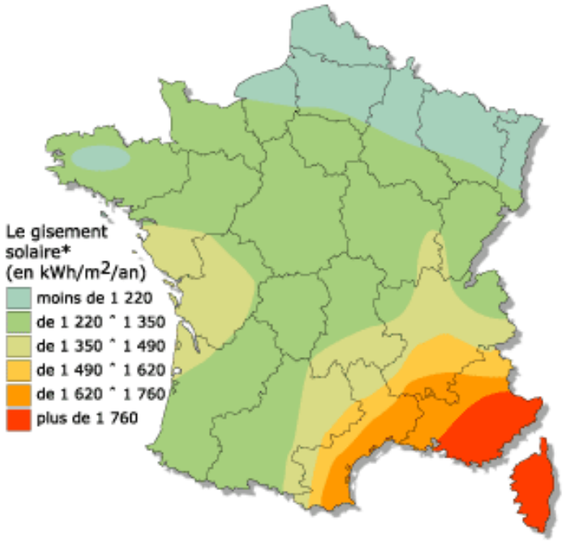


Figure 115 : Carte du potentiel énergétique moyen en France (Source : ADEME)

- Les caractéristiques physiques de la parcelle et de ses accès : la pente doit être faible, ne nécessitant que peu de terrassements pour la réalisation du projet. Les parcelles doivent être munies d'accès nécessaires et suffisants pour assurer l'entretien de l'ouvrage et garantir la sécurité des populations. Le site ne doit pas engendrer de perturbation d'activités économiques. Dans le cas du projet, la topographie actuellement plane du site est compatible avec l'installation d'une centrale solaire. De plus, les accès existants depuis la RD 296 seront conservés et permettront de rejoindre facilement la centrale photovoltaïque
- Les caractéristiques du raccordement au réseau d'électricité : le poste source de la Suze-sur-Sarthe se situe à 5 km du site.
- L'insertion paysagère : le site doit s'insérer harmonieusement dans son environnement proche et lointain. La perception du site est très localisée et concerne uniquement les abords de la route départementale RD 296. Le maintien des haies et boisements dans leur ensemble permettra de masquer naturellement les vues sur la centrale.
- L'environnement : on privilégiera les sites hors des noyaux de biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF, APPB,…). Le type du couvert végétal doit être considéré également lors de la sélection du site puisque la construction de la centrale solaire doit limiter tout impact sur l'environnement. Le site est en dehors de tout zonage pour la protection de la biodiversité.

5.1.2. JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'EMPLACEMENT RETENU

	Critères techniques et économiques
Facteurs naturels du site	• Radiation globale satisfaisante • Angle de radiation favorable • Ombrage évité du fait de la topographie presque plane • Conditions climatiques favorables (1076 heures d'ensoleillement par an en moyenne) • Propriétés du sol favorables (sol artificialisé) • Terrain non agricole et non irrigué : le projet ne nuit pas à la pérennité des exploitations
Infrastructure énergétique	• Possibilité de raccordement au réseau public d'électricité • Capacité d'accueil du poste source suffisante
Critères industriels	• Implantation d'une nouvelle activité économique • Accès existant
Critères d'intérêts publics	• Conforme à l'objectif interministériel de développement des productions d'électricité de la France • Conforme aux directives européennes de développement des énergies renouvelables • Conforme à l'appel d'offres de la CRE
Autres critères	• En dehors de zone à fort risque • Ne génèrera pas de nuisances et n'impactera pas directement et significativement la santé humaine • Signature d'un bail emphytéotique pour le terrain • Projet soutenu par les élus locaux

➔ Le site d'implantation répond parfaitement aux contraintes techniques d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Ainsi, cette solution répond de manière favorable aux objectifs du développement durable.

5.2. CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

5.2.1. RECOMMANDATIONS AU VU DES PREMIÈRES CONTRAINTES

Milieu physique

Les recommandations en lien avec le milieu physique sont présentées ci-après :

- Conserver les fossés périphériques et les mares existants qui assurent la gestion des eaux pluviales du site ;
- Préserver la topographie du site en évitant la formation de remblais linéaires ;
- Prendre les mesures de prévention et de protection adaptées en phase travaux pour ne pas impacter les eaux souterraines et les eaux de surface ;
- Eviter les zones humides présentes au sein de la ZIP ;
- Réaliser une étude géotechnique pour déterminer le type de fondation adéquat au regard des caractéristiques du sol ;
- Intégrer le risque feu de forêt en appliquant les préconisations du SDIS 72 pour concevoir le projet.

Milieu humain

Les recommandations en lien avec le milieu humain sont présentées ci-après :

- Eloigner autant que possible les installations des habitations isolées les plus proches ;
- Conserver autant que possible les éléments de paysage à protéger identifiés par le PLU et présent dans la ZIP ;
- Réaliser avant la construction du projet un diagnostic de pollution de sol au regard de l'historique du site d'implantation.

Milieu naturel

Les recommandations en lien avec le milieu naturel sont présentées ci-après :

- pour la zone Nord : éviter toutes destructions/altérations du boisement, de la prairie humide, des zones humides et de la mare au nord. En effet, ces secteurs intègrent la grande majorité des enjeux écologiques identifiés au sein de la ZIP ;

- pour la zone Sud : éviter toutes destructions/altérations du boisement autour de la mare au sud-est, des haies, des zones humides et des milieux aquatiques (deux mares présentes sur cette partie). Ces secteurs concentrent en effet des enjeux écologiques identifiés comme forts.

Patrimoine et Paysage

A l'issue du l'état initial du paysage et du patrimoine, des recommandations ont été formulées pour favoriser l'intégration paysagère du site.

Ces recommandations répondent aux enjeux suivants :

- aux enjeux de perception liés à la proximité avec la RD 296 : maintien des haies et boisement dans leur ensemble, maintien de la haie du côté sud de la route départementale ;
- aux enjeux paysagers plus généraux, par la conservation des haies d'intérêt paysager (et écologique) dans un contexte bocager.

5.2.2. VARIANTES D'IMPLANTATION ÉTUDIÉES

Deux variantes ont été étudiées :

VARIANTE 1

Pour cette variante, nous avons utilisé au maximum l'espace mis à disposition sur le périmètre de l'ancien site de stockage de plastique. Les caractéristiques de cette variante sont les suivantes (cf. Figure 116):

- Implantation des structures fixes sur l'ensemble de l'espace disponible pour la mise en place de panneaux ;
- Suppression du réseau de haie et du boisement pour maximiser la production du parc photovoltaïque ;
- Préservation de la prairie humide au nord-ouest du site ;
- Poste de livraison au niveau de l'entrée de la zone Nord.

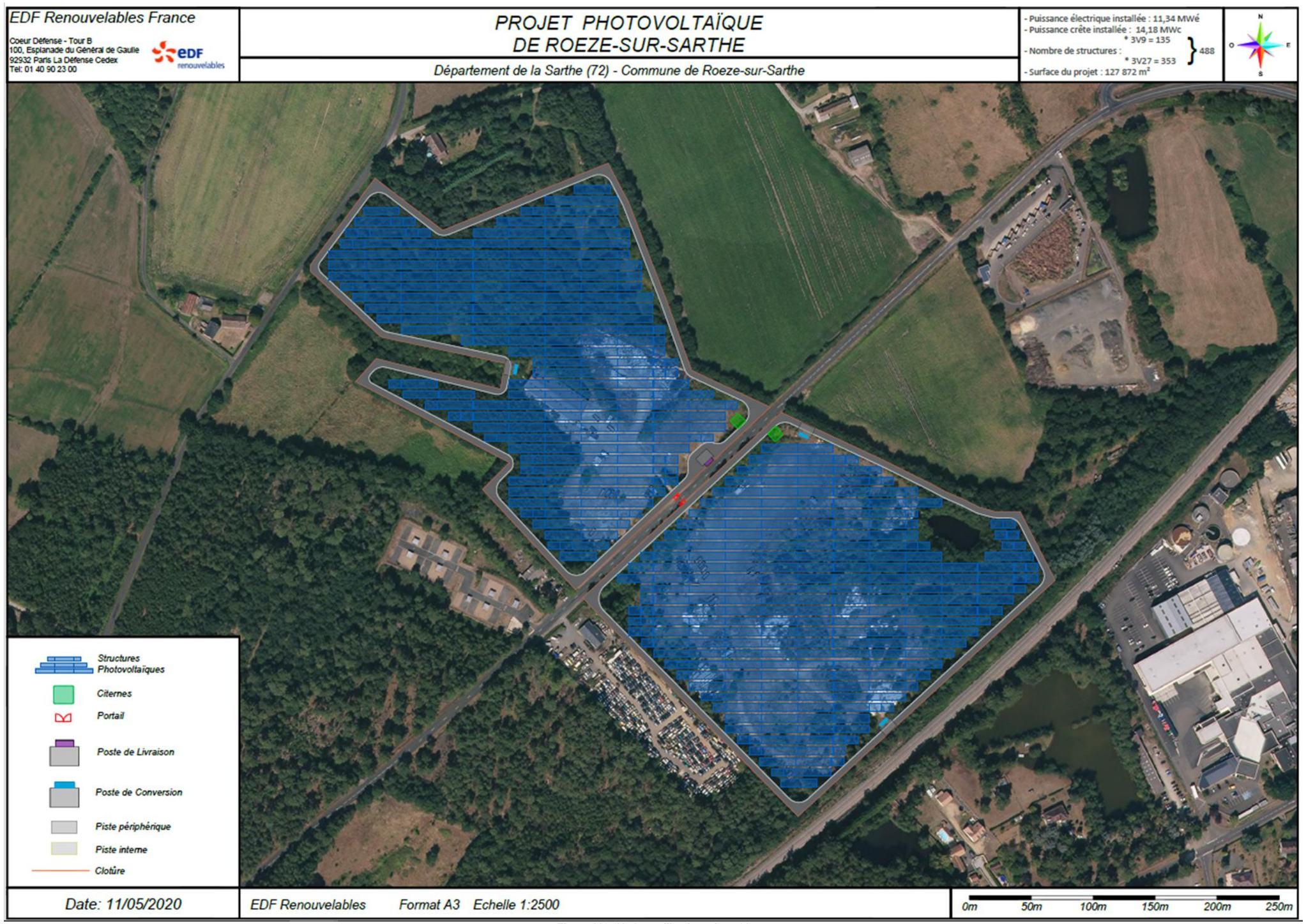


Figure 116 : Variante d'implantation n°1

VARIANTE 2

Cette variante a été définie en intégrant la majorité des recommandations exprimées pour le milieu physique, le milieu humain, les milieux naturels ainsi que le patrimoine et le paysage, à savoir :

- L'ensemble des secteurs à enjeux écologiques et paysagers sont préservés : notamment, le boisement au nord, l'ensemble des zones humides, des mares. Est également préservé le boisement au sud-est de la zone sud (aux abords de la mare, constitués de Saulaies humides) et le boisement au sud-est de la ZIP. Ces éléments sont préservés tant pour assurer une insertion paysagère harmonieuse du projet que pour préserver la biodiversité du site ;
- L'ensemble des espaces de végétations humides inventoriés sont exclues du projet et préservés ;
- L'ensemble des fossés périphériques et des mares du site sont préservés afin de maintenir le bon fonctionnement hydraulique du site ;
- Une haie du côté Sud de la RD 296 est en partie maintenue afin de créer un masque visuel pour les automobilistes ;
- Les préconisations du SDIS 72 sont respectées, à savoir :
    - Une piste périphérique pour la sécurité incendie d'une largeur de 5 mètres entre la clôture et les premiers panneaux ;
    - Maintenir une mise à nu du terrain d'une largeur minimale de 5 mètres autour des clôtures ;
    - Respecter un débroussaillement des abords de la centrale sur un distance de 50 mètres à partir des derniers modules ;
    - La défense incendie du site sera assurée par deux poteaux incendie, l'un situé au sud de la zone nord (poteau incendie n°9), et le second situé au niveau du portail d'entrée de la zone sud (poteau incendie n°57)
- Les postes de transformations sont éloignés au maximum des riverains (300 m minimum de toutes habitations et 100 m de l'aire d'accueil des gens du voyage);
- Le poste de livraison est implanté au niveau de l'accès sud (zone Sud) à plus de 1 mètre par rapport à l'alignement de la voie, de façon à respecter le règlement du PLU de Roézé-sur-Sarthe ;
- L'accès de la centrale se fait par la route départementale RD 296 en utilisant les anciens accès existants du site ; deux portails d'accès permettent d'accéder à la centrale, l'un au nord de la RD 296 pour l'accès à la zone Nord, le deuxième au sud de la RD 296 pour l'accès à la zone Sud.

La variante retenue est la variante 2 pour les raisons suivantes :

- ⇨ **Elle est le meilleur compromis entre optimisation de la production d'électricité, et prise en compte des enjeux environnementaux ;**
- ⇨ **Elle permet une meilleure insertion paysagère du projet dans son ensemble ;**
- ⇨ **Elle respecte les préconisations émises par le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Sarthe.**

Tableau 53 : Caractéristiques des variantes étudiées

	Variante 1	Variante 2 (variante retenue)
Puissance crête installée (MWc)	14,2	8,1
surface cloturée (ha)	12,8	7,2
Type de panneaux	Fixes	Fixes
Production	15 280 MWh/an	8 694 MWh/an
Surface de panneaux	67 070 m²	38 165 m²

EDF Renouvelables France
Coeur Défense - Tour B
100, Esplanade du Général de Gaulle
92932 Paris La Défense Cedex
Tel: 01 40 90 23 00

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE ROEZE SUR SARTHE

Caractéristiques du projet :
- Puissance crête installée : 8,08 MWc
- Nombre de structures : 3*26: 197 3*9: 63
- Puissance module : 475Wp
- Superficie du site : 7,21Ha



Figure 117 : Variante d'implantation n°2

Tableau 54 : Comparaison des variantes – critères techniques et environnementaux

Thème		Variante 1	Variante 2
Critères techniques			
Production d'électricité		Production d'électricité optimisée	Production plus faible
Facilité d'accès, pistes à créer		Les installations électriques (poste de transformation, poste de livraison) sont accessibles depuis la route départementale RD 296	
Contraintes techniques / réglementaires (servitudes, etc.…)		/	Prise en compte des prescriptions du SDIS 72 ;
Critères environnementaux et humains			
Milieu physique		L'AEI se situe sur un ancien site de stockage de plastique (classé ICPE) Implantation de la centrale solaire sur l'ensemble du périmètre de l'ancien site de stockage de plastique, incluant les boisements Des mares présentes sur le site seront supprimées, pouvant impacter le fonctionnement hydraulique du site.	L'AEI se situe sur un ancien site de stockage de plastique (classé ICPE). L'ensemble des fossés périphériques et des mares du site sont préservés afin de maintenir le bon fonctionnement hydraulique du site.
Milieu humain		Une partie des panneaux photovoltaïque seront distants de moins de 100 m des habitations les plus proches situées au nord de la ZIP.	Les postes de transformation (PTR) sont éloignés au maximum des riverains (300 m minimum de toutes habitations et 100 m de l'aire d'accueil des gens du voyage);
Milieu naturel	**Sites Natura 2000**	Absence d'incidences (aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans un rayon de 10 km autour de la ZIP)	
	Habitats naturels et flore	Les milieux concernés par les aménagements concernent en partie des zones artificialisées (remblais). Toutefois cette variante implante des panneaux solaires au sein des secteurs à enjeux écologiques forts (zones humides, boisements)	Les milieux concernés par les aménagements concernent principalement des zones artificialisées (remblais). Cette variante évite tout aménagement au sein des habitats à enjeu écologique
	Faune	Cette variante nécessite des travaux d'arrachage des boisements. Cette destruction/altération de ce réseau boisé engendre des risques de destruction d'individus d'espèces protégées et d'habitats nécessaire au bon accomplissement du cycle biologique de plusieurs groupes faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux voire chiroptères).	Cette variante, préservant les secteurs à enjeux écologiques forts, permet de diminuer les impacts bruts sur la Faune et la Flore à un niveau faible à nul, tant sur le plan réglementaire que sur le plan conservatoire.
	Continuités / équilibres écologiques	Altération fonctionnelle importante lié notamment à l'implantation au niveau des boisements et zones humides	Préservation de la fonctionnalité globale du site par le maintien du réseau de haies et de l'ensemble des boisements
Patrimoine et paysage	**Paysage**	Suppression du réseau de haie existant et de l'ensemble du boisement au nord et au sud	Ensemble des boisements et masques paysagers maintenus pour une insertion paysagère harmonieuse
	Patrimoine culturel et archéologique	Aucune contrainte	
Critères socio-économiques			
Investissement (€)		12,5 millions d'euros	7 millions d'euros
Nombre de foyer équivalent en consommation d'électricité (hors chauffage)		6 000	3 700
Concurrence avec les usages actuels du site		Le site n'est actuellement plus exploité	

6. INCIDENCES ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence de l'installation sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre 8.

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Niveau de l'incidence	Positif	Nul / Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 55 : Hiérarchisation des incidences

Dans les paragraphes suivants, les incidences sont étudiées pour la phase travaux, incluant la phase de démantèlement, et pour la phase d'exploitation.

L'évaluation des incidences en phase travaux et démantèlement tient compte :

- de la phase de construction de la centrale qui comprend (enfouissement des câbles, montage des panneaux, installation du poste de livraison, y compris les raccordements, etc.) ;
- de la phase de démantèlement et de remise en état.

L'évaluation des incidences en phase exploitation tient compte :

- de l'exploitation de la centrale en fonctionnement normal ;
- de l'exploitation de la centrale en fonctionnement anormal ou dégradé (suite à des travaux, une maintenance ou à un accident).

6.1. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

6.1.1. RAPPEL DES ENJEUX

Concernant **le milieu physique**, les enjeux jugés **forts** sont les suivants :

- Géomorphologie : Présence de zones humides (selon le critère pédologique) sur l'ensemble du site d'étude en dehors des zones de remblais ;
- Risque de feu de forêt : la commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque de feu de forêt et il n'existe pas de PPRN. La zone d'implantation potentielle du projet est bordée par des boisements, le risque feu de forêt est donc présent à proximité.

6.1.2. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET DÉMANTÈLEMENT

6.1.2.1. INCIDENCE DE LA MÉTÉOROLOGIE

Les travaux de la centrale photovoltaïque n'auront pas d'effet sur les conditions climatiques locales. Toutefois, les conditions météorologiques peuvent avoir des effets sur le déroulement des travaux.

En effet, les phénomènes de neige et de gel peuvent toutefois gêner et ralentir la phase de construction de la centrale photovoltaïque en perturbant l'accès aux emprises du projet. Cependant, ces conditions climatiques restent rares sur le département de la Sarthe en comparaison à d'autres régions.

A l'échelle du projet, l'incidence résiduelle liée à la météorologie est donc négligeable.

6.1.2.2. TRAVAUX DU SOL, MOUVEMENTS DE TERRE, TASSEMENT, IMPERMÉABILISATION TEMPORAIRE

Incidence liée à l'imperméabilisation

Une imperméabilisation temporaire et localisée du sol sera provoquée par l'utilisation des bungalows de chantier. Cette base vie sera installée au niveau de l'une des deux entrées du site (zone nord ou zone sud) sur des zones ne présentant pas d'enjeu fort d'un point de vue écologique. Les bungalows seront enlevés à la fin du chantier.

Des plateformes de levage composées d'un géotextile et de graves compactées seront implantées à côté du poste de livraison et des postes de conversion. Ces plateformes seront conservées à la fin des travaux.

La centrale sera équipée de pistes (renforcées et périphériques : légères) à l'intérieur de l'enceinte clôturée. Les pistes renforcées seront stabilisées et composées d'un géotextile et de graves compactées. Pour les pistes périphériques (légères), aucun apport de matériaux sera nécessaire.

Ainsi, les pistes et l'aire de levage ne seront pas imperméabilisées.

Par ailleurs, les pistes posséderont un profil et des niveaux de pentes en travers permettant le libre ruissellement des eaux. Aucune intervention particulière n'est prévue.

Enfin, le maître d'ouvrage veillera à ce que l'emprise des fondations des panneaux soit faible, afin de réduire au maximum l'incidence sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet (mesure R.1.3).

A l'échelle du projet, l'incidence résiduelle liée au phénomène d'imperméabilisation est donc très faible.

Incidence liée aux mouvements de terre

L'accès à la centrale se fera par deux portails permettant d'accéder aux parties nord et sud depuis la RD900. Depuis les accès, une piste renforcée de 79 mètres de long pour la partie Nord et 73 mètres de long, pour la partie sud, permettront la

circulation d'engins lourds et le transport des postes de transformation électrique jusqu'à leur emplacement. Ces pistes renfoncées mesureront 5 m de large et occuperont un linéaire total de 152 m.
Des pistes périphériques carrossables permettront à un véhicule de maintenance et au Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de faire le tour de la centrale le long des clôtures. Ces pistes mesureront 5 m de large et 503 m de long pour la zone Nord et 1051 m de long pour la zone Sud.

Les pistes légères périphériques seront réalisées sans apport de matériaux, un simple nivellement de la microtopographie sera réalisé pour permettre les circulations de véhicules.

Un nivellement sera réalisé pour la création des pistes et des plateformes techniques. Néanmoins, ce nivellement restera limité car le terrain est actuellement relativement plat et déjà remblayé sur une majorité des zones. En effet, des remblais sont présents sur les emprises anciennement exploitées. Sur la zone nord, deux dalles béton sont encore en place et seront conservées.

Ainsi, en dehors des travaux pour le nivellement des pistes et plateformes techniques, c'est surtout lors de la réalisation des tranchées à câbles (profondeur 0,80 à 1,20 m) que des terres seront déplacées. Elles seront stockées aux abords du chantier pendant la pose du câblage et remises en place ensuite. Pour la création des pistes renforcées et des aires de levage, un apport de matériaux (de Graves Non Traitées : GNT) sera nécessaire.

Afin de limiter d'éventuelles incidences sur le sol, des véhicules de chantier à faible pression sur le sol seront utilisés. Dans le cas présent, les travaux d'installation de la centrale seront réalisés par temps sec autant que possible. Les mouvements de terre (nivellement, tranchées de passage des câbles notamment) auront lieu exclusivement au droit du site.

Afin de limiter d'éventuelles incidences liées à ces mouvements de terre, les mesures de réduction et d'évitement suivantes seront mises en place :

- Répartition des éventuels remblais sur le site pour combler les dépressions dans le but de conserver la topographie plane du site (mesure R1.1a).
- précautions prises lors du nivellement des pistes et des plateformes techniques pour ne pas répandre des matériaux hors site et éviter la formation de remblais linéaires (mesure R1.1a) ;
- limiter le terrain d'emprise du chantier, éliminer les résidus de chantier, etc. (mesure R1.2).

L'incidence résiduelle liée à ces mouvements de terre sur le milieu physique (géomorphologie) est donc très faible car localisée uniquement au droit de l'emprise du projet et les déplacements de terre seront temporaires, limités en quantité et contenus sur le site.

6.1.2.3. POLLUTIONS DES EAUX, DU SOL ET DU SOUS-SOL

Engins de chantier

Les risques de pollution du sol et du sous-sol, des eaux souterraines et superficielles dans le cadre de la phase travaux et démantèlement, proviennent des produits introduits pour les engins de chantier. Il s'agira des huiles et liquides d'entretien (liquides de refroidissement, etc.) pour la maintenance courante, en quantité marginale (quelques litres). Le risques de pollution du sol et du sous-sol relève donc d'épisodes accidentels en cas de fuite au niveau des engins.

Des bacs de rétention seront déployés sous tous les stockages de produits liquides et sous les groupes électrogènes. L'entrepreneur mettra à disposition des ouvriers sur le chantier des kits d'absorbant (plaque, chiffon…), situés au niveau des véhicules, afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle.

La manipulation et les stockages de lubrifiants, ou d'huiles, ainsi que les installations de maintenance du matériel de l'entrepreneur seront conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. Aucun stockage de produits liquides ne sera permis en dehors des zones prévues à cet effet. De plus, aucun stockage de carburant ne sera réalisé sur le site.

Les opérations d'entretien des engins de chantier seront réalisées soit directement sur la base de chantier pour l'entretien d'appoint (huile, graissage), soit en dehors du site pour les opérations lourdes. Le ravitaillement en carburant des engins sera réalisé en dehors du site.

Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées par l'entrepreneur avant le début des travaux. Ces installations seront conformes à la réglementation en vigueur notamment pour ce qui concerne la récupération des déchets.

Aucun prélèvement d'eau souterraine n'est nécessaire pour les besoins du chantier du parc photovoltaïque. De plus les travaux ne seront à l'origine d'aucun rejet dans les eaux superficielles.

Dans le cadre du Système de Management Environnemental (SME) du Groupe EDF Renouvelables, la société réalise pour chacun de ces projets de centrale photovoltaïque un cahier des charges environnemental spécifique à destination du maître d'œuvre et des entreprises en charge de la réalisation des travaux. Un cahier des charges sera donc réalisé dans le cadre du projet de Roézé-sur-Sarthe comportant des prescriptions environnementales afin de garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique (utilisation d'engins de chantier récents, régulièrement entretenus et aux normes réglementaires, tri des déchets, mise en place d'aires étanches et/ou de solutions de rétention pour le stockage de produits de chantier potentiellement polluants telles que les huiles, …) et afin de garantir la propreté du chantier.

Travaux de terrassement

Le projet est situé au droit d'une zone relativement plane, présentant des remblais sur les emprises du site anciennement exploitées. Ainsi, aucune opération de nivellement significatives n'est nécessaire pour la mise en œuvre du projet.

Pour la fixation des structures des panneaux, les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Le type de fondation sera choisi en fonction de la nature des sols, de leur état de pollution et des résultats de l'étude géotechnique. EDF RF veillera à ce que l'emprise des fondations soit faible, afin de réduire au maximum l'impact sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet.

Si le diagnostic de pollution recommandait d'éviter toute excavation, les structures primaires seront ancrées au sol par des fondations hors sol de type longrine en béton, pour lesquelles aucune excavation n'est nécessaire.

La profondeur d'ancrage dans le sol est variable en fonction des caractéristiques mécaniques des sols rencontrés et avoisine en général les 2 m de profondeur.

Par conséquent, aucun terrassement lourds ne sera nécessaire (mesure R1.1a).

Pour les pistes renforcées, un décapage et un compactage en fond de forme seront effectués. Pour la piste périphérique, le nivellement se fera à la lame du bulldozer.

Des risques de pollution des eaux souterraines sont envisageables lors des travaux engendrant une excavation et un déplacement de terres.

Lors des travaux relatifs aux tranchées, les terres prélevées seront stockées aux abords du chantier pendant la pose du câblage et remises en place ensuite.

Les terres déplacées lors du nivellement du terrain resteront sur le site.

Aucune évacuation de terres à l'extérieur n'aura lieu (mesure R1.1a). La terre déblayée sera utilisée pour remblayer les trous.

Aucune pollution de ces terres n'est à prévoir et toutes les précautions seront prises pour éviter une pollution chimique (déversement accidentel) notamment dans les tranchées ouvertes. En l'absence de produits dangereux à proximité du chantier, un effet de ruissellement dans les tranchées ou sur la piste n'est pas envisagé.

De plus, les travaux de creusement des tranchées (0,8 à 1,2 m maximum pour les tranchées des câbles) n'atteindront pas la nappe. Cependant, le niveau d'eau sous le sol à proximité du site est probablement situé à moins de 10 m de profondeur (nappe alluviale).

Enfin, une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux et le type de fondation sera choisi en lien avec les contraintes techniques du site.

Conclusion

Les travaux d'installation de la centrale seront réalisés par temps sec autant que possible. Aucun rejet liquide n'est attendu en phase travaux et démantèlement puisque les activités projetées durant ces phases ne nécessiteront aucune utilisation d'eau. Le milieu aquatique superficiel ne sera donc pas affecté par la phase travaux du projet.

Le projet n'est concerné par aucun captage d'alimentation en eau potable ni par les périmètres de protection associé. Le captage AEP le plus proche se trouve à 5 km.

Concernant les eaux souterraines et les eaux superficielles, des mesures d'évitement et de réduction seront systématiquement mises en place pour prévenir tout risque de pollution, parmi lesquelles :

- La mise en place de fondations via des pieux battus ou des longrines (poutre en béton armé) pour assurer la stabilité des structures. Ces fondations permettront de s'adapter aux contraintes pédologiques et à l'état de pollution du site et ainsi limiter les travaux de terrassement (mesure R1.1b) ;

- Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution (mesure R1.1b) ;
- des bacs de rétention seront déployés sous tous stockage de produits liquides et sous les groupes électrogènes (mesure R1.1b) ;
- Des kits anti-pollution seront mis à disposition à proximité de la base vie ou dans les engins de travaux afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle (mesure R1.1b),
- les installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur notamment pour ce qui concerne la récupération des déchets (mesure R1.1b) ;
- aucune évacuation de terres à l'extérieur n'aura lieu (mesure R1.1a) ;

L'incidence résiduelle des travaux concernant le risque de pollution des sols et des eaux est donc très faible car il est clairement identifié et sa prévention est garantie par l'application de mesures strictes et systématiques.

6.1.2.4. INCIDENCES LIÉES À UN DÉPART DE FEU

La commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise à l'aléa feu de forêt. La ZIP se trouve à proximité immédiate de boisement, le projet est par conséquent concerné par le risque de feu de forêt.

Durant la phase travaux, un éventuel départ d'incendie pourrait être engendré par les opérations de montage des panneaux, la circulation des engins de chantier, les travaux d'électricité, etc. Toutefois, des extincteurs, en nombre suffisant et contrôlés annuellement, seront présents sur le chantier notamment à proximité immédiate des zones à risque de départ d'incendie : découpe de ferrailles, soudure à l'arc….

Les installations électriques seront réalisées conformément aux règles de l'art.

Les équipements métalliques seront mis à la terre conformément aux règles de l'art.

Lors des travaux par point chaud, des procédures particulières seront mises en œuvre (plan de prévention, permis feu, …). **De plus, la défense incendie sera assurée par deux poteaux incendie, l'un situé au sud de la zone nord (poteau incendie n°9), et le second situé au niveau du portail d'entrée de la zone sud (poteau incendie n°57). Chaque point de la centrale sera situé à moins de 250 m d'un point d'eau dont le débit sera suffisant pour une utilisation par le SDIS.**

Enfin, préalablement aux travaux, il conviendra d'assurer un balisage du chantier avec des points de rendez-vous, en accord avec le SDIS de la Sarthe (72).

L'incidence résiduelle des travaux concernant le risque d'un départ de feu est donc très faible.

6.1.3. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

6.1.3.1. CLIMAT

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque se base sur la transformation de l'énergie solaire en courant électrique. De fait, ce procédé n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires et n'émet en conséquence aucun rejet atmosphérique, aqueux ou autre.

En l'absence d'émissions de gaz à effet de serre, ce projet ne génère aucune pollution de l'air ambiant et ne participe pas *in fine* au réchauffement climatique. Il permet au contraire d'éviter l'émission **d'environ 2 600 tonnes de CO_2 par an.**

L'incidence résiduelle du projet sur le climat est donc positive.

6.1.3.2. POLLUTIONS DES EAUX, DU SOL ET DU SOUS-SOL

L'incidence potentielle du projet est une dégradation de la qualité des eaux souterraines, en cas de pollution accidentelle, par l'infiltration des eaux ruisselées sur l'emprise du projet dans les premiers mètres du sous-sol. Rappelons qu'aucun captage AEP n'est concerné par le projet.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nécessitera l'utilisation d'aucun produit susceptible d'entrainer une pollution ni d'utilisation d'eau. De plus, il n'y aura aucun stockage de produits liquides sur site. En conséquence, l'incidence potentielle est très faible.

Rappelons également que l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol ne génère aucun rejet aqueux ou atmosphérique dans le cadre de son fonctionnement normal. Aucun prélèvement d'eau souterraine n'est nécessaire aux besoins de l'exploitation du parc photovoltaïque. Ainsi, il n'est pas attendu de modification du bilan hydrique local ; le système d'alimentation des masses d'eaux souterraines sera inchangé. L'incidence quantitative du projet sur les eaux souterraines est donc nulle.

En ce qui concerne une pollution accidentelle, le risque en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. De part, la nature légère des opérations de maintenance (remplacement d'éléments électriques ponctuels) et les faibles quantités de produits en jeu, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle significative est nulle.

Aucune opération de lavage des panneaux ne sera nécessaire : le lavage des panneaux s'effectuera uniquement par l'eau de pluie qui glissera sur les panneaux grâce à leur inclinaison et ne sera pas retenue en raison de l'absence d'encadrement (surfaces autonettoyantes). Dans le cas où un nettoyage ponctuel serait nécessaire (au maximum une fois par an), l'emploi de produits de nettoyage polluants sera interdit.

Concernant les locaux électriques, les conteneurs seront étanches, assurant la rétention du fluide diélectrique en cas de fuite ou déversement lors de la maintenance. Par ailleurs, chaque transformateur sera installé au-dessus d'un bac de rétention permettant de récupérer la totalité de l'huile qu'il contient.

Ainsi, les locaux techniques ne seront donc pas susceptibles de générer une pollution, même accidentelle, vers les eaux souterraines.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- des bacs de rétention seront installés sous le poste électrique pour contenir d'éventuelles fuites d'huile des transformateurs (mesure R2.1) ;
- aucun produit phytosanitaire ni produit de nettoyage polluant ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien du site (mesure R2.1).

L'incidence résiduelle du projet sur le risque de pollution des sols et des eaux est donc négligeable.

Rappelons qu'aujourd'hui le site présente un état dégradé et que des sources potentielles de pollution ont été identifiées. En amont de la construction du parc photovoltaïque, une étude de pollution des sols et des eaux sera réalisée. De même des opérations de nettoyage et d'évacuation des déchets seront nécessaires. Le projet va donc permettre d'améliorer la qualité environnementale du site. **En conséquence on peut considérer que le projet aura également un impact positif en réduisant voir supprimant les sources potentielles de pollution.**

6.1.3.3. MODIFICATION DES CONDITIONS HYDRIQUES : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ET IMPERMÉABILISATION DU SITE

Les incidences du projet sur les conditions hydriques du site peuvent être liées :
- A la modification du fonctionnement hydraulique,
- A l'imperméabilisation du sol.

Modification du fonctionnement hydraulique :
Le projet s'implantera sur des emprises constituées de remblais déjà en place, et pour lesquelles les sols sont en grande partie à nu. En l'état actuel, la nature des sols est susceptible de générer une part de ruissellements importante. Des nivellements localisés seront réalisés pour corriger les dépressions existantes favorisant la stagnation des eaux. Aucun terrassement en remblai ne sera réalisé pour ne pas créer d'obstacle à l'écoulement des eaux et ainsi préserver les principes de répartitions et de ruissellement des eaux actuels. La mise en œuvre des installations ne modifiera donc pas la topographie du site.

Les pistes lourdes et plateformes de levage des postes techniques seront réalisées en grave non traitée ou grave compactée sur des emprises réduites. Les éventuels matériaux mis en œuvre présenteront des caractéristiques de ruissellement

équivalentes aux matériaux de remblais déjà en place. Le maître d'œuvre veillera à réaliser ces pistes dans le respect de la topographie existante, sans créer de remblais pouvant constituer un obstacle aux ruissellements.

Les modules peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux pluviales en concentrant l'eau vers le bas des panneaux et peuvent provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement, les panneaux sur une même table seront non jointifs, comme illustré sur la figure suivante :

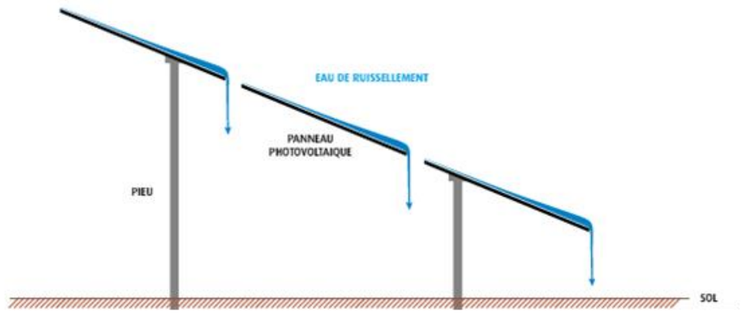


Figure 118 : Illustration des effets des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (extrait du Guide l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MEDDE, 2011)

De cette manière, la concentration des eaux de ruissellement ne se fera qu'à l'échelle de la superficie d'un module (environ 2 m²) et restera minime : elle ne sera pas susceptible d'entrainer des phénomènes d'érosion en pied de structure.

De plus, l'espacement entre les rangées de tables sera en moyenne de 1,85 m. Ainsi, la surface cumulée des panneaux n'entrainera pas de « déplacement » ou « d'interception » notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés et les eaux pluviales s'écouleront au droit de chaque panneau.

En phase d'exploitation, il est prévu de laisser faire la recolonisation naturelle du site par la végétation. Cela permettra aux espèces thermophiles d'apprécier les secteurs plus minéraux et aux autres de se développer ou se maintenir sur un sol plus maigre. Ce développement progressif de la végétation permettra de ralentir d'autant plus les ruissellements par rapport à la situation actuelle sur les zones de remblais à nu.

Ainsi, de manière globale, l'implantation du projet de parc photovoltaïque n'aura pas d'incidence sur la répartition des eaux de ruissellement et sur les débits générés en périphérie. Le fonctionnement des mares présentes sera préservé et les fossés périphériques conservés.
La figure suivante présente les conditions de gestion des eaux dans le cadre de l'implantation du projet.

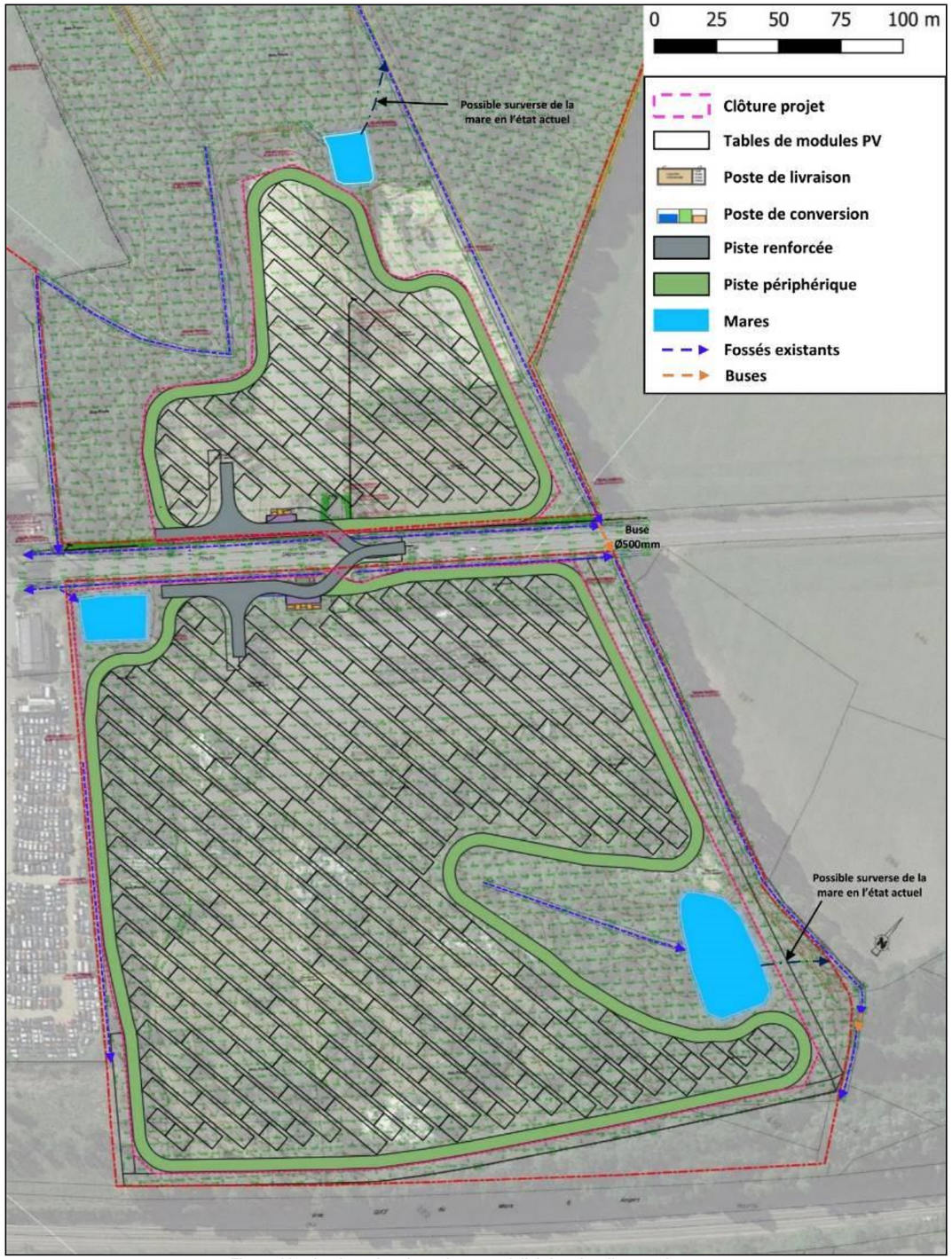


Figure 119 : Implantation du projet et modalité de ruissellement des eaux

Imperméabilisation du site :

L'imperméabilisation du site par le projet peut être liée :
- Aux fondations utilisées pour la mise en œuvre des structures ;
- Aux postes techniques ;
- A la création de pistes.

La surface liée aux fondations des tables peut varier en fonction du type de fondation retenu, pieux ou longrine. Le type de fondation sera choisi en fonction de la nature des sols, de leur état de pollution et des résultats de l'étude géotechnique. EDF RF veillera à ce que l'emprise des fondations soit faible, afin de réduire au maximum l'impact sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet.

Dans le cadre du projet, l'emprise des postes techniques (1 poste de livraison et 2 postes de transformation) est évaluée à 75 m² soit à peine 0,1% de la surface clôturée du projet. L'imperméabilisation supplémentaire du site liée aux postes techniques est donc négligeable à l'échelle de la ZIP. Les postes techniques n'auront pas d'incidence notable sur le ruissellement des eaux au sein de la ZIP ni sur les débits observés dans les fossés périphériques.

Les pistes lourdes et les plateformes de levage seront réalisées en GNT ou grave compactée. Le niveau de compactage mis en œuvre rend les pistes lourdes et les plateformes peu perméable. L'emprise des pistes lourdes et des plateformes de levage est réduite au strict minimum. La surface totale occupée par ces aménagements est évaluée à 1 180 m² ce qui représente environ 1,6% de l'emprise globale du site. Précisons également que ces aménagements pourront être réalisés en partie sur des zones remblayées existantes qui présentent un coefficient de ruissellement équivalent à celui des pistes lourdes ou des plateformes de levage. A l'échelle du site d'implantation du projet, l'imperméabilisation supplémentaire liée aux pistes lourdes et les plateformes est faible.
Les pistes légères seront quant à elles mises en œuvre au niveau des remblais présents sur le site, leur aménagement ne sera donc pas à l'origine d'une imperméabilisation supplémentaire du site.
D'une manière générale les pistes lourdes, les pistes légères et les plateformes de levage ne seront pas à l'origine d'une modification significative des conditions de ruissellement des eaux sur le site.

Le tableau suivant détaille la répartition d'occupation des surfaces au sol au sein de l'emprise clôturée et permet d'évaluer l'imperméabilisation dû au projet :

Tableau 56 : Répartition des surfaces dans l'emprise clôturée du projet - Comparaison de l'état initial et l'état projet

	Zone nord		Zone sud		Emprise globale	
	m²	%	m²	%	m²	%
Etat initial						
Emprise clôturée projet	15 500	100,0%	57 050	100,0%	72 550	100,0%
Surface en eau (mares)	0	0,0%	1 660	2,9%	1 660	2,3%
Surface avec remblais en place	15 500	100,0%	52 890	92,7%	68 390	94,3%
Surface hors remblais	0	0,0%	2 490	4,4%	2 490	3,4%
Etat projet						
Piste lourde + plateformes de levage (GNT ou grave compactée)	590	3,8%	590	1,0%	1 180	1,6%
Postes techniques (imperméabilisation)	20	0,1%	60	0,1%	75	0,1%
Pistes légères (remblais en place)	2 340	15,1%	5 220	9,1%	7 560	10,4%
Zones en remblais non affectées (sous panneaux et zones périphériques)	12 550	81,0%	47 030	82,4%	59 580	82,1%
Zones hors remblais non modifiées (zones périphériques)	0	0,0%	2 490	4,4%	2 490	3,4%
Mares préservées dans l'emprise	0	0,0%	1 660	2,9%	1 660	2,3%
TOTAL	15 500	100,0%	57 050	100,0%	72 550	100,0%

Les surfaces imperméabilisées du projet se limitent donc aux emprises des postes techniques (75 m²) et des pistes lourdes et plateforme de levage (1 180 m²) et représente 1,7% de la surface clôturée du projet. **L'impact du projet sur l'imperméabilisation du sol est donc négligeable.**

En conclusion, le projet ne modifiera pas les dispositifs existants de gestion des eaux de ruissellement et il ne modifiera pas significativement la topographie du site d'implantation ; les principes de répartition des eaux et de ruissellement seront préservés. De plus, l'imperméabilisation du sol générée par le projet se limite à l'emprise des postes techniques, des pistes lourdes et des plateformes de levage ce qui représente 1,7% de l'emprise clôturée. **L'impact du projet sur l'imperméabilisation du sol est donc négligeable.**

Ces constats sont confirmés par les guides ministériels spécifiques aux installations photovoltaïques au sol[34] ; qui précisent que :
- les emprises des panneaux photovoltaïques ne génèrent pas d'imperméabilisation des sols et n'augmentent pas les ruissellements.
- les surfaces imperméabilisées se limitent aux fondations (pieux ou longrines) et aux postes techniques et qu'il s'agit d'éléments ponctuels répartis sur l'ensemble du site et dont la surface cumulée est généralement négligeable au regard de l'emprise globale.

Sur l'aspect qualitatif, aucune incidence du projet n'est attendue en phase opérationnelle, les panneaux photovoltaïques n'étant pas générateur de pollution dans les eaux ruisselées. De plus, des kits anti-pollution seront répartis sur l'ensemble du site en cas de pollution accidentelle.

A l'échelle du projet, l'incidence résiduelle sur le fonctionnement hydraulique du site et sur le phénomène d'imperméabilisation est donc très faible.

6.1.3.4. INCIDENCES LIÉES À UN DÉPART DE FEU

La commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque de feu de forêt. En raison de la présence de boisement dans sa périphérie, la ZIP est concernée par l'aléa feu de forêt.

Le SDIS de la Sarthe (72) a été consulté dans le cadre du projet. Dans sa réponse du 07 juillet 2020, jointe en annexe, le SDIS a émis des préconisations concernant le projet. L'ensemble de ces préconisations a été pris en compte dans la définition du design d'implantation du projet (mesure R2.3). Elles sont reprises ci-dessous :

- Maintenir une mise à nu du terrain sur une largeur minimale de 5 m autour des clôtures. En conséquence 4 900 m² seront déboisés.
- Débroussailler des abords de l'installation sur une distance de 50 m à partir des derniers modules photovoltaïques. En conséquence une surface d'environ 25 000 m² sera débroussaillée.
- Assurer un débroussaillement régulier de l'ensemble de la végétation du site.
- Aménager une voie carrossable de 3 m de large, desservant le site pour permettre l'accès des engins de secours à partir de la voie publique.
- Aménager à l'intérieur du site d'une voie stabilisée d'une largeur minimale de 5 m réalisant le périmètre du site et desservant les différentes constructions et îlots de modules photovoltaïques pour permettre l'intervention des secours.
- Installer un dispositif de coupure générale électrique simultanée de l'ensemble des onduleurs de la centrale.
- Assurer la protection des câbles d'alimentation par enfouissement ou par des chemins de câbles en béton.
- Isoler le poste de livraison et les postes de transformation par des parois coupe-feu de degré 2 heures et portes coupe-feu de degré 1h.

Par ailleurs, au droit du site la défense incendie sera assurée par deux poteaux incendie, l'un situé au sud de la zone nord (poteau incendie n°9), et le second situé au niveau du portail d'entrée de la zone sud (poteau incendie n°57). Chaque point de la centrale sera situé à moins de 250 m d'un point d'eau dont le débit sera suffisant pour une utilisation par le SDIS. Ainsi, aucune citerne supplémentaire ne sera mise en place.

[34] Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, Ministère de la transition écologique, 2011 ; Guide pour l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol, Ministère de la transition écologique, 2020.

Enfin, le site disposera de pistes en périphérie et aux abords des équipements (postes de conversion et de livraison) permettant ainsi l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie au droit du site.

Précisons que pendant l'exploitation les risques de départ de feu au sein du parc photovoltaïque sont limités. Les risques d'incendie peuvent être liés :

- Aux travaux par point chaud lors d'opération de maintenance,
- A la surchauffe des panneaux liés à un défaut de conception ou une erreur de montage,
- A l'impact de la foudre,
- A un arc-électrique provoqué par un court-circuit au niveau des panneaux (vieillissement),
- A un échauffement du câblage au niveau des points de connexions, de passage ou de fixation.

La surveillance à distance des installations et les opérations de maintenance régulière permettent de limiter ces risques.
L'incidence résiduelle du projet sur le risque incendie est donc négligeable.

6.1.3.5. RISQUES NATURELS

En dehors du risque de feu de forêt traité ci-dessus, il est rappelé que le projet est essentiellement soumis aux risques naturels suivants : foudroiement, risque de retrait gonflement d'argile et séisme.

Ces risques sont pris en compte dans la conception du projet et une étude géotechnique sera réalisée avant la construction afin de définir les modalités de fondation des structures.

Ainsi dans conception des installations sont intégrés : la résistance au feu ainsi que tous les composants nécessaires à la protection contre les surtensions, la foudre et le découplage du réseau en cas de coupure d'électricité sur le réseau basse tension par EDF (mesure R2.3).
La hauteur des panneaux solaires ainsi que leur mode d'ancrage (fondations) garantissent une bonne stabilité des installations de la centrale photovoltaïque.

Rappelons que les seuls rejets liquides du site seront des eaux pluviales ruisselant sur l'ensemble du site. Le fonctionnement hydraulique du site sera conservé, les eaux pluviales seront collectées gravitairement par le réseau de fossés périphériques, s'infiltreront sur la parcelle ou rejoindront les différentes mares présentes sur le site, comme c'est le cas actuellement.

L'incidence résiduelle du projet sur les risques naturels est donc très faible à négligeable.

6.1.4. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau page suivante présente, pour le milieu physique, une synthèse des enjeux, des incidences brutes identifiées en phase travaux et en phase d'exploitation, ainsi que les mesures envisagées et les incidences résiduelles associées.

Milieu concerné		Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes			Mesures n°	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
			Nature	Intensité	Type/Durée			
Phase travaux et démantèlement								
Météorologie		**Très faible**	**/**	**Négligeable**	Direct/ Court terme		**/**	**NEGLIGEABLE**
Géomorphologie	**Topographie**	**Faible** Les terrains sont relativement plats et en partie remblayés. Les vitesses de ruissellement y sont faibles et on ne note pas de risque d'érosion particulier.	Mouvements de terre	**Faible**	Direct/ Court terme	R1.1a R1.2	Limiter les mouvements de terres et la formation de remblais	**TRES FAIBLE**
	Pédologie	**Fort** Présence de zones humides (selon le critère pédologique) sur l'ensemble du site d'étude en dehors des zones de remblais.	Imperméabilisation	**Faible**	Direct/ Court terme	E1.2 R1.3 R1.2	Limiter l'imperméabilisation du site Eviter les zones humides	**TRES FAIBLE**
Hydrogéologie		**Très faible**	Pollution chimique : engins de chantier et travaux de terrassement	**Faible**	Direct/ Court terme	R1.1b	Eviter une pollution du sous-sol et des eaux superficielles	**TRES FAIBLE**
Hydrologie		**Faible** Pas de lien fonctionnel direct avec les cours d'eau du secteur via les eaux superficielles. Présence de fossé en bordure de site et présence de mares dans l'emprise de projet. Pas d'enjeu lié aux usages des eaux superficielles.	Pollution chimique : engins de chantier et travaux de terrassement	**Faible**	Direct/ Court terme	R1.1b	Eviter une pollution du sous-sol et des eaux superficielles	**TRES FAIBLE**
Risques naturels	**Feu de forêt**	**Fort** La commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque de feu de forêt. Absence de PPRN. Zone d'implantation potentielle bordée par des boisements.	Départ de feu	**Modéré**	Indirect/ Long terme	R1.4	Eviter ou maitriser un départ de feu	**TRES FAIBLE**
Phase d'exploitation								
Climat		**/**	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	**Positive**	Direct/ Long terme	/		**POSITIVE**
Géomorphologie	**Topographie**	**Faible** Les terrains sont relativement plats et en partie remblayés. Les vitesses de ruissellement y sont faibles et on ne note pas de risque d'érosion particulier.	Pollution chimique	**Très faible**	Direct/ Long terme	R2.1	Eviter une pollution du sous-sol et des eaux superficielles	**NEGLIGEABLE**
	Géologie	**Faible** Terrains alluvionnaires sur des formations argileuses. Les terrains en place sont donc potentiellement peu infiltrants.						
	Pédologie	**Fort** Présence de zones humides (selon le critère pédologique) sur l'ensemble du site d'étude en dehors des zones de remblais.						
Hydrogéologie		**Très faible**	Pollution chimique	**Très faible**	Direct/ Long terme	R2.1	Eviter une pollution du sous-sol et des eaux superficielles	**NEGLIGEABLE**
Hydrologie		**Faible** Pas de lien fonctionnel direct avec les cours d'eau du secteur via les eaux superficielles. Présence de fossé en bordure de site et présence de mares dans l'emprise de projet. Pas d'enjeu lié aux usages des eaux superficielles. Absence de réseau de drainage connu.	Pollution chimique	**Très faible**	Direct/ Long terme	R2.1	Eviter une pollution du sous-sol et des eaux superficielles	**NEGLIGEABLE**
			Modification des conditions hydriques	**Faible**	Direct/ Long terme	R2.2a et R2.2b	Limiter l'imperméabilisation du site Maintenir le fonctionnement hydraulique actuel	**TRES FAIBLE**
Risques naturels	**Risque sismique**	**Faible**	Aggravation des risques naturels	**Très faible**	Indirect/ Long terme	R.2.3	Tenir compte des risques naturels	**NEGLIGEABLE**
	Risque de retrait gonflement d'argile	**Faible**						
	Risque mouvement de terrain	**Nul**						
	Risque cavité	**Nul**						
	Risque de remontée de nappes	**Nul**						
	Risque de foudroiement	**Faible**						
	Risque d'inondations/ ruissellement	**Nul**						

Milieu concerné		Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes			Mesures n°	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
			Nature	Intensité	Type/Durée			
	Feu de forêt	**Fort** La commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque de feu de forêt. Absence de PPRN. Zone d'implantation potentielle bordée par des boisements.	Départ de feu	**Modéré**	Indirect/ Long terme	R.2.3	Eviter ou maitriser un départ de feu	**NEGLIGEABLE**

Tableau 57 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles pour le milieu physique

Niveau de l'incidence	Positif	Nul/négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

6.2. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

6.2.1. RAPPEL DES ENJEUX

Concernant le **milieu humain**, les enjeux jugés **modérés** sont les suivants :

- Répartition des populations : Les habitations les plus proches de la zone d'implantation potentielle de l'état initial sont situées :
  - Au nord, au droit de la ZIP, puis à 100 m pour les maisons isolées au nord du site
  - A environ 150 m pour le hameau les Meslier (nord-est),
  - A environ 50 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage.
- Ambiance sonore : L'aire d'accueil des gens du voyage située à 50 m du site d'implantation du projet et la présence d'habitations proches constituent une sensibilité vis-à-vis du bruit ;
- Documents d'urbanisme : Le secteur d'étude comprend des zones de boisements identifiées comme des éléments de paysage à protéger.

Les autres enjeux concernant le milieu humain sont jugés faibles à nuls.

6.2.2. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE TRAVAUX ET DÉMANTÈLEMENT

6.2.2.1. INCIDENCES/MESURES LIÉES À L'ÉCONOMIE LOCALE

Activité commerciale et emplois locaux

Les travaux vont générer des besoins en main d'œuvre (ouvriers travaillant sur le site) et des ressources financières indirectes (services de la commune et des environs : hôtellerie, alimentation, …). La réalisation de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe entraînera la sollicitation de divers corps de métiers durant la durée de construction de la centrale (jusqu'à 40 personnes sur site à certains moments).

En effet, les opérations nécessaires à la mise en place de la centrale photovoltaïque feront intervenir plusieurs corps de métiers (secteurs de la gestion de la végétation, du génie civil, électrique, de VRD …). Aucun choix quant aux entreprises qui interviendront dans le cadre de ce chantier n'est arrêté au jour d'aujourd'hui. Néanmoins, ce sont généralement les entreprises du bassin d'emploi local qui sont sollicitées pour ces travaux.

Par ailleurs la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la Communauté de communes du Val de Sarthe (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier.

L'entreprise EDF Renouvelables est soumise une obligation de la part de l'Union Européenne de mettre en concurrence les fournisseurs. A ce titre, elle doit garantir le respect des principes d'égalité de traitement, de non-discrimination et de transparence lors de ses commandes de travaux, fournitures et services.

L'incidence du projet, en phase travaux, sur l'économie locale est donc positive.

Activité agricole

Les terrains pressentis pour la mise en œuvre du projet ne correspondent pas à des terrains agricoles, les parcelles voisines au nord du site sont utilisées pour la culture du maïs.

Dans le cadre du projet, aucun travaux (panneaux, plateformes de travaux, …) n'aura lieu sur les parcelles voisines de la ZIP, aucun terrain agricole ne sera donc concerné.

L'incidence du projet, en phase travaux, sur l'agriculture locale est donc nulle.

Sylviculture

La ZIP correspond, en majeure partie, à une friche industrielle d'un site ICPE de stockage de déchets et matériaux plastiques. Le boisement présent au nord de la ZIP ne présente aucun intérêt pour la sylviculture, tout comme la prairie au nord-ouest. La surface du projet n'est donc pas concernée par des enjeux sylvicoles.

L'incidence du projet, en phase travaux, sur la sylviculture est donc inexistante.

6.2.2.2. INCIDENCES/MESURES SUR LES RÉSEAUX DE TRANSPORT ET D'ÉNERGIE

Concernant les réseaux locaux (de type électrique, gaz notamment), les travaux n'engendreront pas d'impact de type rupture de réseaux car des mesures préventives seront prises en concertation avec les concessionnaires (type ENEDIS, GRTgaz) afin d'éviter tout risque de rupture d'un réseau.

Tous les gestionnaires de réseau ont été consultés via la réalisation d'une demande de travaux. Le recensement et l'analyse de l'implantation des réseaux divers ont été réalisés à partir des plans transmis par les différents concessionnaires des réseaux (ENEDIS, GRTgaz, etc.).

Des réseaux électriques et télécom (exploités par BOUYGUES et ENEDIS) ainsi qu'une canalisation d'alimentation en eau sont identifiées le long de la RD900 et de la route communale située au nord de la ZIP. **Des études plus précises seront menées sur l'implantation de ces réseaux** lors de la réalisation du projet afin de déterminer les distances d'éloignement avec les travaux et le maître d'ouvrage se conformera aux éventuelles prescriptions **des exploitants de ces réseaux.**

L'incidence du projet, en phase travaux, sur les réseaux passant à proximité est donc négligeable.

6.2.2.3. INCIDENCES/MESURES SUR LES VOIES DE CIRCULATION

Durant la phase d'aménagement du site, le trafic engendré se limitera à la livraison du matériel et des installations.

Concernant la phase travaux, le trafic le plus important sera lié à la construction de la centrale photovoltaïque entraînant ainsi une augmentation temporaire du trafic routier local.

En effet, lors de la phase de construction du projet (5 à 6 mois), la mise en œuvre de l'installation photovoltaïque nécessitera un approvisionnement périodique en matériel (modules, structures, locaux techniques préfabriqués...). Le transport de ce matériel se fera par des camions semi-remorques.

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques sera étalé sur l'ensemble de la durée du chantier soit entre 5 à 6 mois et représentera :

près de 100 camions pour le transport des panneaux photovoltaïques ;

environ 30 camions pour le transport d'autres matériels (structures, fondations, équipements de chantier...) ;

3 camions pour les postes de conversion et le poste de livraison ;

Soit un total d'environ 133 camions étalés sur un période de 5 à 6 mois.

L'accès dans le cadre du chantier pourra se faire principalement depuis la RD23, puis la RD900 qui longe les deux zones du site.

Au niveau du secteur d'étude, le trafic moyen journalier sur la RD23 est estimé à 12 308 véhicules par jour (pour l'année 2017) et la circulation observée sur la RD900 est de l'ordre de 1 533 véhicules par jour en moyenne (pour l'année 2017).

Au regard du trafic supporté par la RD23 et la RD900, l'impact du trafic de 133 camions sur la durée des travaux est très faible. La circulation locale pourrait néanmoins se trouver perturbées **très ponctuellement** au moment de l'acheminement des éléments de construction de la centrale.

Toutefois, l'acheminement de ces éléments sera évité aux heures de pointes de circulation (créneaux à éviter entre 7h et 9h et entre 16 et 19 h) et les centres-villes seront évités (mesure R1.5a).

Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet à proximité de la base vie, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Pendant l'exécution des différents travaux, la circulation des engins desservant le chantier sera susceptible de disperser de la terre sur les voiries.
Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées par les entreprises avant le début des travaux (mesure R1.5a). Ces installations seront conformes à la réglementation en vigueur sur le plan de la récupération des déchets. La propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier.

L'incidence résiduelles du projet, en phase travaux, sur les axes routiers passant à proximité est donc très faible.

6.2.2.4. INCIDENCES/MESURES SUR LES CHEMINS DE RANDONNÉES

D'après le site internet du Comité Départemental de la randonnée pédestre de Sarthe, aucun chemin de grande randonnée (GR) n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée ou éloignée du projet, ni sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.

L'incidence du projet, en phase travaux, sur les chemins de randonnées est donc nulle.

6.2.2.5. INCIDENCES/MESURES LIÉES AU CADRE DE VIE

Bruits, vibrations

L'ambiance sonore au niveau du site est plutôt calme et marquée ponctuellement par la circulation sur la RD900 et par le passage de train sur la voie ferrée au sud.

Quelques obstacles peuvent réduire le niveau de bruit ambiant (haies le long de la voie ferrée notamment).

Pendant toute sa durée, le chantier génèrera des nuisances sonores, émises par les déplacements des véhicules de transport, les travaux d'aménagement du site, les travaux de montage et les engins de construction, ainsi que des vibrations.

Les habitations les plus proches de la centrale photovoltaïque sont situées :

- A environ 200 m pour les maisons isolées au nord,
- A environ 340 m pour le hameau les Meslier (nord-est),
- A environ 75 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage.

Au nord de la ZIP les boisements seront conservés, ce qui minimisera la gêne sonore des habitations à proximité.

De plus, les engins et équipements de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur et soumis à un contrôle et un entretien régulier. Chaque engin devra être marqué de manière visible du marquage « CE » et de l'indication du niveau de puissance acoustique garanti tel que défini par la réglementation en vigueur.
L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents (mesure R1.5b).

La découpe des matériaux sur le chantier sera limitée au stricte nécessaire.

Les mesures suivantes seront donc mises en œuvre dans le cadre du projet :

- Le maître d'ouvrage limitera ces émissions de bruit pendant une journée de travail de 8 heures (mesure R1.5b) ;
- Les travaux auront lieu en période diurne : pas de travaux la nuit (mesure R1.5b) ;
- Les engins utilisés respecteront la réglementation relative au bruit de chantier en vigueur (mesure R1.5b).

L'utilisation d'engins compacteurs pour la préparation des emplacements destinés à accueillir les locaux techniques (locaux onduleurs – transformateurs, poste de livraison) peut générer des vibrations. **La durée d'utilisation des engins de compactage pour les pistes renforcées et l'implantation des locaux sera très courte.**

En ce qui concerne le bruit et les vibrations, l'incidence résiduelle du projet, en phase travaux, sur les habitations situées à proximité est donc jugée faible.

Qualité de l'air

Les opérations de chantier pouvant engendrer des émissions de poussières seront de courte durée (quelques jours lors du nivellement du site et de la réalisation des tranchées pour la pose des réseaux).

Les pistes renforcées seront stabilisées et composées d'un géotextile et de graves compactées afin d'éviter la propagation de la poussière dans l'air (mesure R1.5b).

Ensuite, les travaux de construction du parc n'engendreront aucun rejet atmosphérique notable.

Tout brûlage à l'air libre sera interdit.

Les engins utilisés respecteront la réglementation relative aux émissions atmosphériques en vigueur. En dehors des périodes d'utilisation, les moteurs des engins ou équipements seront maintenus à l'arrêt. Les engins de chantier seront soumis à un contrôle et un entretien régulier (mesure R1.5b).

La vitesse de circulation sur le chantier sera limitée à 30 km/h (mesure R1.5b).

De plus, rappelons que la qualité de l'air au droit de la zone d'étude est globalement bonne mais qu'elle peut être marquée par des pics de pollution en lien avec la circulation rencontrée à proximité sur la RD23, qui supporte un trafic important.

En ce qui concerne la qualité de l'air, l'incidence résiduelle du projet, en phase travaux, sur les habitations situées à proximité est donc négligeable.

Odeurs

Les phases de conception de la centrale photovoltaïque ne nécessiteront aucun emploi de produits ou techniques susceptibles de dégager une odeur particulière.

De plus, il sera interdit de brûler sur site les déchets de chantier.

En ce qui concerne les odeurs, l'incidence du projet, en phase travaux, est nulle.

Pollution lumineuse

Aucune activité de chantier n'est prévue de nuit. **En ce qui concerne la pollution lumineuse, l'incidence du projet, en phase travaux, est nulle.**

Déchets de chantier

Le site d'implantation présente une topographie relativement plane, ainsi pendant les travaux, le nivellement du terrain sera relativement limité et nécessitera aucune évacuation de terres en dehors du site.

Lors des travaux, le prestataire retenu aura notamment à sa charge, les dispositifs de stockage et d'évacuation des déchets et la propreté du chantier. Peu de déchets seront générés lors des travaux (chutes de câbles électriques, chutes de structures portantes en métal, déchets d'emballage : cartons, etc.)

Il sera mis en œuvre si nécessaire une installation composée de différentes bennes à déchets et d'aires de stockage pour favoriser le tri sélectif des différents matériaux avant leur élimination vers des filières de gestion appropriées (mesure R1.1a).

Les déchets seront systématiquement réutilisés, valorisés ou éliminés dans des filières agréées et autorisées. Il y aura une limitation des volumes et des quantités de déchets générés (mesure R1.1a).

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

- les métaux seront stockés dans une benne spécifique clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;
- les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes le plus proche, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;
- les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche, clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. À la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé.

Un affichage permettra de distinguer les bennes. Les déchets ne seront pas mélangés. La mise en place des bennes et l'organisation de la collecte et du traitement seront validés au début du chantier.

En ce qui concerne la gestion des déchets, l'incidence résiduelle du projet, en phase travaux, est donc négligeable.

6.2.2.6. INCIDENCES/MESURES LIÉES À LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ

Santé

- **Emissions de poussières :**
  Aucune émission atmosphérique ne sera engendrée en dehors de la circulation des engins/camions et des émissions localisées et ponctuelles de poussières lors des opérations de terrassement/nivellement/création des tranchées à câbles. Un arrosage des sols si nécessaire pourra être réalisé durant ces opérations afin de limiter l'envol de poussières (mesure R1.5b).
  Les engins utilisés sur le chantier seront conformes aux normes en termes d'émissions de gaz d'échappement.
  Les travaux seront effectués par des entreprises qui se conformeront aux prescriptions réglementaires en vigueur.

Les opérations de chantier pouvant engendrer des émissions de poussières seront de courte durée (**quelques jours lors de la constitution des pistes et de la réalisation des tranchées pour la pose des réseaux**).

Ensuite, les travaux de construction du parc n'engendreront aucun rejet atmosphérique notable.

En ce qui concerne les émissions de poussières (quelques jours), l'incidence résiduelle du projet, en phase travaux, sur la santé est donc négligeable.

- **Nuisances sonores :** Les opérations de débroussaillage, de nivellement et la circulation des engins de chantier seront à l'origine de nuisances sonores et conduiront à de légères gênes, très limités dans le temps pour les populations riveraines concernées. Les matériels bruyants utilisés seront les engins habituels d'un tel chantier : pelleteuses, camions. Les sources de bruit occasionnelles seront constituées par le klaxon, l'alarme de recul des engins et par la circulation des engins sur les voiries. Les camions circuleront sur les axes routiers en journée, les jours ouvrés. EDF Renouvelables s'assurera que les engins travaillant sur le site soient conformes à la réglementation en vigueur en termes de niveau sonore.

  La découpe des matériaux sur le chantier sera limitée au stricte nécessaire.

  Les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre dans le cadre du projet :

  - Le maître d'ouvrage limitera ces émissions de bruit pendant une journée de travail de 8 heures (mesure R1.5b),
  - Les travaux auront lieu en période diurne : pas de travaux la nuit (mesure R1.5b),
  - Les engins utilisés respecteront la réglementation relative au bruit de chantier en vigueur (mesure R1.5b).

  Cette gêne occasionnelle sera temporaire durant la phase chantier qui durera de 5 à 6 mois.

  Le bruit n'aura donc pas de conséquence sur la santé publique. Il ne constituera qu'une éventuelle source ponctuelle et temporaire de nuisance pour les habitations limitrophes. De plus, les normes d'émissions sonores seront respectées conformément la réglementation en vigueur.
  Rappelons également que les habitations isolées les plus proches localisées en limite nord de la ZIP seront séparées de la zone de travaux par un massif boisé. Ce boisement constituera un frein à la dispersion sonore du bruit émis pendant la phase travaux.

  En ce qui concerne le bruit, l'incidence résiduelle du projet, en phase travaux, sur la santé est donc négligeable.

Sécurité

La phase travaux nécessite la prise en compte de mesures d'hygiène et de sécurité vis-à-vis du personnel travaillant sur les chantiers, et de mesures à même de garantir la salubrité dans et autour du chantier.

Sur l'ensemble du chantier, l'intervention des services de sécurité et de secours sera facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier. Pour cela, les mesures de réduction suivantes seront prises (mesure R1.2) :

- la date de début des travaux sera communiquée aux services compétents un mois à l'avance,
- les services de secours seront informés de l'état d'avancement des travaux et des dispositions particulières de circulation routière et de leur évolution (accès de service, plan des itinéraires empruntés par les véhicules de chantier, déviations, limitations des hauteurs, etc.).
- afin de minimiser les risques d'accident impliquant des tiers dans l'emprise du chantier :
  - une signalisation spécifique du chantier sera mise en place,
  - les accès au chantier seront physiquement interdits au public en dehors des heures ouvrées. Pendant celles-ci, les accès non utilisés par les entreprises resteront fermés.

L'emprise du chantier sera balisée (mesure R1.2). L'emprise des travaux se limitera au strict nécessaire et sera balisée pour éviter toute circulation en dehors du chantier.

Un balisage directionnel sera mis en place pour guider les conducteurs au sein du site (mesure R1.2).

Afin de réduire l'emprise chantier et en particulier l'espace nécessaire au stockage de matériel, les panneaux seront livrés en flux tendu et mis en place directement (stockage temporaire limité dans le temps et aucune emprise supplémentaire nécessaire).

En ce qui concerne la sécurité, l'incidence résiduelle du projet, en phase travaux, est donc négligeable.

Salubrité publique

Pendant l'exécution des différents travaux, la circulation des engins desservant le chantier sera susceptible de disperser de la terre sur les voiries.

Aucune pollution bactériologique n'est envisageable du fait de la nature des travaux entrepris (sauf pour le cas des sanitaires de chantier). En cas de nécessité, les engins de chantier et les voiries souillées seront nettoyés par les entreprises. Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées par les entreprises avant le début des travaux. Ces installations seront conformes à la réglementation en vigueur sur le plan de la récupération des déchets (mesures R1.1)

Aucun dépôt de matériaux ne sera toléré en dehors des emprises du chantier. Il sera délimité des emprises en dehors desquelles les dépôts ne seront pas autorisés (mesures R1.1).

Des sanitaires seront mis à disposition du personnel de chantier. Ils seront vidangés par une entreprise spécialisée.

En ce qui concerne la salubrité publique, l'incidence résiduelle du projet, en phase travaux, est donc négligeable.

6.2.3. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

6.2.3.1. INCIDENCES OPTIQUES ET MESURE ASSOCIÉES

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de certains effets optiques :

- Miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation,
- Reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- Polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées…).

En ce qui concerne l'impact humain, seul un risque d'éblouissement par réflexion sur l'installation est soulevé (suite à l'effet miroitements). Cependant, ce phénomène, très localisé, ne sera pas plus intense que l'éblouissement direct lié au soleil.

Un panneau solaire a un comportement proche de celui d'une surface vitrée et l'impact attendu est donc comparable à celui des installations vitrées habituelles (fenêtres, tours, commerces …).

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante. Dans le cadre des installations fixes du site, orientées au sud pour des raisons d'optimisation de la production d'énergie, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir).

Aucun éblouissement n'est attendu au niveau des habitations et de la route départementale D900. En effet, les habitations les plus proches se trouveront à plus de 200 m des premiers panneaux photovoltaïques. Les deux zones du projet disposeront d'une clôture de 2 m de haut ; la hauteur maximale des structures étant de 2,40 m les panneaux seront peu visibles par les automobilistes circulant sur la RD900. Par ailleurs, les haies conservées sur une hauteur de 2 m en bordure de la route côté zone sud du projet limiteront d'autant plus la perception des installations.

La voie ferrée est bordée par de grandes haies réduisant tout risque d'éblouissement par les panneaux.

De plus, les éblouissements (phénomènes passagers le matin ou le soir) sont à relativiser puisque les panneaux sont orientés vers le sud et inclinés de 10° et la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder vers le soleil) d'où l'absence d'un risque d'éblouissement.

Ce risque potentiel d'éblouissement est à prendre en compte essentiellement au niveau de la navigation aérienne. D'après les dispositions de juillet 2010 relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, seuls les projets situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle doivent faire l'objet d'une analyse préalable spécifique. L'aérodrome le plus proche du projet est localisé sur la commune du Mans à environ 12 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle.

Il n'existe aucune infrastructure importante (aérodrome, route départementale, nationale, installation publique,

industrielle, habitation, etc.) à proximité sud du site pour lequel un éblouissement pourrait être envisagé.

En ce qui concerne l'éblouissement, l'incidence du projet, en phase exploitation est faible.

6.2.3.2. INCIDENCES / MESURES LIÉES AUX ÉMISSIONS LUMINEUSES

En période de jour comme de nuit, aucune signalisation particulière n'est nécessaire en supplément des panneaux de signalisation réglementaires pour assurer la sécurité du site. Le site ne comportera aucun éclairage extérieur de jour comme de nuit.

En ce qui concerne les émissions lumineuse, l'incidence du projet, en phase exploitation est nulle.

6.2.3.3. INCIDENCES/MESURES LIÉES À L'ÉCONOMIE LOCALE

Activité commerciale et les emplois locaux

L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité, le gardiennage et l'entretien de la végétation dans et aux abords du parc. La création d'emplois nouveaux sera indirectement positive sur les entreprises locales.

De plus, les retombées économiques seront également matérialisées par le versement annuel de la Contribution Economique Territoriale (CET), de l'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) et de la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB) à la commune de Roézé-sur-Sarthe.

Toutes collectivités confondues, les retombées fiscales annuelles seront de l'ordre de 31 000 €/an en plus d'une taxe d'aménagement de 30 000 € payée à la commune la première année d'implantation.

L'incidence du projet, en phase exploitation, est positive sur l'économie locale.

Tourisme

La commune de Roézé-sur-Sarthe ne présente pas d'activités touristiques. Les activités touristiques et de loisir les plus proches se trouvent à plus de 7 km en direction des communes de Spay et Arnage :

- Base de loisirs à Spay,
- Spaycific Zoo à Spay,
- Base de loisirs, plan d'eau de la Gemerie à Arnage.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucun chemin de type GR (Grande Randonné) n'est présent.

Aucun hébergement touristique n'est localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Au plus proche on recense à 1,8 km quelques hôtels et un camping sur la commune de Suze-sur-Sarthe et un camping sur la commune de Roézé-sur-Sarthe. Au vu de la distance des premières infrastructures de tourisme, la centrale n'aura pas d'incidence sur le tourisme local.

L'incidence du projet, en phase exploitation, est négligeable sur le tourisme local.

Activité agricole

D'après le registre parcellaire graphique de 2017, les sols de la zone d'implantation potentielle ne sont pas occupés par des terres cultivées. Aucun panneau ni poste ou local ne sera implanté sur des terrains agricoles.

L'incidence du projet, en phase exploitation, est nulle sur l'agriculture locale.

6.2.3.4. INCIDENCES/MESURES SUR LES VOIES DE CIRCULATION

L'accès à la centrale photovoltaïque se fera depuis le réseau routier local composé par la RD23 et la RD900, cette dernière permettant un accès direct au site.

La RD23 supporte un trafic moyen journalier important estimé à 12 308 véhicules par jour (pour l'année 2017) et la circulation observée sur la RD900 est de l'ordre de 1 533 véhicules par jour en moyenne (pour l'année 2017).

Le trafic, en phase d'exploitation, sera très réduit, essentiellement destiné à la maintenance. En moyenne deux à quatre passages par an sont effectués.

Par ailleurs, les voies d'accès aux deux entités de la centrale photovoltaïque ont été conçues de manière à ne pas engendrer de perturbation de la circulation et de garantir la sécurité des conducteurs.

L'incidence du projet, en phase exploitation, est négligeable sur les voies de circulation.

6.2.3.5. INCIDENCES/MESURES LIÉES AU CADRE DE VIE

Nuisances sonores

La distribution d'énergie électrique doit satisfaire aux conditions techniques de l'arrêté du 26 janvier 2007 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Les limites maximales à l'intérieur des habitations fixées par ce texte sont notamment les suivantes :

- bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation : inférieur à 30 dBA,
- ou émergence globale inférieure à 5 dB pendant la période diurne (7h-22h) et à 3 dB pendant la période nocturne (22h-7h).

L'article R.1336-7 du code de la santé publique définit l'émergence de la manière suivante : *« L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause. »*

Dans le cas où la durée cumulée d'apparition du bruit est inférieure à 8h, ces limites sont augmentées d'un terme correctif dont la valeur dépend de la durée.

Une installation photovoltaïque est globalement silencieuse. Les sources sonores des équipements d'une centrale photovoltaïque proviennent des locaux techniques.

Les équipements électriques sont entreposés dans des locaux techniques fermés (conteneurs), limitant ainsi la propagation des ondes sonores. Généralement, ces équipements ne produisent pas de nuisances audibles au-delà de 10 m. Aucune habitation n'est présente dans un rayon de 10 m autour des installations projetées, aucune nuisance sonore n'est attendue pour les riverains.

L'exploitation du parc photovoltaïque ne prévoit aucun dépassement de la règlementation (niveau d'émergence de 5 dBA le jour et de 3 dBA la nuit).

Vibrations

En l'absence de travaux et d'utilisation d'installations avec des parties en mouvement, l'exploitation de la centrale photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucune vibration susceptible de se propager dans le voisinage.

Qualité de l'air, odeur

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique, aqueux ou autre.

Conclusion

L'incidence du projet, en phase exploitation, est négligeable sur la population environnante.

6.2.3.6. INCIDENCES/MESURES LIÉES À LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ

La centrale photovoltaïque constitue une installation électrique d'une puissance significative dans laquelle la circulation est potentiellement dangereuse. La clôture et des panneaux préventifs permettront de limiter tout risque de pénétration et donc d'accident (électrocution).

Le transport et l'accumulation de charges génèrent des champs électromagnétiques. Ainsi, de même qu'aux abords des appareils électroménagers ou des lignes électriques, des champs électriques et magnétiques sont présents :

- au niveau des panneaux,
- au niveau des câbles électriques permettant d'évacuer l'électricité produite.

Pour les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MW (données issues de l'étude : Guldberg, P. H., Study of acoustic and EMF levels from solar photovoltaic projects, INCE, CCM, Tech. Environmental Inc. for Massachusetts Clean Energy Center, 2012) **:**

- **le champ électrique mesuré à proximité immédiate de modules et des onduleurs est inférieur à 5 V/m**, l'ordre de grandeur des valeurs mesurées est très inférieur à la limite d'exposition permanente de 5 000 V/m fixée par l'ICNIRP "International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection") ;
- **le champ magnétique mesuré à proximité des modules photovoltaïques au niveau de la clôture périphérique reste inférieur à 0,5 T**, c'est-à-dire à des valeurs très inférieures à la limite d'exposition permanente de 200 T fixée par l'ICNIRP ;
- **le champ magnétique mesuré au niveau des onduleurs peut atteindre des valeurs de l'ordre de 50 T à 1 mètre mais tombe à moins de 0,05 T au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres.** Le champ magnétique des onduleurs est donc également inférieur à la limite d'exposition permanente de 200 T fixée par l'ICNIRP dès 1 mètre et devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres.

Pour le site projeté, les mesures suivantes seront prises pour limiter ces champs électromagnétiques :

- les raccordements en souterrain limiteront fortement le champ magnétique (mesure R2.4),
- la tension utilisée sera inférieure à 50 000 V (mesure R2.4).

De plus, rappelons que les habitations isolées les plus proches seront situées à plus de 200 m des premiers panneaux photovoltaïques et que la zone d'accueil des gens du voyage sera distante d'environ 75 m des installations.

En dehors de ce risque lié aux installations électriques, le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque ne représente aucune source potentielle de dangers sanitaires pour la population environnante.

L'incidence résiduelle du projet, en phase exploitation, est négligeable sur la santé des populations environnantes.

6.2.3.7. INCIDENCES / MESURES LIEES AUX ELEMENTS PONCTUELS DE PAYSAGE A PROTEGER AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME

L'emprise du parc photovoltaïque implique l'arasement de portions arborées identifiés comme éléments ponctuels de paysage à protéger au sens des articles L.151-19 et L.151-23 du Code de l'urbanisme dans le PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe.

La carte suivante permet d'identifier le devenir des boisements en question (Figure 121). Dans le secteur nord, l'emprise de cet espace arasé est minime : l'aménagement ne compromet pas la préservation de l'élément protégé dans son ensemble dans cette partie.

Dans la partie sud, l'emprise de cet espace arasé est plus importante. Elle doit être modérée dans les linéaires qui longent la route qui n'ont qu'une vocation ornementale et dont l'intérêt au niveau des boisements est moindre, d'autant qu'une portion arborée est maintenue le long de la route. Par ailleurs, même s'il est réduit, le linéaire est maintenu à l'est et au sud-est. Seule une portion discontinue sur près de 175 ml disparaîtra complètement. Au demeurant, cette portion est essentiellement composée de Pins et sa valeur écologique est faible.

En conclusion, à l'échelle de la ZIP, l'aménagement ne compromet pas la préservation de l'élément protégé dans son ensemble. Il n'entraine qu'une réelle disparition en limite sud-ouest, le long du site de la casse automobile, mais dont les enjeux écologiques sont limités (lisière de chasse de Chiroptères).

Le règlement du PLU précise que les travaux ayant pour effet de supprimer, modifier ou de porter atteinte à ces éléments peuvent être autorisés :

- « Dans le cadre d'une intervention limitée ne compromettant pas la préservation de l'élément protégé dans son ensemble : création d'un accès, extension d'une construction, passage d'un chemin, aménagement d'installations légères et démontables ;
- Dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme concerté d'aménagement foncier ;
- Dans le cadre d'une compensation de l'élément protégé à proximité et suivant une surface et une valeur écologique équivalentes. »

Dans le contexte du projet de parc photovoltaïque, la suppression des éléments ponctuels de paysage ainsi protégés doit donc faire l'objet d'une compensation à proximité suivant une surface et une valeur écologique équivalentes.

Précisons que, dans le cadre de la maîtrise foncière du secteur de la prairie, la haie arbustive qui existe le long de la route communale sera gérée de manière à la faire évoluer vers une haie arborée et permet de mettre en œuvre la mesure compensatoire liée à la suppression des éléments ponctuels de paysage. **Ainsi, 126 ml de strate arborée seront créés au nord-ouest de la ZIP (mesure C1.1). Bien que le linéaire soit inférieur au linéaire supprimé, la valeur écologique sera supérieure puisque la strate arbustive est déjà existante et colonisée par la faune terrestre. Il est donc considéré ici que la compensation de l'élément protégé est bien réalisée à proximité et suivant une surface et une valeur écologique équivalentes.**

L'incidence du projet sur les éléments ponctuels de paysage à protéger est considérée comme faible.

Le projet préserve la qualité des lieux environnants, du paysage naturel et respecte les dispositions applicables aux éléments de paysage à protéger. En ce sens il est compatible avec le PLU de Roézé-sur-Sarthe



Figure 120 : Haie arbustive spontanée au nord-ouest de la prairie à faire évoluer en haie arborée - source : O-GEO

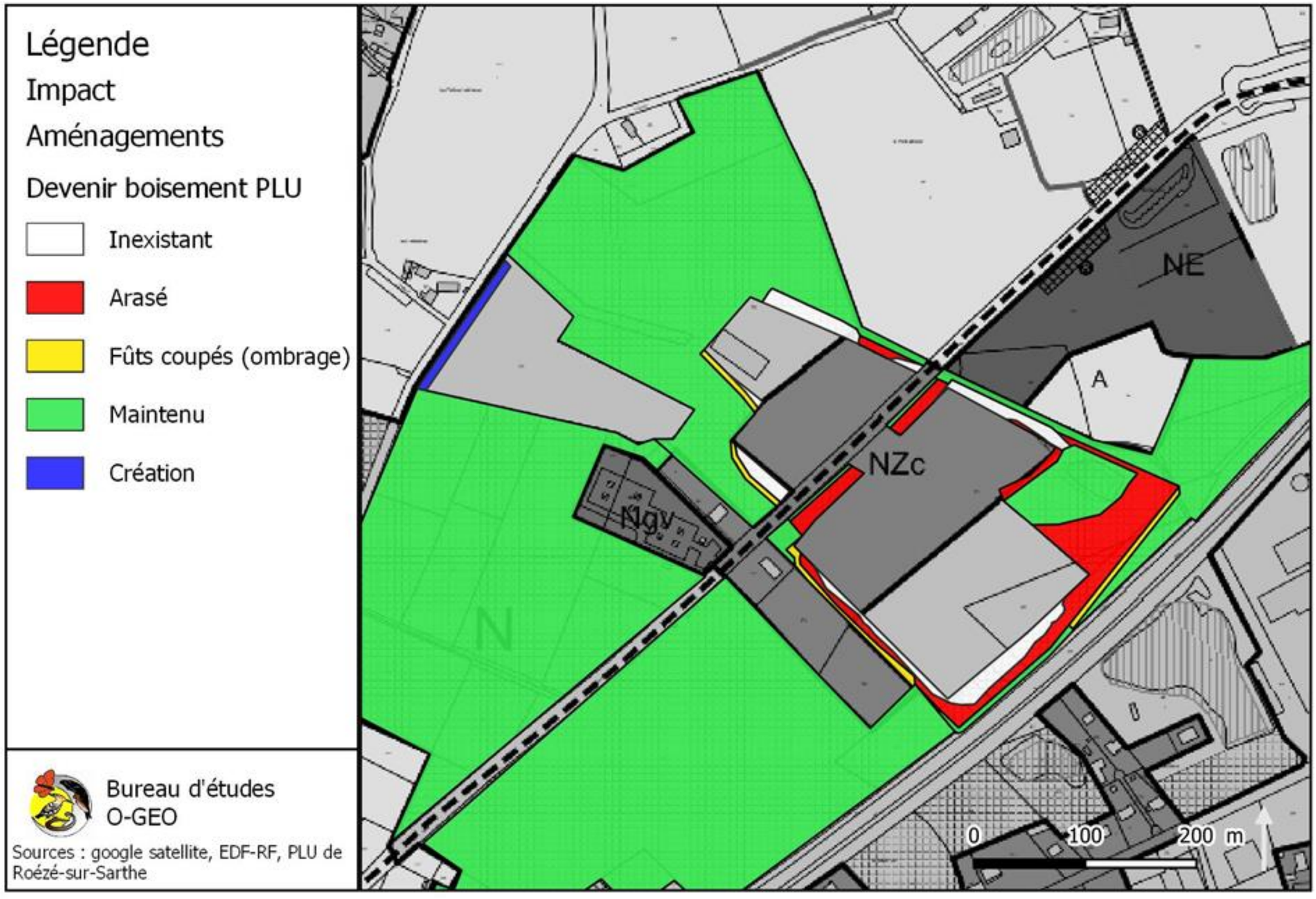


Figure 121 : Devenir des boisements classés au PLU au sein de l'emprise du projet

6.2.3.8. INCIDENCES / MESURES LIÉES AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES

Concernant les risques technologiques et nucléaires rappelons que :

- La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est concernée ni par un PPRT, ni par un PPI lié à un site industriel SEVESO.
- La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage ;
- la zone d'implantation potentielle est concernée par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23, avec un enjeu jugé faible. De plus en phase exploitation, la centrale ne génère aucun trafic particulier, 2 à 4 passages sur site par an seront effectués pour des opérations de maintenance ;
- la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque nucléaire.

L'incidence du projet, en phase exploitation, est négligeable concernant les risques technologiques.

6.2.3.9. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN

Le tableau page suivante présente, pour le milieu humain, une synthèse des enjeux, des incidences brutes identifiées en phase travaux et en phase d'exploitation, ainsi que les mesures envisagées et les incidences résiduelles associées

Milieu concerné		Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
			Nature	Intensité	Type/Durée			
Phase travaux et démantèlement								
Occupation des sols / Sylviculture		**Nul** Le site retenu pour le projet est une friche industrielle d'une ICPE, les terrains sont considérés comme artificialisés et dégradés.	/	Inexistant	/	/	/	**NUL**
Contexte démographique et socio-économique	**Cadre de vie (pollution lumineuse)**	**Modéré** Les habitations les plus proches sont situées : - A environ 200 m pour les maisons isolées au nord, - A environ 340 m pour le hameau les Meslier (nord-est), - A environ 75 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage.	Emissions lumineuse	Inexistant	/	/	/	**NUL**
	Cadre de vie (déchets de chantiers)		Pollution engendrée par un mauvais stockage et une mauvaise gestion des déchets produits	Faible	Direct/Court terme	R1.1a	Gestion appropriée des déchets	**NEGLIGEABLE**
	Santé de la population		Gêne des populations/ Impact sanitaire Emissions de poussières (quelques jours lors du nivellement du site et de la réalisation des tranchées pour la pose des réseaux) Nuisances sonores	Faible	Direct/Court terme	R1.5b	Réduire les gênes envers les populations	**NEGLIGEABLE**
	Sécurité de la population		Risque d'accident sur et en dehors du chantier	Faible	Direct/Court terme	R1.5b	Garantir la sécurité sur et en dehors du chantier	**NEGLIGEABLE**
	Salubrité publique		Pollution bactériologique	Faible	Direct/Court terme	R1.5b	Garantir la salubrité sur et en dehors du chantier	**NEGLIGEABLE**
	Activités économiques	**Faible** Au sein de l'aire d'étude, on recense plusieurs établissements qui relèvent du secteur industriel et commercial.	Emploi, autant que possible, de la ressource humaine locale	Positive	Direct/Court terme	/	/	**POSITIF**
	Activités agricoles	**Nul** Le projet est situé hors zones agricoles	/	Inexistant		/	/	**NUL**
Ambiance sonore et vibrations (cadre de vie)		**Modéré** L'ambiance sonore au niveau du site est plutôt calme et marquée ponctuellement par la circulation sur la RD900 et le passage des trains sur la voie ferrée au sud. L'aire d'accueil des gens du voyage située à 50 m constitue une sensibilité.	Dérangement des habitants	Faible	Direct/Court terme	R1.5b	Réduction des nuisances sonores	**FAIBLE**
Accessibilité et voies de communication	**Réseau routier**	**Faible** Les principaux axes routiers du secteur sont : - La RD 900 (ou RD296) qui traverse la zone d'implantation du projet et qui permettra d'accéder aux installations, - La RD23 qui constitue la route principale du secteur, située à environ 500 m des terrains du projet. Pour l'année 2017 le trafic moyen journalier est de 1 533 véhicules pour la RD 900 et de 12 308 véhicules (dont 7% de poids lourds) pour la RD23.	Perturbation ponctuelle des conditions de circulation locales au moment de l'acheminement des éléments du parc	Faible	Direct/Court terme	R1.5a	Fluidifier le trafic et éviter les heures de pointes Eviter les centres villes Eviter le dépôt de terres sur les axes routiers	**TRES FAIBLE**
	Chemins de randonnées	**Nul** Aucun chemin de randonnée n'est situé dans l'aire d'étude.	Aucune perturbation des conditions d'accès aux chemins de randonnée	Inexistant	Direct/Court terme	/	/	**NUL**
Risques technologiques et nucléaire	**Transport de matières dangereuses**	**Faible** Le site est concerné par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23.	Aggravation des risques technologiques et industriels	Négligeable	Direct/Court terme	/	/	**NEGLIGEABLE**
Qualité de l'air / odeurs (cadre de vie)		**Faible** Absence de station de surveillance de la qualité de l'air représentative du secteur d'étude. Objectifs de développement des énergies renouvelables définis à l'échelle régionale.	Emissions de gaz d'échappement et de poussières	Faible	Direct/Court terme	R1.5b	Réduction des émissions atmosphériques	**NEGLIGEABLE**
			Emissions odorantes	Inexistant	/	/	/	NUL
Phase d'exploitation								
Incidences optiques et ombres portées		**Faible**	Phénomène d'ombre portée	Faible	/	/	/	**FAIBLE**

Milieu concerné		Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
			Nature	Intensité	Type/Durée			
Contexte démographique et socio-économique	Cadre de vie (pollution lumineuse)	**Modéré** Les habitations les plus proches sont situées : - A environ 200 m pour les maisons isolées au nord, - A environ 340 m pour le hameau les Meslier (nord-est), - A environ 75 m pour l'aire d'accueil des gens du voyage.	Emissions lumineuses : gêne de la population	Inexistant	/	/	/	**NUL**
	Santé de la population, sécurité et salubrité publique	**Très faible** Aucun équipement public ou établissement recevant du public sensible n'est présent à proximité du site.	Gêne des populations Impact sanitaire	Faible	Direct/Long terme	R2.4	Limiter les champs électromagnétiques	**NEGLIGEABLE**
	Activités économiques	**Faible** Au sein de l'aire d'étude, on recense plusieurs établissements qui relèvent du secteur industriel et commercial.	Emploi, autant que possible, de la ressource humaine locale	Positive	Direct/Long terme	/	/	**POSITIF**
	Activités touristiques	**Nul** **Aucune activité touristique dans le secteur**	/	Inexistant	Indirect/Long terme	/	/	**NUL**
	Activités agricoles	**Nul** **Projet hors zone agricole**	/	Inexistant	Indirect/Long terme	/	/	**NUL**
Ambiance sonore et vibrations (cadre de vie)		**Modéré** L'ambiance sonore au niveau du site est plutôt calme et marquée ponctuellement par la circulation sur la RD900 et le passage des trains sur la voie ferrée au sud. L'aire d'accueil des gens du voyage située à 50 m constitue une sensibilité.	Dérangement des habitants	Négligeable	Direct/Long terme	/	/	**NEGLIGEABLE**
Accessibilité et voies de communication	Réseau routier	**Faible** Les principaux axes routiers du secteur sont : - La RD 900 (ou RD296) qui traverse la zone d'implantation du projet et qui permettra d'accéder aux installations, - La RD23 qui constitue la route principale du secteur, située à environ 500 m des terrains du projet. Pour l'année 2017 le trafic moyen journalier est de 1 533 véhicules pour la RD 900 et de 12 308 véhicules (dont 7% de poids lourds) pour la RD23.	Perturbation ponctuelle	Négligeable	Direct/Long terme	/	/	**NEGLIGEABLE / NUL**
	Chemins de randonnées	**Nul** Aucun chemin de randonnée n'est situé dans l'aire d'étude.	/	Inexistant	/			
	Réseau ferroviaire	**Très faible** Une voie ferrée est présente au sud de la zone de projet.	/	Inexistant	/			
	Réseau fluvial	**Nul** Aucun réseau fluvial n'est situé dans l'aire d'étude.	/	Inexistant	/			
	Réseau aérien	**Nul** L'aérodrome le plus proche est à environ 12 km au nord-est du site.	/	Inexistant	/			
Document d'urbanisme		**Modéré** Projet autorisé par le règlement du PLU en zone N et NZc Présence dans la ZIP d'élément ponctuel de paysager à protéger au titre du code de l'environnement	Suppression de boisement identifié comme des éléments ponctuels de paysage à protéger	Modéré	Direct/Long terme	R2.5b, C1.1	Maintien d'une partie de la végétation en périphérie du site et aux abords de la RD900 (ou RD296) Compenser la suppression de ces éléments par la création d'une strate arborée	**FAIBLE**

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidences brutes			Mesures	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
		Nature	Intensité	Type/Durée			
Risques technologiques et nucléaire	**Très faible** La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est concernée ni par un PPRT, ni par un PPI lié à un site industriel SEVESO. La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage. La zone d'implantation potentielle est concernée par le risque TMD du fait de la présence à proximité de la voie ferrée et de la D23, avec un enjeu jugé faible. La commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par le risque nucléaire.	Aggravation des risques technologiques	Négligeable	Indirect/Long terme	/	/	**NEGLIGEABLE**
Sites et sols pollués	**Modéré** La ZIP comprend un site BASIAS qui correspond à l'ancien site de stockage de matériaux plastique ATLAN. Le si présente un état dégradé avec des sources potentielles de pollution. Quatre autres sites sont identifiés dans un rayon de 500 m autour du site. Ces sites sont situés en aval/latéral hydrogéologique supposé du site et ne sont donc pas susceptibles d'avoir engendrer une dégradation de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site.	Réalisation d'un diagnostic de pollution de sols et des eaux au préalable des opérations de nettoyage du site avant la construction du projet. Amélioration de la qualité environnementale du site	Positive	Indirect/Long terme			**POSITIVE**
Qualité de l'air / odeurs (cadre de vie)	**Faible** Absence de station de surveillance de la qualité de l'air représentative du secteur d'étude. Objectifs de développement des énergies renouvelables définis à l'échelle régionale.	Dérangement des habitants - Emissions de gaz d'échappement et de poussières	Négligeable	Direct/Long terme	/	/	**NEGLIGEABLE**
		Dérangement des habitants - Emissions odorantes	Inexistant	Direct/Long terme	/	/	**NUL**

Tableau 58 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles pour le milieu humain

Niveau de l'incidence	Positif	Nul ou Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

6.3. INCIDENCES ET MESURES POUR LE MILIEU NATUREL

6.3.1. RAPPEL DES AMENAGEMENTS PROJETES

6.3.1.1. ELÉMENTS STRUCTURANTS

La carte présentée en (Figure 123) superpose les enjeux écologiques et la version retenue du projet.
Le projet occupe les zones de remblais de la partie nord et de la partie sud de la ZIP.
L'accès aux deux parties se fait par la route centrale.
L'enceinte de chaque unité foncière est délimitée par une clôture, elle-même longée (Figure 122) :
- À l'intérieure par une piste périphérique de 5 m de large qui fait le tour des deux unités foncières photovoltaïques ;
- À l'extérieur par une « zone de mise à nu de la végétation » de 5 m de large, en application des préconisations du SDIS contre le risque d'incendie.

À l'extérieur de la zone de mise à nu, au sud et à l'ouest du parc photovoltaïque, le projet implique une coupe des arbres pour empêcher le phénomène d'ombre portée sur les panneaux photovoltaïques.

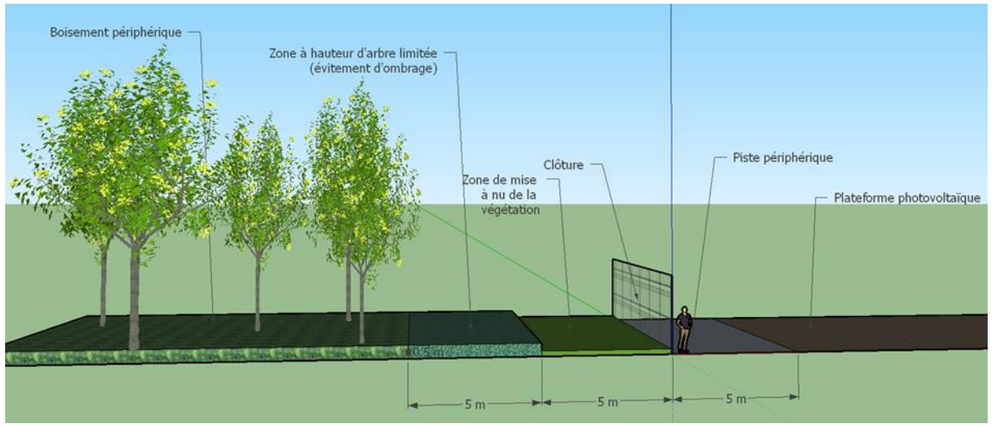


Figure 122 : Section de la périphérie sud et ouest du projet de parc photovoltaïque

Dans un rayon proche de 50 m autour des panneaux périphériques, une zone de débroussaillement est engagée par l'arrêté préfectoral du 1er juillet 2019. L'opération a pour objectif :
- D'éliminer les arbres morts et dépérissants ;
- De couper les broussailles de sous-bois (herbes hautes, bruyère, genêt, ajonc, ronce…) ;
- D'élaguer les branches basses des arbres, sur 2 mètres ou le tiers de la hauteur de l'arbre si celui-ci a une hauteur totale inférieure à 6 mètres ;
- De retirer les végétaux coupés ;
- De débroussailler à nouveau dès que la végétation dense dépasse 0,5 mètre de hauteur par rapport au sol.

Les éléments suivants, situés à l'intérieur du périmètre clôturé, compose le parc photovoltaïque :
- Deux zones de panneaux photovoltaïques (une zone nord et une zone sud), correspondant chacune à une unité foncière ;
- Deux postes de conversion ;
- Une piste renforcée à l'entrée de chaque partie du parc ;
- Deux plateformes de levage associées aux pistes renforcées ;
- Deux poteaux de lutte contre les incendies, l'un situé au sud de la zone nord et l'autre à l'entrée de la zone sud.

Les structures de panneaux photovoltaïques seront implantées sur le sol en l'état, une fois la surface dégagée de tous dépôts de déchets, défrichée dans quelques secteurs et nivelée par endroit.

Le poste de livraison est positionné au niveau de l'entrée de la zone Sud, à l'intérieur de l'espace clôturée et à proximité de la RD 900. Sa position en bord de voirie publique permettra au distributeur du réseau de raccorder la centrale solaire sur le réseau public de transport de l'électricité.

6.3.1.2. SECTEURS DE LA ZIP EXCLUS PAR LES AMÉNAGEMENTS ET LEUR CONSERVATION

Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque évite ainsi tout opération de terrassement de l'ensemble des habitats boisés de la partie nord de la ZIP ainsi que la prairie et le secteur occupé par un jardin et une maison au nord-est.

Cependant, les boisements et la prairie entre dans la maîtrise foncière du parc photovoltaïque afin de garantir la conservation des enjeux écologiques identifiés.

6.3.1.3. CONSERVATION DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES

À l'intérieur du périmètre clôturé du parc, dans sa partie sud, la mare située le long de la route est conservée et est évitée par la piste périphérique.

La seconde mare située au sud-est et la zone humide qui l'accompagne sont aussi incluses à l'intérieure du périmètre clôturé, tout en étant évitées par les aménagements.

La zone humide située plus au sud n'est pas incluse dans le périmètre clôturé.

Cet aménagement permet de garantir la conservation de ces milieux aquatiques et de cette zone humide.

6.3.1.4. GESTION DES COUVERTS VÉGÉTAUX

Dans l'enceinte du parc
Le pétitionnaire s'engage à entretenir le couvert végétal à raison d'une à deux coupes par an en fonction de la croissance des végétaux (cf. mesures d'accompagnement). Cet entretien n'utilisera pas de produits phytosanitaires. De cette manière, les panneaux ne seront jamais soumis à l'ombrage.

Au demeurant, les remblais historiquement présents sur les zones occupées par les structures photovoltaïque assureront une croissance faible de la végétation, limitant à une coupe par an dans les secteurs où le minéral domine.

Sur la zone de mise à nu de la végétation
Cette bande de 5 m qui longe l'extérieur de la clôture aux endroits où la végétation est présente sera entretenue en formation spontanée basse, à moins de 20 cm du sol. Son entretien sera effectué à raison d'un broyage par an (cf. mesures d'accompagnement).

Dans les marges boisées générant de l'ombrage
Ces marges concernent les limites ouest et sud du parc photovoltaïque, en limite de la zone à nu de toute végétation. Dans ces secteurs, la taille des végétaux sera maintenue pour qu'elle n'excède pas 50 cm de haut, dans le respect de l'arrêté préfectoral imposant le débroussaillement.

6.3.1.5. DES OPÉRATIONS DE NETTOYAGE ET TRAITEMENT À L'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

La particularité de ce projet tient dans le fait que les plateformes empierrées devront faire l'objet d'une opération de nettoyage et traitement.
Les modalités de retrait varieront en fonction de la nature des dépôts :
- Simple manutention pour les containers ;
- Simple chargement dans des containers pour les amas récents isolés sur les plateformes empierrées sans végétation;
- Chargement avec engins impliquant :
- Passage sur des habitats fortement artificialisés exploités par la faune ;
- Arasement préalable d'habitats fortement artificialisés exploités par la faune ;
- Nivelage de certains secteurs.

Les opérations de chargement avec engins seront assimilées à des opérations de terrassement.



Figure 123 : Projet de parc photovoltaïque et enjeux écologiques répertoriés au sein de la ZIP

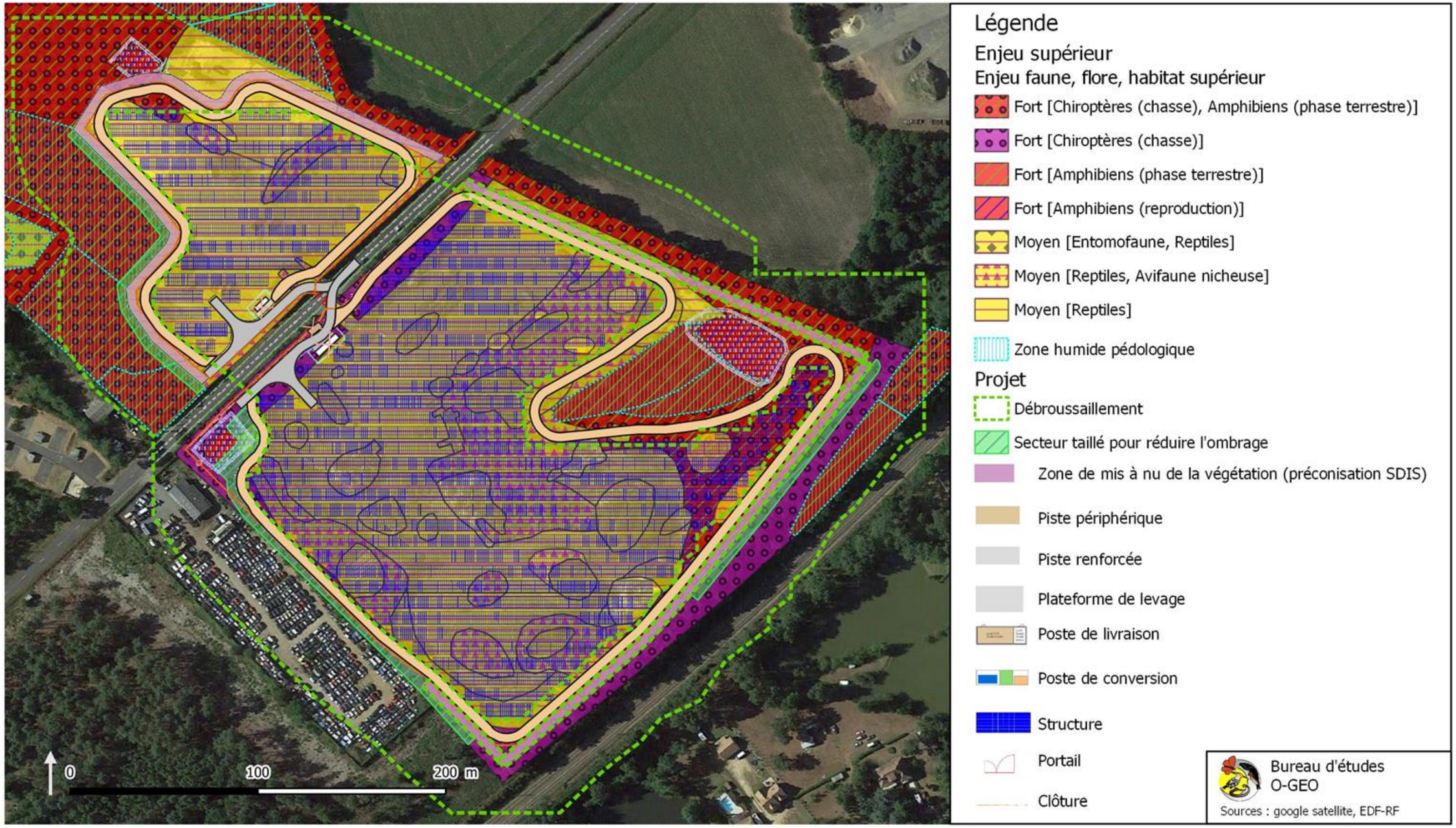


Figure 124 : Projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe et enjeux écologiques répertoriés au sein et en marge du parc photovoltaïque

6.3.2. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS

6.3.2.1. PHASE TRAVAUX

6.3.2.1.1. EFFETS PERMANENTS DIRECTS

Effets négatifs
La mise en place du champ de panneaux photovoltaïque, du poste de conversion, du poste de livraison, de la plateforme de levage et des pistes implique à l'endroit de chaque entité la destruction d'habitats existants, naturels ou artificiels. Ces effets sont considérés comme permanents et directs.

En reprenant les enjeux identifiés dans le tableau précédent (Tableau 50), la carte précédente (Figure 123) met en évidence les habitats à enjeu sur lesquels le projet pourrait avoir un effet.

Ainsi, les aménagements impliquent donc des effets sur des enjeux réglementaires et/ou conservatoires, de niveaux variables, à l'intérieur du parc photovoltaïque, voire dans sa périphérie (zone de végétation à nue préconisées par le SDIS, boisement taillé pour réduire l'ombrage).

Effets positifs
La circonscription du projet photovoltaïque aux secteurs de remblais artificielles permet d'éviter des habitats porteurs d'enjeux faunistiques importants et/ou situés sur des zones humides.

Grâce à la maîtrise foncière de la ZIP, ces secteurs évités par le projet sont conservés ainsi que les enjeux qui les accompagnent.

6.3.2.1.2. EFFETS PERMANENTS INDIRECTS

Effets négatifs
Nous entendons par effet permanent indirect, un effet qui peut :
- Se manifester à distance :
  - **Le risque d'une éventuelle détérioration d'habitats portant des enjeux faunistiques en marges des secteurs destinés à accueillir le projet photovoltaïque ;**
- Se manifester de manière décalée dans le temps, mais aucun effet de ce type n'est envisagé.

Nous associons aussi aux impacts indirect le raccordement au poste source.

La carte suivante (Figure 125) localise le tracé prévisionnel du raccordement par rapport aux zones à enjeux écologiques répertoriées à l'échelle éloignée. Il suit le réseau routier et est enterré dans l'accotement. Il évite les zones à enjeux présentes dans l'aire d'étude éloignée.

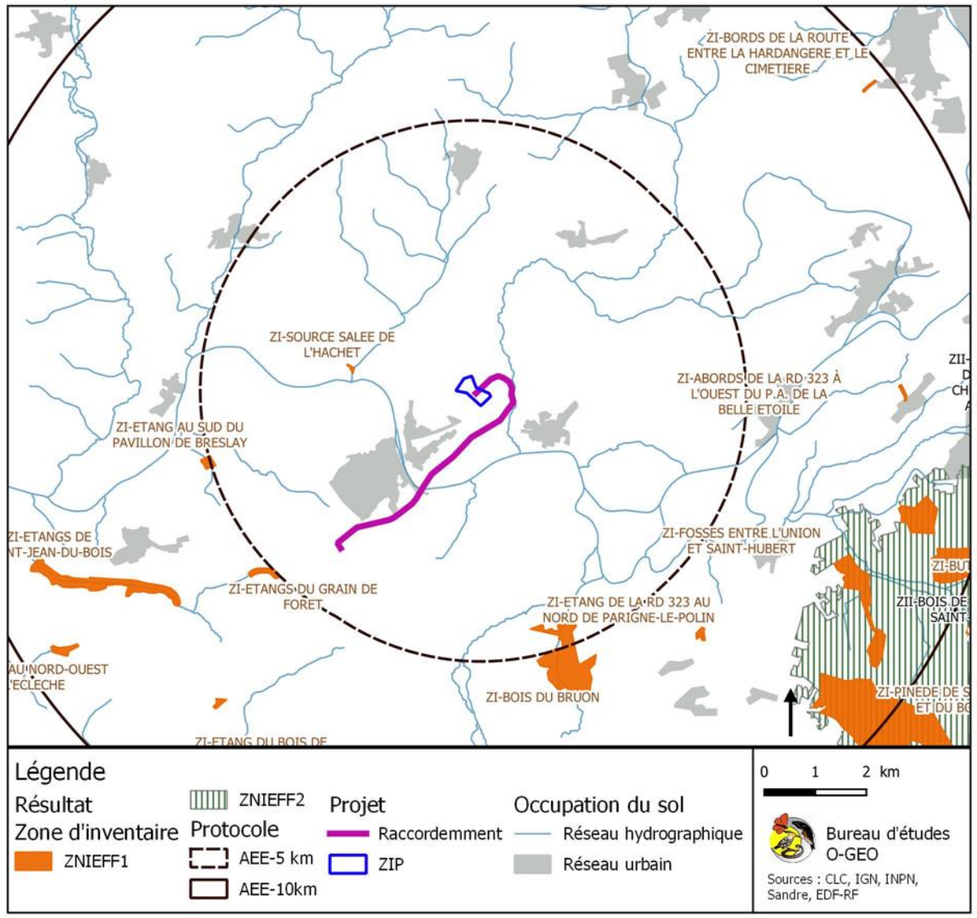


Figure 125 : localisation du raccordement et des zones répertoriées à enjeux à échelle éloignée - source : O-GEO

Effets positifs
Aucun effet permanent positif indirect est identifié durant la phase des travaux.

6.3.2.1.3. EFFETS TEMPORAIRES DIRECTS

Les effets temporaires directs envisagés durant la phase de chantier sont le dérangement de la faune locale à enjeu et la mortalité accidentelle de spécimens durant les travaux.

Parmi les effets directs temporaires attendus durant la phase des travaux d'un tel projet, sont identifiées :
- La destruction de spécimens d'Amphibiens par le mouvement des engins au cours de la nuit durant la période de reproduction (janvier à juin) ;
- La destruction de spécimens de Reptiles durant toute la période printanière, estivale et automnale (mars à septembre) ;
- La destruction de nids, de poussins, durant la période de nidification (avril à mi-juillet) ;

Ces effets sont imputables aux travaux et aux mouvements des engins.
Un autre effet temporaire indirect négatif en phase des travaux serait de favoriser accidentellement la dispersion des plantes considérées comme invasives, situées en périphérie de la ZIP. Cependant le caractère invasif des plantes est limité et cantonné sur les remblais empierrés. Par conséquent, le risque « espèce invasive » est très limité et n'implique pas d'opération spécifique.

6.3.2.1.4. EFFETS TEMPORAIRES INDIRECTS

Négatif
Parmi les effets temporaires indirects durant la phase des travaux d'un tel projet, est attendu :

- **Le dérangement des couples nicheurs d'espèces d'Oiseaux protégées et/ou à enjeu durant la période de nidification (avril à mi-juillet), impliquant un abandon temporaire de la zone d'aménagement par les couples nicheurs et donc un échec de la reproduction.**

Positif
Aucun effet temporaire direct positif n'est identifié en phase de travaux.

6.3.2.2. PHASE EXPLOITATION

6.3.2.2.1. EFFETS PERMANENTS DIRECTS

Négatif
Un parc photovoltaïque en fonctionnement et ses installations associées sont inertes. Par ailleurs, la fréquentation des engins à l'intérieur du parc est très limitée, liée à un rythme de la maintenance. En tant que tel, un parc photovoltaïque ne génère pas d'effet sur la faune, la flore et les habitats.

Donc nous n'envisageons pas de risque de mortalité de la faune par écrasement dû à des mouvements d'engin.

L'effet attractif sur l'Avifaune, pouvant générer un risque de collision n'est pas non plus reconnu.

L'effet éventuel sur les Chiroptères n'est pas retenu non plus, ces animaux identifiant leur obstacle la nuit.

Un effet barrière sur le déplacement de la petite faune terrestre est envisagé. La configuration d'un parc peut parfois créer une barrière pour le déplacement de la grande faune du fait de la mise en place des clôtures périphériques installées sur le pourtour des panneaux photovoltaïques.

Positif
La gestion favorable des milieux inclus dans la ZIP mais exclus du projet d'aménagement sera favorable à la conservation des enjeux faunistiques identifiés.

6.3.2.2.2. EFFETS PERMANENTS INDIRECTS

Négatif
Aucun effet permanent indirect négatif n'est identifié en phase de fonctionnement.

Positifs
Un effet positif est envisagé dans le maintien d'un habitat favorable aux espèces thermophiles. En effet, la conservation des plateformes empierrées colonisées par des espèces thermophiles, en particulier des Insectes, leur sera favorable et donc permettra de maintenir la diversité entomologique associée.

6.3.2.2.3. EFFETS TEMPORAIRES

Aucun effet temporaire n'est identifié en phase exploitation.

6.3.2.3. EFFETS CUMULES

D'autres projets peuvent générer des effets dont les impacts peuvent se cumuler de manière significative avec ceux d'un projet de parc photovoltaïque et se répercuter à une plus grande échelle sur les populations.

L'impact des effets cumulés sera abordé à l'issue de l'évaluation des impacts du projet après l'application de mesures.

6.3.2.4. SYNTHÈSE DES EFFETS POTENTIELS ATTENDUS

Le principal effet négatif attendu est la destruction d'habitats qui portent des enjeux faunistiques au sein du périmètre clôturé du parc photovoltaïque et dans ses marges extérieures. Cet effet est considéré dès la phase de nettoyage et traitement du site nécessitant le retrait des matériaux polluants à l'aide d'engin. Il s'étend à la phase d'ouverture des secteurs qui se sont végétalisés sur les remblais, sur les secteurs concernés par la création des pistes et par l'implantation de la clôture. Cet effet est considéré comme un risque étendu aux habitats portant des enjeux faunistiques qui seront concernés par la création des bandes de mise à nu de la végétation et de la gestion de l'ombrage.

Le second effet négatif conséquent concerne le risque de destruction et/ou de perturbation de spécimens de Reptiles, d'Oiseaux au nid et de nids durant les travaux diurnes. La réalisation de travaux nocturne évoque un risque pour les Amphibiens. Ces effets ne sont pas attendus pour les Insectes, les Chiroptères et autres Mammifères.

À l'inverse, la maîtrise foncière de la zone prairiale, des boisements et des mares non concernés par le projet génère un effet positif du projet, garantissant la conservation d'enjeux faunistiques et de zone humide. Durant le fonctionnement du parc, la gestion adaptée de ces milieux garantira la conservation de ces enjeux. Enfin, le maintien de secteurs empierrés permettra de maintenir la diversité entomologique associée.

6.3.3. INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL

6.3.3.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS

Evitement des habitats à enjeux en phase conception du projet

L'ensemble des habitats associés au milieu prairial ainsi que la majorité de la surface des habitats associés au milieu arboré sont évités par le projet.

Dans les secteurs artificialisés les principaux habitats à enjeux sont aussi évités par le projet et l'ensemble de ses aménagements, à savoir :

- Les mares ;
- L'habitat sur zone humide pédologique jouxtant la mare au sud, « Boisements de Populus tremula » ;
- L'habitat humide « Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix », jouxtant la mare au sud et à l'extérieur du projet dans l'angle sud-est des habitats répertoriés ;
- La haie arborée en limite est de la partie sud du parc et celle en limite est de la partie nord du parc.

Ainsi le projet évite l'impact sur l'ensemble des enjeux fort associés à des milieux naturels et/ou des zones humides (**Mesure E1.2**).

Le tableau suivant (Tableau 59) reprend la synthèse des enjeux écologiques et identifie les habitats qui sont concernés par les travaux et ceux qui sont évités.

Par ailleurs, le projet inclus dans sa maîtrise foncière l'ensemble des habitats prairiaux et boisés avec pour objectif de garantir la conservation des enjeux réglementaires et conservatoires identifiés.

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Zone humide et aquatique	Synthèse niveau d'enjeu - Faune et Flore		Effet des aménagements
				Réglementaire	Conservatoire	
M Habitats fortement artificialisés	I2.21	Jardins ornementaux	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Chiroptères [2], Mammifères [1] Moyen Avifaune	Évités
	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Absente	Fort Reptiles	Fort Mammifères [1] Moyen Reptiles	Maintenu
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Absente	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Fort Amphibiens, Mammifères [1], Chiroptères [2] Moyen Reptiles, Avifaune	Concerné (avec une bande conservée)
	F3.131	Ronciers	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Moyen, Reptiles, Avifaune	Concerné
	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Mammifères [1], Chiroptères [2] Moyen Reptiles, Avifaune	Concerné
	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Chiroptères [2] Moyen Reptiles, Avifaune	Concerné
	J6.5	Déchets industriels	Absente	Fort Reptiles	Moyen Reptiles	Concerné
	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	Absente	Fort Reptiles	Fort Mammifères [1] Moyen Reptiles	Concerné
	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	Absente	Fort Reptiles	Fort Flore [1], Mammifères [1] Moyen Reptiles	Concerné
	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	Écologique et pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles	Fort Amphibiens, Mammifères [1] Moyen Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière
	FA	Haies	Pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Mammifères [1], Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Évités, sous maîtrise foncière
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Fort Amphibiens	Fort Flore [1], Amphibiens Moyen Insectes	Évités, sous maîtrise foncière
Habitats boisés	G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	Pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Chiroptères	Évités, sous maîtrise foncière s
	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Pédologique			Coupe d'arbres sur une bande de 5 m
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Pédologique			Coupe d'arbres sur une bande de 5 m
	G1.92	Boisements de Populus tremula	Pédologique		Moyen Reptiles, Avifaune	Évités, sous maîtrise foncière
	FA	Haies	Pédologique			Évités, sous maîtrise foncière
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Fort Amphibiens	Fort Amphibiens Moyen Insectes	Évités, sous maîtrise foncière
Habitats prairiaux	E2	Prairies mésiques	Absente	Fort Amphibiens, Reptiles	Moyen Insectes, Amphibiens, Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière
	E5.3	Formations à Pteridium aquilinum	Absente	Fort Reptiles	Moyen Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière
	E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Écologique et pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles	Moyen Insectes, Amphibiens, Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière
	FA	Haies	Pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Évités, sous maîtrise foncière
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Fort Amphibiens	Fort Amphibiens Moyen Insectes	Évités, sous maîtrise foncière

[1] – Enjeu conservatoire limité à une seule espèce non protégée ;

[2] – Enjeu chiroptèrologique conservatoire comme zone de chasse, les gîtes sont exclus

Tableau 59 : identification des enjeux réglementaires et conservatoires concernée ou évités par le projet photovoltaïque

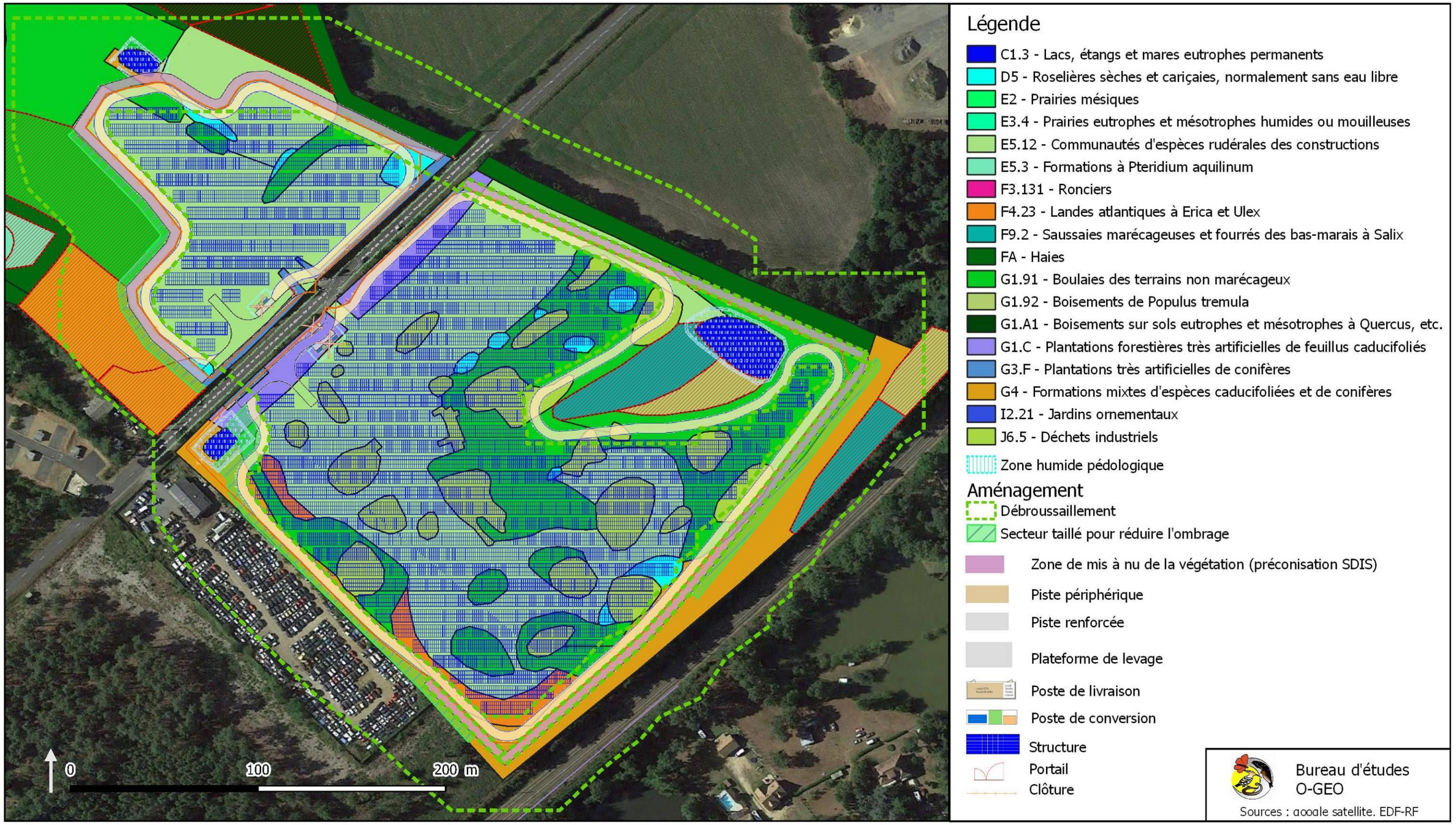


Figure 126 : Localisation de habitats et des aménagements envisagés dans le projet photovoltaïque

Impact sur les enjeux réglementaires

Le tableau suivant reprend les types d'habitats et les habitats au sens strict concernés par les aménagements envisagés (Tableau 60).

À ce stade, le projet est confronté à l'état de déprise industrielle du site qui a permis à la flore de se développer, offrant, avec les monticules de déchets, des habitats utilisables par la faune sauvage. Pour rappel, les habitats artificialisés sont caractérisés par :

- L'omniprésence du Lézard des murailles, et dans une moindre mesure de la Coronelle lisse au sein des habitats fortement artificialisés ;
- L'utilisation par l'Avifaune en période de reproduction des secteurs récemment arborés et des fourrés ;
- L'utilisation envisagée par les Amphibiens, en périphérie de la mare au sud, dans l'habitat « *Boulaies des terrains non marécageux* ».

Le besoin de limiter l'effet d'ombrage sur une bande de 5 m à l'ouest et au sud de l'espace clôturé de la « *zone de mise à nu de la végétation* », implique la coupe d'arbres (cf. Figure 124). Au demeurant, la strate arbustive pourra se maintenir à au moins 50 cm de hauteur selon les prescriptions de débroussaillement.

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Zone humide et aquatique	Synthèse niveau d'enjeu Faune et Flore		Effet des aménagements
				Réglementaire	Conservatoire	
Habitats fortement artificialisés	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Absente	Fort Reptiles	Fort Mammifères [1]	Maintenu
					Moyen Reptiles	
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Absente	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Fort Amphibiens	Concerné (avec une bande conservée)
					Fort Mammifères [1], Chiroptères [2]	
					Moyen Reptiles, Avifaune	
	F3.131	Ronciers	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Moyen, Reptiles, Avifaune	Concerné
	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Mammifères [1], Chiroptères [2]	Concerné
					Moyen Reptiles, Avifaune	Concerné
	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Chiroptères [2]	Concerné
					Moyen Reptiles, Avifaune	Concerné
	J6.5	Déchets industriels	Absente	Fort Reptiles	Moyen Reptiles	Concerné
	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	Absente	Fort Reptiles	Fort Mammifères [1]	Concerné
					Moyen Reptiles	
	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	Absente	Fort Reptiles	Fort Flore [1], Mammifères [1]	Concerné
					Moyen Reptiles	Concerné
Habitats boisés	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens (G19.1)	Coupe d'arbres sur une bande de 5 m
					Fort Chiroptères	
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Pédologique		Moyen Reptiles, Avifaune	Coupe d'arbres sur une bande de 5 m

[1] – Enjeu conservatoire limité à une seule espèce non protégée ;

[2] – Enjeu chiroptèrologique conservatoire comme zone de chasse, les gîtes sont exclus

Tableau 60 : habitats concernés par l'emprise du projet de parc photovoltaïque

Au premier abord, les impacts réglementaires bruts en ce qui concerne la destruction d'habitats d'Amphibiens, les Reptiles et les Oiseaux sont élevés au sein des habitats fortement anthropisés.

Or, l'ensemble de ces habitats nécessite impérativement une opération de retrait des déchets pour éviter que la pollution se prolonge et que le vivant continue de s'y installer sans pour autant bénéficier d'habitats stables et de qualité qui garantiront leur bon état de conservation à long terme.

Les habitats fortement artificialisés se sont développés dans un contexte de forte pollution. Ces habitats ne répondent donc pas à la définition d'habitats nécessaires au bon déroulement du cycle biologique des espèces protégées. Par ailleurs, le nettoyage et traitement sont impératifs à la fois pour la qualité environnementale du site en tant que telle, mais aussi pour le maintien des espèces protégées au sein d'habitats non pollués. Par conséquent, la destruction de ces habitats n'entre pas dans le registre réglementaire sur les espèces protégées qui implique l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées. Le projet en lui-même ne génère pas d'impact réglementaire en termes de destruction d'habitats seins des secteurs fortement artificialisés.

Les habitats arborés qui devront faire l'objet d'une coupe sur une largeur de 5 m, le long de la zone mise à nu de végétation, n'entrainera pas une destruction complète de l'habitat, mais une modification partielle. Il s'agit plutôt d'une ouverture du milieu naturel. Les fourrés bas, dont la hauteur est limitée par l'obligation de débroussaillage, pourront être exploités par les Amphibiens, les Reptiles et l'Avifaune nicheuse. Le projet ne génère donc pas d'impact réglementaire significatif sur les habitats forestiers.

Incidences sur les enjeux conservatoires de niveau fort

Les impacts concernant la flore et les Mammifères sont cantonnés, respectivement au Lapin de garenne et à deux plantes quasi menacées, tous non protégées.

Ainsi à l'échelle de la ZIP et de l'emprise du parc photovoltaïque, les enjeux conservatoires sont donc très limités concernant ces groupes.

Les remblais ne faisant pas l'objet d'aménagements autre que le retrait des déchets, le débroussaillage et le nivellement localisé, la possibilité de ces espèces de se maintenir au sein du parc est aussi possible.

Par ailleurs, l'enceinte du parc photovoltaïque conservera des habitats utilisés par ce Mammifère.

Par conséquent, le bon état de conservation des stations floristiques et de la population locale de Lapin de garenne ne sera pas impacté par le projet.

Concernant les Amphibiens, une grande partie de l'habitat « *Boulaies des terrains non marécageux* » est considérée comme favorable aux espèces en phase terrestre à proximité de la mare. Au demeurant, compte-tenu du maintien de boisements autour de la mare, de la proximité de boisements et de haies à proximité à l'est de la clôture, **l'impact de ces aménagements sur le bon état de conservation des populations d'Amphibiens est considéré comme modéré.**

Enfin, pour les Chiroptères le projet entraine un arasement des arbres « *Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères* », dominé par le Pin maritime et de jeunes Boulot verruqueux (Photo. 45). La suppression partielle de ces habitats pour l'implantation de panneaux, pour la création de la piste périphérique, et la taille des arbres pour empêcher les phénomènes d'ombrage impliquera une disparition partielle de lisières de chasse pour les Chiroptères. Une disparition totale de la lisière concerne une portion en mitoyenneté avec la casse automobile. Cependant, les lisières se retrouve un peu plus à l'ouest. **Par conséquent, l'impact sur ces enjeux chiroptèrologiques est considéré comme modéré**.

Incidences sur les enjeux conservatoires de niveau moyen

Ces niveaux d'enjeux concernent les Reptiles et l'Avifaune. La destruction des habitats artificialisés ou les modifications des habitats plus naturels dans les marges pour gérer l'ombrage génèrent donc un impact modéré.

Impacts positifs

La maîtrise foncière des habitats de la ZIP évités par le projet et favorables à l'ensemble des groupes d'Animaux concernés par la destruction d'habitats sur les secteurs artificialisés et dans les marges plus naturelles pour l'ombrage, permettra à ces animaux de bénéficier à long terme d'habitats de qualité nécessaires au bon déroulement de leur cycle biologique.

De même, le caractère positif du projet qui consiste à garantir, par une gestion adaptée, la conservation d'habitats forestiers et prairiaux en dehors de l'emprise du parc photovoltaïque, permet de maintenir à long terme les effets attractifs des lisières pour les Chiroptères.

Par conséquent, ces impacts positifs atténuent de manière significative l'ensemble des impacts considérés précédemment.

6.3.3.2. INCIDENCES SUR LES ESPECES A ENJEU REGLEMENTAIRE ET/OU CONSERVATOIRES

Si les impacts du projet en ce qui concerne la perte d'habitats sont faibles à modérés, le risque de destruction ou de perturbation des espèces protégées et/ou à statut conservatoire important est engagé durant la réalisation des travaux.

Ce risque d'impact concerne :
- Les Amphibiens en période de reproduction et en phase terrestre ;
- Les Reptiles ;
- L'Avifaune nicheuse.

Ces risques doivent faire l'objet de mesure de réduction pour éviter que le projet ne génère des impacts significatifs sur le bon état de conservation des populations.

6.3.3.3. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES BRUTES DU PROJET

La tableau suivant (Tableau 61) reprend l'ensemble des impacts bruts attendus sur la faune, la flore et les habitats. Il se focalise sur l'ensemble des habitats concernés par les aménagements. Les autres habitats sont évités.

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Impact sur zone humide et aquatique	Synthèse niveau d'impacts bruts Faune et Flore Par destruction d'habitats		Synthèse niveau d'impacts bruts Faune et Flore Par destruction de spécimens	
				Réglementaire	Conservatoire	Réglementaire	Conservatoire
Habitats fortement artificialisés	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Nul	Faible Reptiles	Faible Mammifères	Fort Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Nul	Faible, Reptiles, Avifaune	Faible Amphibiens	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Nul Mammifères
					Faible Mammifères, Chiroptères		
					Faible Reptiles, Avifaune		Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères
	F3.131	Ronciers	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible, Reptiles, Avifaune	Fort Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune
	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Mammifères, Chiroptères	Fort Reptiles, Avifaune	Nul Mammifères
					Faible Reptiles, Avifaune		Faible Reptiles, Avifaune, Mammifères, Chiroptères
	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Chiroptères	Fort Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune, Chiroptères
					Faible Reptiles, Avifaune		
	J6.5	Déchets industriels	Nul	Faible Reptiles	Faible Reptiles	Fort Reptiles	Faible Reptiles
	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	Nul	Faible Reptiles	Faible Mammifères	Fort Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles
	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	Nul	Faible Reptiles	Faible Flore, Mammifères	Fort Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles, Flore
Habitats boisés	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Nul	Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Faible Amphibiens	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Faible Chiroptères, Amphibiens
					Faible Chiroptères		
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Nul		Faible Reptiles, Avifaune		Faible Reptiles, Avifaune

Tableau 61 : synthèse des impacts bruts sur la faune, la flore et les habitats, du projet photovoltaïque

Au sein de la ZIP, en dehors du périmètre du projet, l'évitement de la prairie et de la grande majorité de la surface boisée au nord implique donc un évitement des enjeux écologiques identifiées.

La maîtrise foncière de ces habitats associé à une gestion favorisant les enjeux écologiques identifiées constituent des impacts positifs du projet.

Au sein de la ZIP, à l'intérieur du périmètre du projet s'étendant jusqu'à la taille des arbres dans les limites ouest et sud pour limiter le phénomène d'ombrage, le projet évite les mares, les zones humides et les haies arborées à l'est.

La réalisation des travaux, en particulier lors du retrait des monticules de déchets, mais aussi l'arasement des secteurs de « *Boulaies des terrains non marécageux* » au sud-est de la partie sud, des secteurs de « *Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères* » dans les marges sud et est, ainsi que la taille des arbres sur une bande de 5 m à l'ouest et au sud sont des opérations qui risque de générer de la mortalité de spécimens. Au niveau réglementaire, les impacts peuvent être de niveaux élevés si aucune mesure de réduction n'est engagée. Les impacts peuvent aussi être considérés comme élevés

pour les enjeux de conservation liés au Amphibiens et modérés pour les Reptiles et l'Avifaune si aucune mesure de réduction n'est engagée. Ils demeurent nuls ou faibles pour les autres groupes.

Concernant l'évolution des habitats à l'échelle de la ZIP, les impacts positifs et négatifs sont conjugués. La conservation et la gestion favorable d'habitats à enjeux s'équilibre avec la destruction d'habitats imputables au retrait des déchets et aux arasements périphériques, Ainsi, les impacts bruts en termes de perte d'habitats sont évalués comme faibles en ce qui concerne les enjeux réglementaires et les enjeux conservatoires.

6.3.4. INCIDENCES RÉSIDUELLES SUR LE MILIEU NATUREL

Afin de réduire les incidences brutes du projet sur les habitats, la faune et la flore, les mesures de réductions suivantes sont proposées. L'ensemble des mesures proposées dans le cadre du projet du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe sont détaillées au chapitre 8.

6.3.4.1. MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

Les mesures de réductions s'appliquent à réduire les impacts évoqués précédemment durant la phase des travaux dits lourds. Ces travaux dits lourds concernent les opérations suivantes :

- Retrait des dépôts de déchets ;
- Arasement de fourrés et des formations boisés pour l'implantation :
  - De la surface d'implantation des panneaux photovoltaïques ;
  - Des plateformes de montage ;
  - Des pistes (renforcées et périphériques) ;
  - De la clôture ;
  - De la bande de mise à nu de la végétation ;
  - De la bande de coupe des arbres pour diminuer l'ombrage.

Les travaux lourds seront concernés par l'ensemble des prescriptions de la mesure de réduction R1.6a. Ils se dissocient des travaux dits légers qui pourront se dérouler à l'issue de la réalisation des aménagements lourds :

- Réalisation des fondations des structures ;
- Réalisation des tranchées de raccordement ;
- Pose des unités photovoltaïques ;
- Installation des postes électriques ;
- Borne contre les incendies.

Les travaux légers seront seulement concernés par la mesure de réduction impliquant l'évitement des travaux la nuit en période de reproduction des Amphibiens.

Les mesures de réduction applicables à la phase travaux sont les suivantes :

Adaptation du planning des travaux pour réduire l'impact sur la faune (mesure R1.6a) :

- **en dehors de la période de reproduction des amphibiens** : La période de reproduction des Amphibiens s'étend de début février à la fin avril. Ces animaux sont de mœurs nocturnes. Cela implique des déplacements la nuit entre les habitats terrestres et les habitats aquatiques des adultes.
  Du début du mois de février au début du mois d'avril, les travaux lourds et légers ne doivent pas être effectués la nuit pour éviter la destruction de spécimens d'Amphibiens en déplacement.
  Pour permettre aux animaux de se réfugier soit en périphérie de l'emprise du parc soit dans les habitats conservés autour du point d'eau, les travaux doivent éviter la période d'hibernation des animaux, soit de novembre à février. Sous des conditions de températures clémentes, les déplacements sont possibles durant le mois d'octobre.
  Ainsi, les travaux lourds, dans les habitats arborés jouxtant le plan d'eau au sud, ne doivent pas être réalisés pendant la période allant du mois de novembre au mois de février. La réalisation de ces travaux est envisageable au mois d'octobre sous des conditions météorologiques clémentes.

- **en dehors de la période d'hibernation des reptiles** : Le Lézard des murailles est omniprésent sur le site et exploitent l'ensembles des habitats en contexte artificialisé, même les monticules de déchets. Concernant les serpents, la Coronelle lisse exploite aussi ces habitats mais avec une densité nettement plus faible.
  Réduire le risque de mortalité de spécimens consiste à permettre aux animaux de regagner autant que possible les marges de l'emprise du parc au fur et à mesure du retrait des déchets (Figure 127).
  Les travaux doivent éviter les périodes d'hibernation des Reptiles, soit de mi-octobre à mars, si les températures du mois d'octobre sont clémentes, les travaux pourraient être prolongés durant ce mois.

- **en dehors de la période de reproduction des oiseaux** : La période de nidification des Oiseaux s'étend majoritairement de la mi-mars à la fin juin.
  Les travaux dits lourds ne doivent pas être réalisés entre la mi-mars et la mi-juillet pour éviter la destruction de nids, de poussins ou le dérangement de la nidification.

La conjugaison de l'ensemble des périodes d'évitement de travaux nécessaires à la réduction de l'impact brut sur la faune, concernant le risque de mortalité de spécimens, apparaît dans le tableau suivant (Tableau 62).

Les travaux lourds doivent donc être réalisés entre le 15 juillet et le 15 octobre. Si les températures du mois d'octobre sont clémentes, les travaux pourraient être prolongés durant ce mois, tout en laissant au Reptiles le soin de regagner la périphérie du parc photovoltaïque.

Compartiments écologiques	Prescription	Janv.	Fév.	Mars.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Zones humides pédologiques	Aucune												
Habitats	Aucune												
Flore	Aucune												
Entomofaune saproxylophage	Aucune												
Entomofaune autre	Aucune												
Amphibiens	Nocturne												
	Diurne												
Reptiles	Diurne & nocturne												
Avifaune	Diurne & nocturne												
Mammifère hors Chiro.	Aucune												
Mammifères Chiroptères	Aucune												
Période favorable	Travaux lourds												
	Travaux légers (sauf nuit)												

Période à risque important
Période à risque conditionnée par les températures
Période à risque faible ou nul
Période favorable aux travaux
Période favorable aux travaux conditionnée par les températures

Tableau 62 : préconisation de période de réalisation de travaux pour réduire l'impact brut la faune

Mise en place d'une circulation centrifuge des engins de chantier (mesure R1.2)

Pour réduire le risque de mortalité de spécimens d'Amphibiens et de Reptiles, les animaux doivent avoir la possibilité de regagner autant que possible les marges de l'emprise du parc au fur et à mesure de l'avancée des travaux. Cette mesure concerne particulièrement l'opération de retrait des déchets (cf. chapitre 8.3.1.2).

Les travaux doivent se faire de manière progressive, de l'intérieur vers l'extérieur de l'emprise du parc concernant les travaux suivants :

- Opération de débroussaillage et d'arasement sur l'ensemble de l'emprise du parc ;
- Opération de retrait de l'ensemble des déchets du centre de chaque partie du parc, vers les marges ;
- Opération de défrichement des habitats boisés à proximité du point d'eau situé au sud-est.

Balisage préventif des travaux (mesure R1.2)

Lors de l'implantation des surfaces à aménager que sein de la ZIP, un balisage devra être effectuée pour les milieux naturels à enjeux situés en périphérie immédiate de l'emprise du parc photovoltaïque.

- **Retrait des dépôts de déchets plastiques et assimilés** : Pour cette opération, les milieux naturels et les zones humides devront être évités par le passage d'engins de chargement et par tout piétinement et autre risque de dégradation. Concernant les mares, cette opération le balisage consistera à implanter un grillage de balisage coloré associé à un panneau de signalisation rapellant la mesure à appliquer (cf. chapitre 8.3.1.2). Concernant les habitats terrestres périphériques, le périmètre extérieur de la future bande de mise à nue de la végétation, ou quand elle est absence le périmètre extérieur de la piste périphérique, devront faire l'objet d'un piquetage associé d'une signalisation régulière rappelant la mesure.

- **Travaux de terrassement :** Pour cette opération, les milieux naturels et les zones humides devront être évités par les travaux lourds. Concernant les mares, cette opération le balisage consistera à implanter un grillage de balisage coloré associé à un panneau de signalisation rappelant la mesure à appliquer. Ce balisage sera aussi repris autour de la zone humide boisée qui jouxte la mare au sud-est (cf. chapitre 8.3.1.2). Concernant les habitats terrestres périphériques, le périmètre extérieur de la future bande de mise à nue de la végétation, ou quand elle est absence le périmètre extérieur de la piste périphérique, devront faire l'objet d'un piquetage associé d'une signalisation régulière rappelant la mesure (cf. chapitre 8.3.1.2).

Emplacement de la base vie dans un secteur à enjeux minimes (mesure R1.2)

Une attention particulière sera portée à l'implantation de la base de vie. Elle sera implantée à proximité d'une des deux entrées, sur une surface très dénudée située dans les secteurs fortement artificialisés.

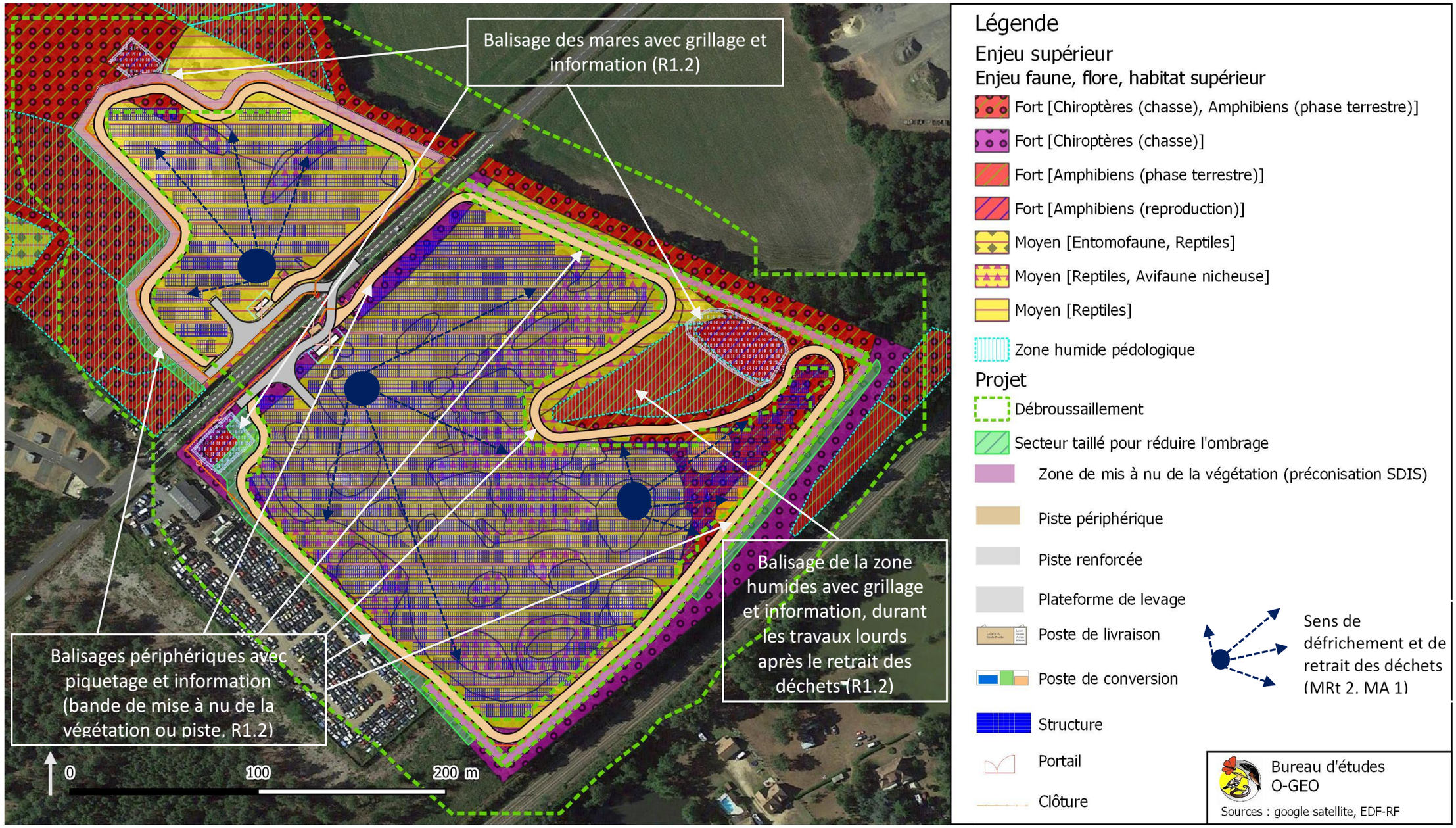


Figure 127 : Localisation des mesures de réduction et d'accompagnement durant les travaux de retrait des dépôts de déchets et les travaux de défrichement

6.3.4.2. MESURES DE REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION

Afin de permettre le déplacement des petits Mammifères, ici le Lapin de garenne, des passages à Faune sont intégrés dans le grillage qui clôture le parc photovoltaïque (mesure R2.6).

6.3.4.3. INCIDENCES RESIDUELLES APRES EVITEMENT ET REDUCTION

L'application de l'ensemble des mesures de réductions permet de diminuer les impacts bruts sur la Faune et la Flore à un niveau faible à nul, tant sur le plan réglementaire que sur le plan conservatoire (Tableau 63).

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Impact sur zone humide et aquatique	Synthèse niveau d'impacts bruts Faune et Flore Par destruction d'habitats		Synthèse niveau d'impacts bruts Faune et Flore Par destruction de spécimens	
				Réglementaire	Conservatoire	Réglementaire	Conservatoire
Habitats fortement artificialisés	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Nul	Faible Reptiles	Faible Mammifères	Faible Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Nul	Faible, Reptiles, Avifaune	Faible Amphibiens	Nul Avifaune	Nul Mammifères
					Faible Mammifères, Chiroptères		
					Faible Reptiles, Avifaune	Faible Amphibiens et Reptiles	Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères
	F3.131	Ronciers	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible, Reptiles, Avifaune	Nul Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune
						Faible Reptiles	
	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Mammifères, Chiroptères	Nul Avifaune	Nul Mammifères
					Faible Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles	Faible Reptiles, Avifaune, Mammifères, Chiroptères
	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Chiroptères	Nul Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune, Chiroptères
					Faible Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles	
	J6.5	Déchets industriels	Nul	Faible Reptiles	Faible Reptiles	Faible Reptiles	Faible Reptiles
	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	Nul	Faible Reptiles	Faible Mammifères	Faible Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles
	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	Nul	Faible Reptiles	Faible Flore, Mammifères	Faible Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles, Flore
Habitats boisés	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Nul	Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Faible Amphibiens	Nul Avifaune	Faible Chiroptères, Amphibiens
					Faible Chiroptères	Faible Amphibiens et Reptiles	
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Nul		Faible Reptiles, Avifaune		Faible Reptiles, Avifaune

Tableau 63 : synthèse des impacts résiduels après mesures de réduction sur la faune, la flore et les habitats, du projet photovoltaïque

6.3.5. CONCLUSION GÉNÉRALE SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Le projet du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe est étudié au sein d'une zone d'implantation potentielle (ZIP). Celle-ci a ainsi définit l'aire d'étude immédiate (AEI).

L'état initial s'appuie sur des sessions d'inventaire qui ont permis de déterminer les habitats de la ZIP, les espèces de Chiroptères, de Mammifères terrestres, d'Oiseaux nicheurs, de Reptiles, d'Amphibiens et d'Insectes qui fréquentent la ZIP. Malgré les contraintes imposées par la première crise sanitaire du COVID19, les enjeux ont été correctement évalués.

À 5 km autour de cette AEI, une première aire d'étude éloignée (AEE) a été définie. Au sein de celle-ci, seul une ZNIEFF (zone d'intérêt écologique faunistique et floristique) de type I est répertoriée. Mais les enjeux essentiellement floristiques restent éloignés et déconnectés.
À 10 km autour de la ZIP, une seconde AEE a été retenue. Les zones évoquées précédemment qui concernent l'Avifaune et les Chiroptères, ont aussi été répertoriées. Aucun site protégé et aucun site Natura 2000 n'est concerné. Sur les 10 ZNIEFF de type I ou II répertoriées, une seule évoque des enjeux avifaunistiques. Ces derniers étant inféodés au milieu aquatique de grande envergure, les interactions avec la ZIP ne sont pas retenues.
Aucun dossier d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 n'est par ailleurs nécessaire.

Les enjeux au sein de la ZIP se répartissent en fonction de deux catégories d'habitats. Les habitats à forte naturalité que sont les habitats prairiaux, forestiers et aquatiques, et les habitats à faible naturalité, car fortement artificialisés, qui occupent les anciens remblais industriels. À cette naturalité s'associe une forte couverture de zone humide pédologique qui s'exprime dans certains habitats prairiaux. Le caractère humide se retrouve autour d'une mare en marge des remblais artificiels au sud-est de la ZIP.

Les enjeux faunistiques réglementaires et conservatoires sont clairement identifiés sur les secteurs à forte naturalité, important pour l'alimentation des Chiroptères, la reproduction de l'Avifaune, l'ensemble du cycle biologique des Amphibiens et des Reptiles, la diversité des Insectes.

La déprise industrielle des remblais a permis à la Flore de recoloniser les secteurs artificialisés, jusqu'aux multiples dépôts de déchets de plastiques et d'autres polluants. Cette intrication entre associations végétales récentes, dépôts de déchets, espaces empierrés encore nus, permet à tout un cortège d'espèces animales de coloniser les secteurs artificialisés. Les enjeux périphériques issus des habitats à forte naturalité se sont donc en partie étendus sur les habitats fortement artificialisés.

Le projet du parc photovoltaïque s'est limité à l'emprise des anciens remblais industriels. Pour des contraintes d'équilibre économique et de sécurité quant au risque d'incendie, l'emprise du parc s'étend à 5 m au-delà des clôtures par une bande de mise à nue de la végétation, et dans les marges sud et ouest d'une bande de gestion de l'ombrage sur 5 m de plus.

Le projet évite très majoritairement les milieux à forte naturalité et donc les enjeux écologiques associés. Au demeurant, ces milieux intégrés à la ZIP sont associés à la maîtrise foncière du parc photovoltaïque afin d'assurer la conservation des enjeux identifiés. Cet engagement est considéré comme un effet positif du projet.

Au sein de l'emprise du parc, les deux mares incluses et une mare périphérique sont conservées par le projet. Les habitats sur zones humides à proximité de la mare située aux sud-est sont aussi évités par les aménagements. Intégrés au projet, la conservation de ces deux mares et des habitats sur zone humides est aussi assurée.

Aucun enjeu réglementaire floristique n'est identifié, par contre des enjeux réglementaires faunistiques sont répertoriés, particulièrement pour les Oiseaux en période de nidification et les Reptiles. Ces enjeux concernent aussi l'ensemble des monticules de déchets.

L'impact sur les espèces protégées est abordé aux niveaux des habitats et au niveau des spécimens. Concernant les habitats, ces derniers sont majoritairement artificiels. Par ailleurs, le nettoyage et traitement d'un tel site est une priorité. Dans le cas contraire, le site évoluera vers une plus forte intrication entre des déchets polluants et le vivant. Ce dernier ne se sera pas à l'abri d'effets néfastes des polluants à long terme. Et les opérations de nettoyage et traitement se compliqueront encore plus.

Ces opérations de nettoyage du site et de traitement des déchets, ne peuvent être menées sans une destruction des habitats qui se sont constitués sur ou en marge de ces monticules de déchets. Ces derniers ne sont pas des habitats spécifiques nécessaires aux bons déroulements du cycle biologique. Par conséquent, leur disparition n'est pas associée à une destruction d'habitats d'espèce protégée. Ainsi, elle n'engage pas au sens réglementaire d'impact sur des espèces protégées. Par ailleurs,

le projet incluant la conservation et la maitrise foncière des habitats à forte naturalité, il garantit le maintien d'habitats reconnus comme nécessaires à ces espèces. Par contre, les opérations de nettoyage du site et de traitement des déchets et l'ensemble des opérations de travaux doivent suivre des mesures de réduction afin de réduire significativement les impacts sur les spécimens d'espèces protégées.

Les mesures de réduction consistent à effectuer les travaux lourds durant la période la plus favorable, identifiée entre la mi-juillet et la mi-octobre. Elles impliquent aussi une opération de nettoyage du site, de traitement des déchets et de défrichement du centre des remblais artificiels vers les périphéries de manière à permette à la petite faune, en particulier à deux espèces de Reptiles et le Lapin de Garenne, de regagner des habitats périphériques plus naturels. À l'issue, les travaux de réalisation de plateformes des postes de livraison, de pistes et de clôtures pourront être engagés. Durant la phase de fonctionnement, des passages de petite Faune devront être permis par des ouvertures adaptées créées au niveau du sol dans la clôture.

À l'issue de l'implication de ces mesures, associées aux impacts positifs du projet par la maîtrise foncière d'habitats à forte naturalité, permettant une gestion favorable de ces milieux, les impacts résiduels sont considérés comme non significatifs. Aucune mesure compensatoire n'est engagée et aucun impact cumulé avec d'autres projets dans le secteur géographique n'est envisagé. Par conséquent, le projet n'engage pas de procédure de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces protégées.

Au demeurant, ce projet doit intégrer une somme conséquente de mesures d'accompagnement. En premier lieu, ces mesures doivent concerner la phase des travaux afin de garantir au mieux l'application des évitements d'habitats à enjeux et l'application des mesures de réduction. Puis, elles doivent inclure des mesures de gestions à la fois des habitats à forte naturalité (prairie, boisement, mare) évités par le projet et celle des habitats inclus dans l'emprise du parc photovoltaïque. Ces mesures de gestion doivent garantir la conservation des enjeux écologiques.

L'accompagnement d'un écologue est nécessaire pour la préparation et la réalisation des travaux, pour le suivi des mesures d'accompagnement et l'évaluation de la conservation, sur l'ensemble de la période d'activité du parc, des enjeux écologiques identifiés dans l'état initial.

6.3.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX APRES MESURES DE REDUCTION

Le tableau (Tableau 64) suivant reprend de manière synthétique l'ensemble des enjeux et impacts évalués pour **conclure à l'absence d'impacts significatif du projet sur l'ensemble des enjeux liés au milieu naturel.**

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Zone humide et aquatique	Synthèse niveau d'enjeu Faune et Flore		Niveau d'Impact brut					Niveau d'impact résiduel après mesures de réduction MRt 1, 2, 3, 4 et MRexp 1	
						ME-1 Évitement des zones à enjeux	Faune et Flore Par destruction d'habitats		Faune et Flore Par destruction de spécimens		Faune et Flore Par destruction de spécimens	
				Régl.	Cons.		Régl.	Cons.	Régl.	Cons.	Régl.	Cons.
Habitats fortement artificialisés	I2.21	Jardins ornementaux	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Chiroptères, Mammifères, Chiroptères Moyen Avifaune,	Évité	Nul sur tous les compartiments					
	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Absente	Fort Reptiles	Fort Mammifères Moyen Reptiles	Maintenu	Faible Reptiles	Faible Mammifères Faible Reptiles	Fort Reptiles	Nul Mammifères Faible Reptiles	Faible Reptiles	Nul Mammifères Faible Reptiles
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Absente	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Fort Amphibiens, Mammifères, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Partiellement évité	Faible, Reptiles, Avifaune	Faible Amphibiens Faible Mammifères, Chiroptères Faible Reptiles, Avifaune	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Nul Mammifères Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Nul Avifaune Faible Amphibiens et Reptiles	Nul Mammifères Faible Amphibiens, Reptile, Avifaune et Chiroptères
	F3.131	Ronciers	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Moyen, Reptiles, Avifaune	Non évité	Faible Reptiles, Avifaune	Faible, Reptiles, Avifaune	Fort Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune	Nul Avifaune Faible Reptiles	Faible Reptiles, Avifaune
	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Mammifères, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Non évité	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Mammifères, Chiroptères Faible Reptiles, Avifaune	Fort Reptiles, Avifaune	Nul Mammifères Faible Reptiles, Avifaune, Mammifères, Chiroptères	Nul Avifaune Faible Reptiles	Nul Mammifères Faible Reptiles, Avifaune, Mammifères, Chiroptères
	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Absente	Fort Reptiles, Avifaune	Fort Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Non évité	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Chiroptères Faible Reptiles, Avifaune	Fort Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Nul Avifaune Faible Reptiles	Faible Reptiles, Avifaune, Chiroptères
	J6.5	Déchets industriels	Absente	Fort Reptiles	Moyen Reptiles	Non évité	Faible Reptiles	Faible Reptiles	Fort Reptiles	Faible Reptiles	Faible Reptiles	Faible Reptiles
	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	Absente	Fort Reptiles	Fort Mammifères Moyen Reptiles	Non évité	Faible Reptiles	Faible Mammifères Faible Reptiles	Fort Reptiles	Nul Mammifères Faible Reptiles	Faible Reptiles	Nul Mammifères Faible Reptiles
	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	Absente	Fort Reptiles	Fort Flore, Mammifères Moyen Reptiles	Non évité	Faible Reptiles	Faible Flore, Mammifères Faible Reptiles	Fort Reptiles	Nul Mammifères Faible Reptiles, Flore	Faible Reptiles	Nul Mammifères Faible Reptiles, Flore
	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	Écologique et pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles	Fort Amphibiens Mammifères, Moyen Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
	FA	Haies	Pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Mammifères, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiment					
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Fort Amphibiens	Fort Flore, Amphibiens Moyen Insectes	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiment					

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Zone humide et aquatique	Synthèse niveau d'enjeu Faune et Flore		Niveau d'Impact brut					Niveau d'impact résiduel après mesures de réduction MRt 1, 2, 3, 4 et MRexp 1	
						ME-1 Évitement des zones à enjeux	Faune et Flore Par destruction d'habitats		Faune et Flore Par destruction de spécimens		Faune et Flore Par destruction de spécimens	
				Régl.	Cons.		Régl.	Cons.	Régl.	Cons.	Régl.	Cons.
Habitats boisés	G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	Pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Évités, sous maîtrise foncière s	Nul sur tous les compartiment					
	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Pédologique			Largement évité Coupe d'arbres sur une bande de 5 m	Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Faible Amphibiens	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune	Faible Chiroptères, Amphibiens	Nul Avifaune	Faible Chiroptères, Amphibiens
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Pédologique			Largement évité Coupe d'arbres sur une bande de 5 m		Faible Chiroptères				
								Faible Reptiles, Avifaune		Faible Reptiles, Avifaune	Faible Amphibiens et Reptiles	Faible Reptiles, Avifaune
	G1.92	Boisements de Populus tremula	Pédologique			Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
	FA	Haies	Pédologique			Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Fort Amphibiens	Fort Amphibiens Moyen Insectes,	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
Habitats prairiaux	E2	Prairies mésiques	Absente	Fort Amphibiens, Reptiles	Moyen Insectes, Amphibiens, Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
	E5.3	Formations à Pteridium aquilinum	Absente	Fort Reptiles	Moyen Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
	E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Écologique et pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles	Moyen Insectes, Amphibiens, Reptiles	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
	FA	Haies	Pédologique	Fort Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Fort Amphibiens, Chiroptères Moyen Reptiles, Avifaune	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiments					
	C1.3	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique	Fort Amphibiens	Fort Amphibiens Moyen Insectes,	Évités, sous maîtrise foncière	Nul sur tous les compartiment					

Tableau 64 : Synthèse des enjeux réglementaires et conservatoires, des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction

6.4. INCIDENCES ET MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

6.4.1. RAPPEL DES ENJEUX

Concernant le patrimoine, aucun enjeu n'a été relevé. Le projet est suffisamment éloigné et aucun point de co-visibilité n'a été identifié vis-à-vis des monuments historiques ou des sites inscrits et classés. Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'a été identifiée. **Les enjeux relatifs au patrimoine sont donc jugés très faibles.**

En raison de la topographie plane et de la présence d'une végétation dense (haies, boisement) en périphérie, la ZIP est peu perceptible depuis les vues lointaines. De même, la présence de haies arborées en bordure de la route départementale limite la visibilité du site. La RD900 constitue néanmoins un axe de visibilité du projet.

Les enjeux paysagers du projet sont donc liés au maintien des haies et des boisements dans leur ensemble afin de préserver la qualité paysagère du secteur et limiter la perception des installations.

Par ailleurs, une partie des haies et petits boisements présents au sein de la ZIP sont identifiés comme des éléments de paysage à protéger dans le PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe.

L'enjeu paysager du projet est donc considéré comme modéré.

6.4.2. INCIDENCES ET MESURE EN PHASE TRAVAUX ET DÉMANTÈLEMENT

Patrimoine

L'analyse de l'état initial de l'environnement a montré l'intérêt mineur du patrimoine culturel et archéologique au droit des terrains projetés.
En effet, les monuments historiques, intéressants d'un point de vue patrimoine culturel sont situés à plus de 500 mètres du projet et ne seront pas affectés par les phases de travaux et de démantèlement.
En outre, aucune zone de sensibilité archéologique n'a été recensée à ce jour sur le site. Toutefois, en cas de découverte fortuite des vestiges archéologiques pendant les travaux et activités prévus dans le cadre du projet, ceux-ci seront interrompus immédiatement et les services archéologiques seront prévenus.

L'incidence brute du projet sur le patrimoine culturel et archéologique en phase travaux et démantèlement est donc négligeable. Aucune mesure n'est donc envisagée.

Paysage

Sur le plan paysager, la tenue d'un chantier sur 5 à 6 mois générera une perturbation visuelle à une échelle locale. Bien que situé en plaine, le chantier sera perceptible que sur une faible distance. En effet, l'absence de point haut empêche toute co-visibilité avec le chantier. Ainsi, la perception de la présence de quelques engins et matériaux au niveau des parcelles sera faible. La grue nécessaire à la pose/dépose des bâtiments (poste de livraison, poste de transformation) ne sera présente que quelques heures sur site et n'induira pas une gêne conséquente.
De plus, des bandes de haies arborées seront conservées en périphérie du site (en limite nord, en bordure sud de la départementale D900) et limiteront la visibilité du site et par conséquent la perception du chantier.

L'incidence brute du projet sur le paysage en phase travaux et démantèlement est donc négligeable. Aucune mesure n'est donc envisagée.

6.4.3. INCIDENCES ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

6.4.3.1. PATRIMOINE

L'analyse de l'état initial de l'environnement a montré l'intérêt mineur du patrimoine culturel et archéologique au droit des terrains projetés.
En effet, les monuments historiques, intéressants d'un point de vue patrimoine culturel sont situés à plus de 500 mètres du projet et ne seront pas affectés par l'exploitation du site.
En outre, aucune zone de sensibilité archéologique n'a été recensée à ce jour sur le site.

L'incidence brute du projet sur le patrimoine culturel et archéologique en phase d'exploitation est donc négligeable. Aucune mesure n'est donc envisagée.

6.4.3.2. PAYSAGE

Présentation des équipements et de leur intégration dans le contexte local :

Le projet comprendra également un poste de livraison et deux postes de conversion.
Une attention particulière a été portée sur l'intégration paysagère du poste de livraison en fonction du contexte local (végétation, architecture des bâtis…). En effet, **son aspect extérieur sera en enduit ton « vert » proche de la végétation environnante** (mesure R2.5a)

Les deux postes de conversion seront implantés au milieu des structures afin de limiter leur incidence visuelle, leur aspect extérieur sera en enduit ton « gris clair » (Ref mesure)

La centrale sera composée de structures photovoltaïques classiques dont la hauteur maximale de 2,40 m limite leur perception visuelle.

Au regard du contexte paysager local et en lien avec les enjeux écologiques, la conservation d'une partie des boisements et des haies situés en périphérie du site d'implantation a été intégrée dès la conception du projet.
De plus afin de réduire la visibilité du projet en perception rapprochée depuis la RD900, une bande de végétation sera conservée en bordure de l'axe routier le long de la zone Sud du projet (mesure R2.5b)

Présentation des photomontages

Au regard des enjeux paysagers identifiés, l'implantation de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe a été simulée par la réalisation de photomontage sur les 5 points de vue suivants, représentatifs des différents enjeux et échelles de perception du projet.

- Photomontage 1 – vue rapprochée – Point de vue n° 3
- Photomontage 2 – vue rapprochée – Point de vue n°8
- Photomontage 3 – vue rapprochée – Point de vue n°5
- Photomontage 4 - vue rapprochée – Point de vue n°22
- Photomontage 5 – vue éloignée – Point de vue n°4

La localisation des points de vue des simulations (photomontages) est présentée sur la figure suivante :

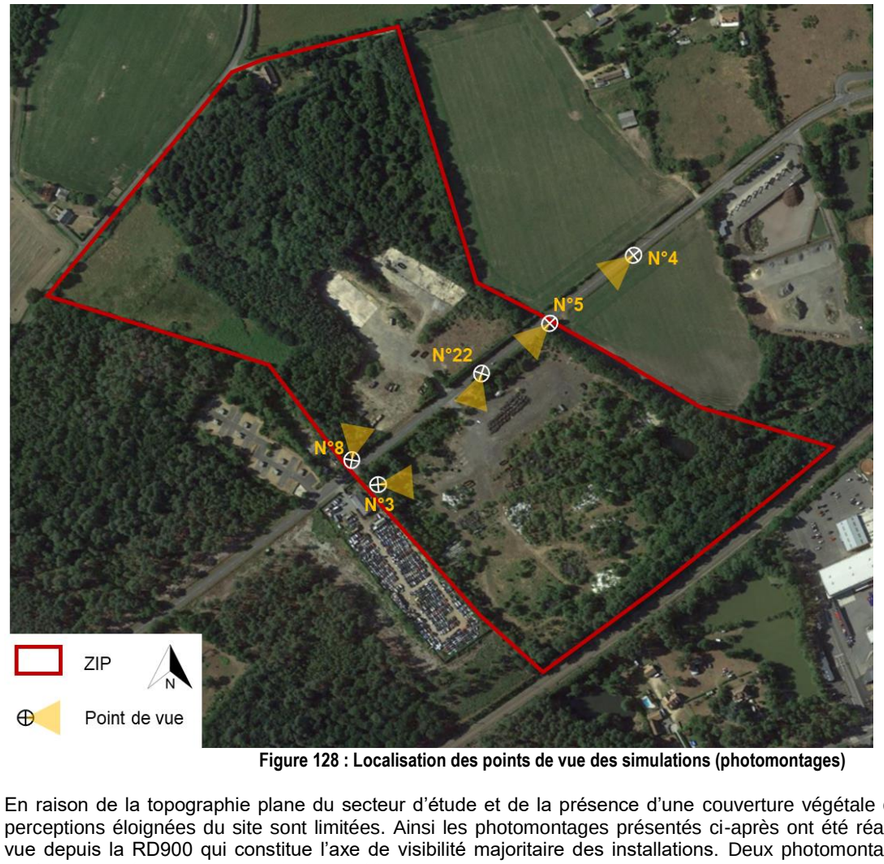


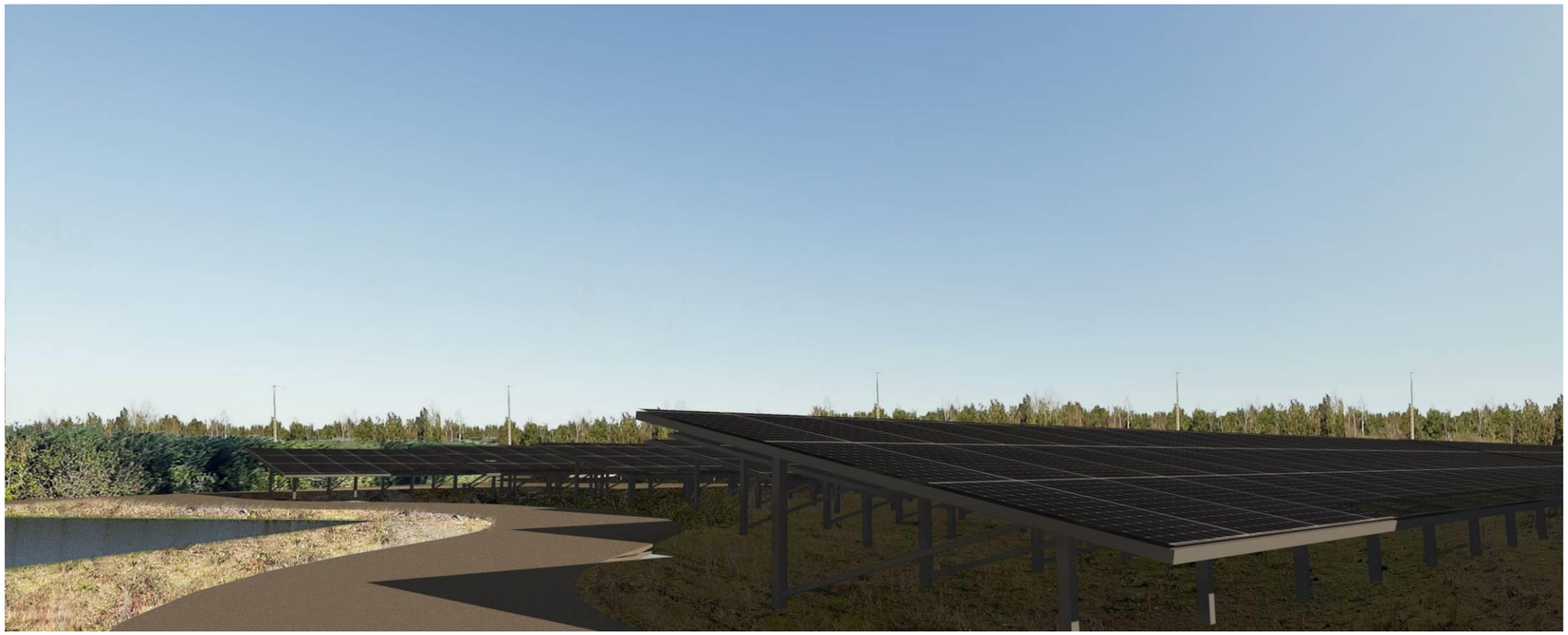
Figure 128 : Localisation des points de vue des simulations (photomontages)

En raison de la topographie plane du secteur d'étude et de la présence d'une couverture végétale et boisée importante, les perceptions éloignées du site sont limitées. Ainsi les photomontages présentés ci-après ont été réalisés à partir de prise de vue depuis la RD900 qui constitue l'axe de visibilité majoritaire des installations. Deux photomontages en vue rapprochées sont également proposés pour illustrer l'intérieur du parc.

Photomontage n°1



Etat initial – sans projet



Etat futur– avec implantation du projet

Photomontage n°2



Etat initial – sans projet



Etat futur– avec implantation du projet

Photomontage 3



Etat initial – sans projet



Etat futur – avec implantation du projet

Photomontage 4



Etat initial – sans projet



Etat futur – avec implantation du projet

Photomontage 5



Etat initial – sans projet



Etat futur – avec implantation du projet

Synthèse

Comme le montre les photomontages réalisés, le parc photovoltaïque projeté sera visible depuis la RD900 essentiellement en vue rapprochée, aux abords du site. La topographie plane et la présence de haie et de boisement limitant fortement sa perception en vue plus éloignée depuis ce même axe.

D'une manière générale, la centrale photovoltaïque sera donc peu visible. Précisons que la RD900 constitue l'axe de visibilité principale du projet et que par conséquent, la perception du site sera également diminuée par le mouvement et la vitesse de circulation des automobilistes.

Rappelons que le terrain présente une topographie plane qui sera conservée et que le site disposera d'une clôture de 2 m de hauteur. Le choix de structures photovoltaïques de hauteur modeste (2,40 m) permet ainsi d'optimiser l'insertion des installations et de minimise la présence visuelle.

De même, une attention particulière a été portée sur l'intégration paysagère du poste de livraison en fonction du contexte local (végétation, architecture des bâtis, etc.). Son aspect extérieur sera en enduit ton « vert » proche de la végétation environnante. (mesure R2.5a).

Par ailleurs, la conservation des boisements et des haies en périphérie du site permet d'assurer une cohérence dans le paysage local et de réduire la visibilité de la centrale en perception lointaine (cf. photomontage n°5). Le maintien d'une haie de 80 cm de large et de 2 m de hauteur en bordure de la D900/D296 limitera également la présence visuelle des installations sur la partie sud du projet (mesure R2.5b).

Rappelons également que le projet permettra de nettoyer et de valoriser un site qui est aujourd'hui en état de friche industrielle.

En outre, précisons que le site et ses abords seront régulièrement entretenus et qu'il sera maintenu dans un bon état de propreté et fera partie intégrante du paysage.

De ce fait, l'incidence visuelle du projet est considérée comme faible.

6.4.4. SYNTHÈSE

Le tableau page suivante présente, pour le patrimoine et le paysage, une synthèse des enjeux, des incidences brutes identifiées en phase travaux et en phase d'exploitation, ainsi que les mesures envisagées et les incidences résiduelles associées.

Milieu concerné	Contexte initial et niveau d'enjeu	Incidence brute			Mesures	Objectif de la mesure	Niveau de l'incidence résiduelle
		Nature	Intensité	Type/Durée			
Phase travaux et démantèlement							
Contexte paysager	**Modéré** Le projet ne présente pas de caractéristiques pouvant aller à l'encontre des unités paysagères et de leurs enjeux associés. L'enjeu vis-à-vis des unités paysagères de la commune et du département est jugé faible. Les prises de vue réalisées aux abords du projet et ses alentours montrent que le site est majoritairement peu visible grâce à la présence de haies arborées et de boisements. La RD900 constitue le principale axe de perception du projet, aux abords du site. L'enjeu de l'intégration paysagère du site est lié au maintien des haies et boisement dans leur ensemble et à la conservation d'une haie en bordure de la route départementale D900. L'enjeu paysager pour le projet est considéré comme modéré. L'aire d'étude n'a pas de qualité intrinsèque, sa préservation ne présente donc pas un enjeu notable.	Perception visuelle des engins de chantier	**Négligeable**	Direct/court terme	/	/	**NEGLIGEABLE**
Contexte patrimonial	**Très faible** L'emprise du projet n'est pas localisée en zone recensée au titre des sites paysagers inscrits ou classés. De plus, il n'est concerné par aucune contrainte afférente aux monuments historiques (périmètre de protection de 500 m). La ZIP ne présente aucune co-visibilité avec les sites paysagers et les monuments historiques identifiés. Enfin, la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par des zones de présomption de prescription archéologique.	Perception visuelle des engins de chantier	**Négligeable**	Direct/court terme	/	/	**NEGLIGEABLE**
Phase d'exploitation							
Contexte paysager	**Modéré** Le projet ne présente pas de caractéristiques pouvant aller à l'encontre des unités paysagères et de leurs enjeux associés. L'enjeu vis-à-vis des unités paysagères de la commune et du département est jugé faible. Les prises de vue réalisées aux abords du projet et ses alentours montrent que le site est majoritairement peu visible grâce à la présence de haies arborées et de boisements. La RD900 constitue le principale axe de perception du projet, aux abords du site. L'enjeu de l'intégration paysagère du site est lié au maintien des haies et boisement dans leur ensemble et à la conservation d'une haie en bordure de la route départementale D900. De plus une partie des haies et petits boisements présents dans la ZIP sont identifiés dans le PLU de la commune comme des éléments de paysage à protéger. L'enjeu paysager pour le projet est considéré comme modéré. L'aire d'étude n'a pas de qualité intrinsèque, sa préservation ne présente donc pas un enjeu notable.	Perception visuelle des installations	**Modéré**	Direct/long terme	R2.5a, R2.5b, R2.5c, C1.1	Préservation d'une partie de la végétation en périphérie du site pour une meilleure insertion du projet dans son environnement pour une meilleure intégration Création d'une haie arborée en compensation de la suppression des éléments ponctuels paysager à protéger	**FAIBLE**
Contexte patrimonial	**Très faible** L'emprise du projet n'est pas localisée en zone recensée au titre des sites paysagers inscrits ou classés. De plus, il n'est concerné par aucune contrainte afférente aux monuments historiques (périmètre de protection de 500 m). La ZIP ne présente aucune co-visibilité avec les sites paysagers et les monuments historiques identifiés. Enfin, la commune de Roézé-sur-Sarthe n'est pas concernée par des zones de présomption de prescription archéologique.	Perception visuelle des installations	**Négligeable**	Direct/long terme	/	/	**NEGLIGEABLE**

Tableau 65 : Evaluation des incidences brutes et résiduelles pour le patrimoine et le paysage

Niveau de l'incidence	Positif	Nul ou Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

6.5. INCIDENCES PREVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RÉSEAU

Le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS/RTE) qui en est le maître d'ouvrage et non EDF Renouvelables.

Le câble souterrain qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres.

Par ailleurs, le résultat de la « demande de raccordement », incluant notamment le tracé définitif du raccordement, n'est fourni par ENEDIS qu'une fois le Permis de Construire accordé au projet de centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe, ce conformément à la procédure de traitement des demandes de raccordement publiée sur le site Internet d'ENEDIS :

« Pour une installation de production, le document administratif requis pour la qualification de la demande de raccordement est spécifique à chaque type d'installation : Pour les installations soumises à permis de construire : une copie de la décision accordant le permis de construire (notamment pour les installations photovoltaïques au sol, de puissance-crête supérieure à 250 kW, […]. »

EDF Renouvelables est néanmoins en mesure de présenter un tracé de raccordement – prévisionnel – et d'en évaluer les incidences. I**l convient de préciser que ce tracé n'est pas définitif.**

Rappelons que le mode opératoire couramment mis en œuvre par ENEDIS consiste à enfouir le câble le long des routes par le plus court chemin entre le poste de livraison de la centrale et le point de raccordement au réseau pour limiter au maximum les incidences sur la faune, la flore et le paysage.



Figure : Illustration des travaux de raccordement réalisés par ENEDIS (source : EDF Renouvelables)

Le tracé du raccordement proposé par ENEDIS rejoint le poste source de la Suze sur la commune de la Suze-sur-Sarthe à environ 5 km du projet. Bien que les travaux ne concernent que la route et ses abords, il convient de préciser qu'ils s'effectueront en dehors de toute zone naturelle protégée de type Arrêté de Protection de Biotope, Natura 2000, etc.

Rappelons qu'aucun site protégé ou site Natura 2000 ne se trouve dans un rayon de 10 km autour de la ZIP. La ZNIEFF la plus proche du tracé de raccordement est situé environ 1 km au sud du poste source de la Suze, il s'agit du site n°520016217 « Etangs du grain de forêt ».

Ce raccordement empruntera les routes départementales 900 et 23 jusqu'à Suze-sur-Sarthe. Il traversera la voie ferrée (Angers – Le Mans), ainsi que le cours d'eau La Sarthe par les ouvrages de franchissement existants, à savoir deux ponts. Le tracé empruntera ainsi des voies existantes, aucune emprise sur des milieux agro-naturel n'est envisagée.

Les incidences prévisibles de ce type de chantier concernent :

- L'envol de poussières lors de la création de la tranchée,
- L'effet d'emprise des terres excavées qui seront stockées temporairement le temps d'enfouir les câbles, puis remises en place. Il restera un surplus de volume correspondant à l'emplacement des câbles. Ces terres devront être épandues sur des terrains moyennant un accord avec les propriétaires, ou évacuées en décharge spécialisée (risque de pollution aux hydrocarbures pour les couches sous les routes). Ces emprises temporaires nécessaires aux travaux seront remises en état après la fin du chantier, avec décompactage et replacement de la terre végétale. ;
- La gêne à la circulation, bien que moindre mais bien réelle. La durée de ces travaux n'est pas spécifiée mais il convient de préciser que le maître d'œuvre s'assurera de limiter cette gêne le plus possible (concertation avec le Conseil Départemental pour éviter les travaux simultanés sur le réseau viaire impliquant une déviation ou au contraire pour associer ces travaux à ceux de la fibre ou de canalisation d'assainissement par exemple). Un plan de circulation sera adopté au niveau des ponts (alternance a priori) en accord avec le gestionnaire du réseau viaire ;
- Les nuisances sonores : ici atténuées par la présence de nuisances en provenance des routes. Le maître d'œuvre veillera à respecter les horaires réglementaires (pas de travaux en période nocturne) ;
- Les nuisances visuelles : aucun éclairage ne sera employé ici. Cela permettra de limiter les effets sur la faune. Par ailleurs, le paysage ne sera pas modifié dans la mesure où les câbles seront enfouis et où les travaux ne nécessiteront que 3 engins et ce de manière temporaire ;
- La base vie des ouvriers du chantier sera implantée sur des terrains, soit publics, soit en accord avec un propriétaire. Des toilettes chimiques seront employées et assainies de sorte à respecter les normes en vigueur ;
- le tracé prévisionnel du raccordement est situé le long de l'emprise des routes départementales, les incidences sur le milieu naturel sont donc négligeables, d'autant plus qu'aucun milieu protégé n'est présent à proximité immédiate ;
- le raccordement suivra la RD23 qui enjambent elle-même le cours d'eau de la Sarthe par un pont existant. Le passage par encorbellement sera privilégié pour le passage des câbles, et induira une incidence nulle sur l'enjeu écologique lié aux cours d'eau.

Les mesures d'évitement (encorbellement privilégié) et les mesures de réduction (passage du raccordement le long de l'emprise des routes) appliquées par le Maître d'Ouvrage ENEDIS lors des travaux de raccordement, limitent l'incidence du tracé prévisionnel sur l'environnement et sur le milieu naturel.

Par ailleurs l'incidence du raccordement sur le milieu humain est faible dans la mesure où les travaux de raccordement sont courts dans le temps et localisés.

Au regard des connaissances actuelles du tracé potentiel de raccordement, il n'est pas nécessaire d'appliquer des mesures supplémentaires.

En phase d'exploitation, les câbles étant situés sous terre, le niveau d'incidence sera nul car n'impactant aucun milieu.

On rappellera que le maître d'ouvrage du présent projet ne peut s'engager pour un autre maître d'ouvrage. Les mesures proposées ici n'ont donc qu'une valeur informative. Si les caractéristiques du raccordement (tracé, techniques) devaient évoluer de manière significative, une modification de l'étude d'impact sera réalisée pour les prendre en considération dans l'évaluation des impacts et mesures.

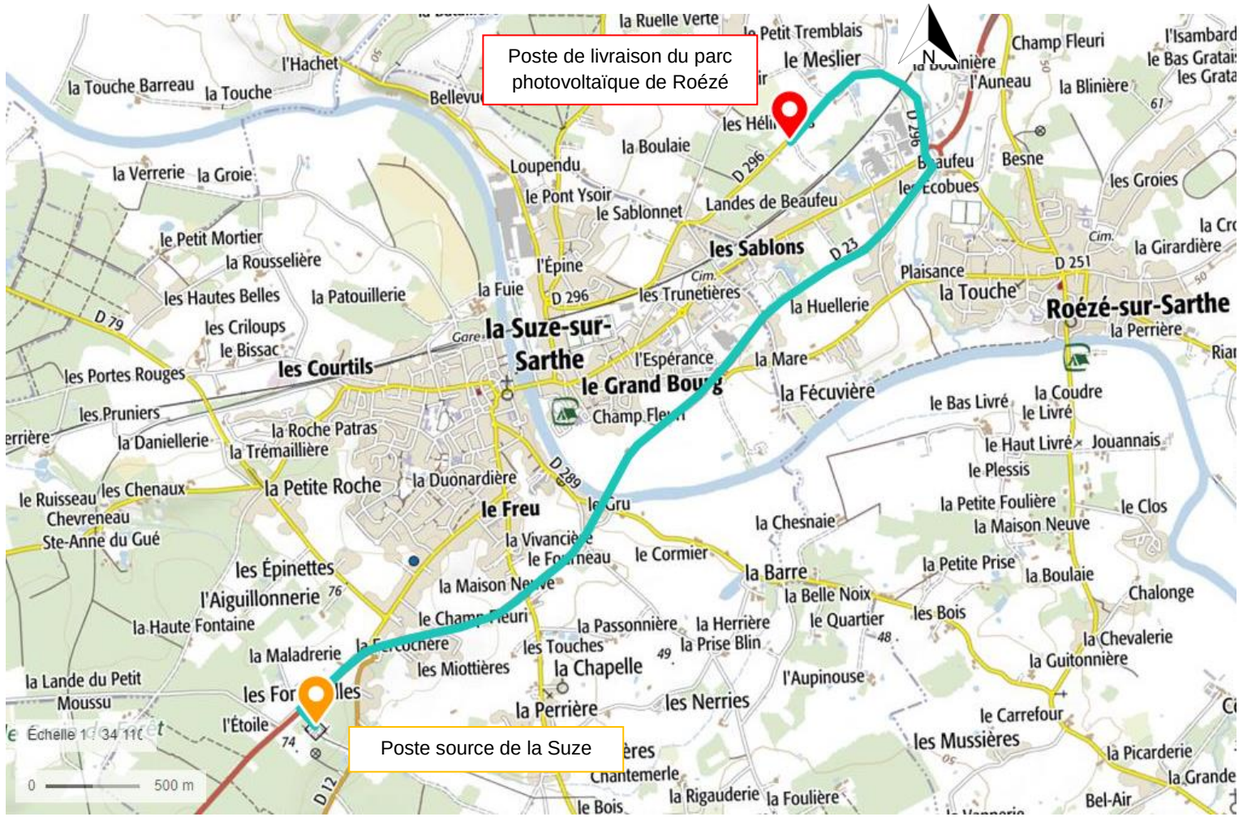


Figure 129 : Tracé de raccordement envisagé, sur fond de plan IGN et Vue aérienne - source : Géoportail

6.6. INCIDENCE SUR LE SITE ICPE ATLAN

L'implantation du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe est envisagée sur un site exploité depuis 1966 par la société ATLAN, classé ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement) (n° d'inspection 0063.01621) pour une activité de stockage de matériaux plastiques, caoutchouc, métaux etc.

L'historique de l'exploitation du site est résumé ci-après :

- Avant 1966 : parcelles agricoles et arborées
- **1966 – 1967 : implantation de la société ATLAN sur le site d'étude**
- 1967 – 1995 : stockage de polymères, matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines, adhésifs synthétiques et pièces métalliques par la société ATLAN.
- 1995 – 2001 : diminution progressive de l'activité de stockage sur le site,
- **2003 : mise en demeure d'établir le dossier de cessation d'activité permettant la remise en état du site** (arrêté de mise en demeure du 26/06/2003),
- 2016 - 2017 : plusieurs incendies criminels sur la partie Est du site (entrepôt de stockage),
- 2018 : destruction de l'entrepôt et évacuation des déchets calcinés

A ce jour, la cessation d'activité du site ATLAN n'a pas été prononcée et la remise en état du site n'a pas été réalisée. Le site d'implantation du projet correspond à une friche industrielle d'un site ICPE dégradé.

Le projet d'implantation du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe porté par EDF Renouvelables France va donc permettre de valoriser un site dégradé et lui redonner une fonctionnalité. L'impact du projet sur le site ICPE est donc positif.

Le site d'ATLAN étant un site classé ICPE, la mise en œuvre du projet nécessite la réalisation de démarches réglementaires particulières en lien avec la législation ICPE. Ces démarches sont présentées au chapitre 9.6.

6.7. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire (par exemple : bassin versant, vallée, …). Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel. En effet, il peut arriver qu'une infrastructure linéaire n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des impacts cumulés peuvent porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

L'article R122-5 du code de l'environnement relatif aux études d'impact indique la nécessité d'étudier le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

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

Les consultations des portails du Système d'Information Documentaire de l'Environnement (SIDE) « avis de l'Autorité Environnementale » et des MRAe (Missions régionales d'autorité environnementale) du ministère de la transition écologique et solidaire de la Région Pays de la Loire conduisent à identifier les projets en cours <u>depuis 2017.</u>

Les consultations ont été effectuées :

- **Pour des activités similaires à celles du projet à savoir les centrales photovoltaïques ainsi que pour les projets éoliens (énergies renouvelables),**
- **Pour les projets situés à proximité de la centrale projetée (moins de 20 km).**

6.7.1. ACTIVITÉS SIMILAIRES À CELLES DU PROJET

Les avis concernant les centrales photovoltaïques, rendus par l'autorité environnementale sur la Région Pays-de-la-Loire depuis 2017 sont présentés dans le tableau suivant.

Projet			Analyse des interactions	Effets cumulés potentiels
Projets de centrales photovoltaïque	Loire-Atlantique (44)	Gétigné (2020)	Non. Sites éloignés de plus de 130 km de la commune du projet.	Non
		Donges (2019)		Non
	Maine-et-Loire (49)	Chacé (2018)	Non. Site éloigné de plus de 75 km de la commune du projet.	Non
	Sarthe (72)	La Chapelle-aux-Choux (2020)	Non. Site éloigné de plus de 30 km de la commune du projet.	Non
		Aubigné-Racan (2020)	Non. Site éloigné de plus de 27 km de la commune du projet.	Non
		Le Mans (2017)	Site situé à environ 16 km de la commune du projet. Analyse des interactions réalisée au paragraphe suivant	**Voir paragraphe suivant**
		Rouez (2017)	Non. Site éloigné de plus de 30 km de la commune du projet.	Non
	Vendée (85)	La-Roche-sur-Yon (2018)	Non. Site éloigné de plus de 175 km de la commune du projet.	Non
Projets de parcs éoliens	Loire-Atlantique (44)	Chaumes-en-Retz (2020)	Non. Sites éloignés de plus de 100 km de la commune du projet.	Non
		Sainte-Pazanne (2020)		Non
		Vay (2020)		Non
		Grand-Auverné (2020)		Non
		Saint-Père-en-Retz (2018)		Non
		Erbray (2018)		Non
		Derval (2017-2018)		Non
	Maine-et-Loire (49)	Longuenée-en-Anjou et Grez-Neuville (2020)	Non. Site éloigné de plus de 65 km de la commune du projet.	Non
	Mayenne (53)	Montjean (2020)	Non. Sites éloignés de plus de 75 km de la commune du projet.	Non
		Fontaine-Couverte (2019)		Non
	Sarthe (72)	Parigné-l'Évêque (2018)	Non. Site éloigné de plus de 23 km de la commune du projet.	Non
		La-Fontaine-Saint-Martin et Saint-Jean de la Motte (2017)	Site situé à environ 13 km de la commune du projet. Analyse des interactions réalisée au paragraphe suivant	**Voir paragraphe suivant**
	Vendée (85)	Auzay (2017)	Non. Site éloigné de plus de 175 km de la commune du projet.	Non

Tableau 66 : Effets cumulés avec d'autres projets d'activités similaires – Centrales photovoltaïques et projets éoliens – Depuis 2017

La zone d'influence maximale du projet de parc photovoltaïque de Roézé est évaluée à 20 km pour les thématiques environnementales pouvant principalement être impactées par le projet (milieu naturel, paysage, environnement humain). Ainsi les projets distants de plus de 20 km du site projeté ne sont pas retenus pour l'analyse des effets cumulés.

D'après le tableau précédent, la majorité des projets identifiés ne sont pas susceptibles d'entraîner des effets cumulés avec le projet en raison de leur éloignement. On retiendra uniquement les deux projets suivants identifiés dans un rayon de 16 km autour du site :

- **Projet de parc éolien sur les communes de La-Fontaine-Saint Martin et Saint-Jean de la Motte (72),**
- **Projet de parc photovoltaïque sur la commune du Mans (72).**

L'analyse des effets cumulés potentiels est traitée dans le paragraphe suivant.

6.7.2. PROJETS SITUÉS À PROXIMITÉ DU SITE PROJETÉ

En dehors des projets d'énergie renouvelable, deux autres projets d'activité industrielle et d'aménagement urbain ont été identifiés à proximité du projet. Il s'agit d'un projet de renouvellement et d'extension d'une carrière sur la commune de Fercé-sur-Sarthe et d'un projet de création d'une zone d'aménagement concertée (ZAC) sur la commune de Allones.

Au total, quatre projets sont identifiés à proximité du projet de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe (à moins de 20 km) depuis 2017. L'analyse des effets cumulés est présentée dans le tableau suivant.

Analyse des interactions	Effets cumulés potentiels
2018 **Commune de Fercé-sur-Sarthe dans la Sarthe (72) - Distance du projet : environ 4 km** **Projet de renouvellement de la carrière des Mézières et l'extension au lieu-dit La Lande de La Croix**	
<u>Eau et milieu physique</u> Eaux souterraines Le projet de carrière est installé « au-dessus » de la nappe des alluvions de la Sarthe et l'exploitation future se fera en eau. Les impacts potentiels concernent les écoulements (risque de modification locale de la côte piézométrique de la nappe alluviale, de modification du sens des écoulements, d'horizontalisation de la nappe) et la qualité des eaux souterraines. L'impact à moyen et long termes est qualifié de faible, direct et permanent. Eaux superficielles Deux types d'impacts sont identifiés : un impact sur les écoulements du réseau hydrographique, un impact sur la qualité des eaux superficielles. La carrière actuelle n'intercepte pas d'éléments du réseau hydrographique et n'est pas située en zone inondable. Il n'y a par ailleurs aucun rejet d'eau vers l'extérieur. <u>Biodiversité</u> Le projet se situe en dehors de tout zonage d'inventaire au titre du patrimoine naturel. La zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 « Étang au sud du pavillon du Breslay », la plus proche, est localisée à environ 400 mètres au sud-ouest du site. Quatre habitats d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale forte ont été recensés : pelouse amphibie à joncs, lande à molinie, lande mésophile à callune et chênaie bétulaie à molinie. La diversité végétale du site est qualifiée d'intéressante avec près de 260 espèces recensées dont plusieurs espèces patrimoniales (jonc à inflorescence globuleuse et miroir de Vénus). <u>Paysage</u> L'aire d'étude paysagère, d'un rayon de 5 km autour du projet, s'inscrit en limite de trois unités paysagères définies par l'atlas des paysages de la Sarthe : « les paysages contrastés de l'ouest », « la vallée de la Sarthe », et « les sables et conifères ». De nombreux masques visuels, que représentent notamment les boisements, limitent les vues lointaines et dégagées. Les points hauts au nord et à l'ouest peuvent toutefois présenter des sensibilités. Globalement, les sensibilités paysagères se concentrent à proximité du projet, essentiellement au niveau des zones d'habitations proches et de la départementale 79. Aucune sensibilité au regard d'éléments du patrimoine n'est recensée. Il est à noter la présence d'itinéraires touristiques – comme la boucle des trois cantons ou les boucles du Val à vélo – dont les tracés peuvent présenter des vues dégagées vers la carrière. <u>Environnement humain</u>	**NON SIGNIFICATIFS** **En phase chantier** : bruit et poussières. Non significatifs, du fait de la distance du projet et des activités projetées par le projet. Les effets cumulés sont jugés très faibles sur les habitats naturels impactés, au vu de la surface concernée par le projet et de son implantation sur un site anthropisé. Non significatifs, **en exploitation**, un parc photovoltaïque n'engendre aucun rejet aqueux ou atmosphérique pouvant engendrer un impact sur l'environnement, ni aucune émission sonore notable. De même, aucun trafic routier n'est géré par un parc photovoltaïque en fonctionnement. Le projet n'est concerné par aucun captage AEP ni périmètre de protection associé. Absence d'impact sur la ressource en eau souterraine. La visibilité de la centrale photovoltaïque se limitera aux abords de la route départementale D900 qui sépare les deux zones du projet. Des haies et des boisements sont conservés pour favoriser l'insertion paysagère des installations. La couverture végétale et la topographie plane du secteur rend le site très peu perceptible en vue éloignée. De plus, le choix de structures photovoltaïques de hauteur modeste permet d'optimiser son insertion et minimise sa présence visuelle. L'aire d'étude projetée ne se trouve dans aucun zonage de protection ou d'inventaires (milieu naturel et patrimoine).
L'activité nouvelle, consistant à doubler les capacités d'extractions par rapport à l'autorisation actuelle, est susceptible de générer une hausse du trafic routier. Cette hausse est estimée à 55 camions par jour, soit 4,5 camions par heure sur la RD79 en direction de la Suze-sur-Sarthe, représentant 3,2 % du trafic quotidien de la RD79.	
2017 **Communes de St-Jean de la Motte et la Fontaine St-Martin dans la Sarthe (72) - Distance du projet : environ 13 km** **Projet d'exploitation d'un parc éolien**	
<u>Biodiversité</u> Le projet se situe à moins de 4 km de deux ZNIEFF de type 1 et la Natura 2000 la plus proche est à environ 9km. 77 espèces végétales ont été recensées dont une (sanguisorbe officinale) située à distance des futures éoliennes qui présente un fort enjeu de protection. Une zone humide de 500 m² a été révélée au niveau d'une éolienne mais elle ne présente pas de fonctionnalités ni d'intérêt écologique (présente dans un champ de maïs). L'étude d'impact met l'accent sur l'avifaune et les chiroptères. <u>Paysage</u> Les effets du projet sur les zones de vie, les zones bâties situées au-delà de 3 km sont considérées comme présentant un impact nul à faible. <u>Climat</u> Le projet aura un impact positif sur l'environnement concernant le climat la réduction des émissions de gaz à effet de serre.	**NON SIGNIFICATIFS** **En phase chantier** : Bruit et poussières. Non significatifs, du fait de la distance du projet et des activités projetées par le projet. Les effets cumulés sont jugés très faibles sur les habitats naturels impactés, au vu de la surface concernée par le projet et de son implantation sur un site anthropisé et dégradé. **En exploitation** Non significatifs, un parc photovoltaïque n'engendre aucun rejet aqueux ou atmosphérique pouvant engendrer un impact sur l'environnement, ni aucune émission sonore notable. De même, aucun trafic routier n'est géré par un parc photovoltaïque en fonctionnement. La visibilité de la centrale photovoltaïque se limitera aux abords de la route départementale D900 qui sépare les deux zones du projet. Des haies et des boisements sont conservés pour favoriser l'insertion paysagère des installations. La couverture végétale et la topographie plane du secteur rend le site très peu perceptible en vue éloignée. De plus, le choix de structures photovoltaïques de hauteur modeste permet d'optimiser son insertion et minimise sa présence visuelle. De plus, l'aire d'étude projetée ne se trouve dans aucun zonage de protection ou d'inventaires (milieu naturel et patrimoine). **Effets cumulés positifs pour la production d'énergie renouvelable et la participation à l'atteinte des objectifs du département de la Sarthe.**
2017 **Commune du Mans dans la Sarthe (72) - Distance du projet : environ 16 km** **Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit Gare de triage**	
<u>Biodiversité</u> La ZNIEFF la plus proche se situe à environ 300 m du site. 111 espèces végétales ont été recensées dont une (Hélianthème faux-alysson) protégée dans la région. Le projet nécessite un défrichement de 5,76 ha qui peut avoir un impact sur l'avifaune ou les chiroptères. Les périodes de travaux et les zones de travaux empêcheront les principaux impacts sur le milieu naturel. <u>Paysage</u> De nombreux écrans visuels et une topographie favorable permettent de masquer parc des visibilités extérieures. <u>Climat</u> Le projet aura un impact positif sur l'environnement concernant le climat la réduction des émissions de gaz à effet de serre.	**NON SIGNIFICATIFS** **En phase chantier** : Bruit et poussières. Non significatifs, du fait de la distance du projet et des activités projetées par le projet. Les effets cumulés sont jugés très faibles sur les habitats naturels impactés, au vu de la surface concernée par le projet et de son implantation sur un site anthropisé et dégradé. La période de travaux sera adaptée pour éviter et réduire les impacts sur la faune et le milieu naturel. Les zones humides identifiées dans l'emprise du site sont évitées. **En exploitation :**

Analyse des interactions	Effets cumulés potentiels
	Non significatifs, un parc photovoltaïque n'engendre aucun rejet aqueux ou atmosphérique pouvant engendrer un impact sur l'environnement, ni aucune émission sonore notable. De même, aucun trafic routier n'est géré par un parc photovoltaïque en fonctionnement. La visibilité de la centrale photovoltaïque se limitera aux abords de la route départementale D900 qui sépare les deux zones du projet. Des haies et des boisements sont conservés pour favoriser l'insertion paysagère des installations. La couverture végétale et la topographie plane du secteur rend le site très peu perceptible en vue éloignée. De plus, le choix de structures photovoltaïques de hauteur modeste permet d'optimiser son insertion et minimise sa présence visuelle. L'aire d'étude projetée ne se trouve dans aucun zonage de protection ou d'inventaires (milieu naturel et patrimoine). **Effets cumulés positifs pour la production d'énergie renouvelable et la participation à l'atteinte des objectifs du département de la Sarthe.**
2017 **Commune de Allones dans la Sarthe (72) - Distance du projet : environ 10 km** **Projet de réalisation de la ZAC de la Bussonnière**	
<u>Biodiversité</u> Le site n'est concerné par aucun zonage d'inventaire ou réglementaire au titre des milieux naturels. La ZNIEFF la plus proche se situe à environ 100 m du site et la Natura 2000 la plus proche est à environ 16 km 6,13 ha de zones humides ont été identifiés et font l'objet de mesures d'évitement. <u>Hydrologie</u> Le projet est susceptible d'avoir un impact qualitatif et quantitatif sur le ruisseau Saint-Martin. <u>Paysage</u> L'aménagement de la ZAC va modifier la perception du secteur, mais conservera des éléments de végétation afin d'assurer l'intégration paysagère.	**NON SIGNIFICATIFS** **En phase chantier** : Bruit et poussières. Non significatifs, du fait de la distance du projet et des activités projetées par le projet. Les effets cumulés sont jugés très faibles sur les habitats naturels impactés, au vu de la surface concernée par le projet et de son implantation sur un site anthropisé et dégradé. Les zones humides identifiées dans l'emprise du projet sont également évitées. **En exploitation** Non significatifs, un parc photovoltaïque n'engendre aucun rejet aqueux ou atmosphérique pouvant engendrer un impact sur l'environnement, ni aucune émission sonore notable. De même, aucun trafic routier n'est géré par un parc photovoltaïque en fonctionnement. La visibilité de la centrale photovoltaïque se limitera aux abords de la route départementale D900 qui sépare les deux zones du projet. Des haies et des boisements sont conservés pour favoriser l'insertion paysagère des installations. La couverture végétale et la topographie plane du secteur rend le site très peu perceptible en vue éloignée. De plus, le choix de structures photovoltaïques de hauteur modeste permet d'optimiser son insertion et minimise sa présence visuelle. L'aire d'étude projetée ne se trouve dans aucun zonage de protection ou d'inventaires (milieu naturel et patrimoine).

Tableau 67 : Effets cumulés avec des projets à proximité du site projeté – Depuis 2016

D'après ce tableau, aucun effet cumulé significatif n'a été mis en évidence :

- **sur la consommation d'espace naturel ou agricole,**
- **sur la visibilité des installations et à l'impact sur le paysage,**
- **sur les milieux naturels et à la biodiversité,**
- **sur l'environnement humain et le cadre de vie,**
- **sur la ressource en eaux (souterraines et superficielles)**

Ainsi, les activités prévues dans le cadre du projet ne sont pas susceptibles d'entraîner des effets cumulés avec d'autres projets connus et existants.

Par ailleurs, l**e parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe ne génère pas d'impact sur le bon état de conservation des enjeux écologiques après application des mesures d'évitement et de réduction. Par conséquent, le parc photovoltaïque ne peut cumuler d'impact écologique avec d'éventuels autres projets.**

Précisons qu'un effet cumulé positif est attendu en ce qui concerne les projets d'énergies renouvelables. En effet, les projets éolien et photovoltaïque identifiés vont permettre le **développement des énergies renouvelables dans le département de la Sarthe et de participer à l'atteinte des objectifs du SRCAE.**

7. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES EN CAS D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Ce chapitre a pour objectif de décrire les 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.

Incidents
Au niveau d'une centrale photovoltaïque, le principal incident majeur pouvant avoir lieu est un incendie suite à un court-circuit sur un panneau ou dans un local technique.

Les principales mesures de prévention/protection du risque incendie mises en œuvre au niveau du projet de la centrale photovoltaïque de Roézé seront les suivantes :

- Conception des panneaux photovoltaïques respectant les normes en vigueur ;
- Montage des panneaux photovoltaïques et des installations électriques par du personnel spécialisé ;
- Établissement d'un plan de prévention lors de tous travaux par point chaud d'une entreprise extérieure ;
- Habilitation du personnel intervenant dans les locaux techniques (transformateurs, etc.) ;
- Systèmes de détection incendie dans les locaux techniques avec déclenchement et report d'alarme à la société de télésurveillance ;
- Extincteurs dans les locaux techniques ;
- Présence de deux poteaux incendie (un par zone du site) localisés le long de la RD900, l'un à 120 m de l'entrée de la zone nord et le second à moins de 10 m de l'entrée de la zone sud, permettant une intervention rapide des services de secours.

Par ailleurs, les préconisations émises par le SDIS 72 ont été prises en compte dans l'élaboration du projet, elles sont rappelées ci-dessous :

- Munir chaque onduleur d'un contrôleur d'isolement permettant de prévenir un défaut éventuel ;
- Mettre en place une coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs actionnables depuis un endroit choisi par les sapeurs-pompiers, éventuellement complétée par d'autres coupures de type « coup de poing » judicieusement réparties ;
- Identifier cette coupure par la mention « Coupure réseau Photovoltaïque — Attention panneau encore sous tension » ;
- Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Installer des coupe-circuits à sécurité positive au plus près des panneaux ;
- Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS ;
- Maintenir une mise à nu du terrain sur une largeur minimale de 5 m autour des clôtures ;
- Débroussailler les abords de l'installation sur une distance de 50 m à partir des derniers modules photovoltaïques ;
- Assurer un débroussaillement régulier de l'ensemble de la végétation du site ;
- Aménager des voies carrossable desservant le site et les différentes installations du site pour permettre l'intervention des secours ;
- Installer dans les locaux « onduleurs » et « poste de liaison » des extincteurs appropriés aux risques ;
- Afficher les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.

De plus, lors de la phase chantier et préalablement aux travaux, il conviendra d'assurer un balisage du chantier avec des points de rendez-vous, en accord avec le SDIS.

Par conséquent, aucune incidence négative notable sur l'environnement n'est à redouter en cas d'incendie au niveau de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe. En effet, un départ de feu serait rapidement détecté et maitrisé via les équipements présents sur le site.

Par ailleurs, la mise à nu de la végétation et le débroussaillement permettent de limiter le risque de propagation d'un incendie vers les boisements à l'extérieur du site et inversement.

Risques naturels

Au niveau des risques naturels, les enjeux sont les suivants :

Tableau 68 : Risques naturels – Rappel des enjeux et recommandations éventuelles associées

Thème environnemental	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu/contrainte	Recommandation éventuelle
Risque sismique	Zonage sismique 2 « faible » sur la zone d'implantation potentielle	**Faible**	-
Risque de retrait gonflement d'argile	Aléa faible concernant le risque de retrait-gonflement d'argile sur la zone d'implantation potentielle	**Faible**	Une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux
Risque mouvement de terrain	Aucun mouvement de terrain recensé sur la zone d'implantation potentielle, ni sur la commune	**Nul**	Une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux
Risque cavité	Absence de risque de cavité sur la commune de Roézé-sur-Sarthe	**Nul**	Une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux
Risque de remontée de nappes	La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque d'inondation par remontée de nappe.	**Nul**	-
Risque d'inondations/ ruissellement	La commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque inondation et concernée par le PPRI Sarthe aval. La zone d'implantation potentielle est située en dehors des zones d'aléa fixées par le PPRI.	**Très faible**	
Risque de foudroiement	Le risque de foudroiement de la zone d'implantation potentielle est relativement faible par rapport à la moyenne nationale. L'activité orageuse est faible : 0,56 impacts/km²/an.	**Faible**	Conception des panneaux photovoltaïques respectant les normes en vigueur ; Montage des panneaux photovoltaïques et des installations électriques par du personnel spécialisé
Feu de forêt	La commune de Roézé-sur-Sarthe est soumise au risque feu de forêt mais n'est concernée par aucun PPRN. La zone d'implantation potentielle est bordée par des boisements, elle est donc concernée par le risque de feu de forêt	**Fort**	Préconisations du SDIS

A l'exception du risque de feu de forêt, le projet est peu vulnérable aux risques naturels.
Le projet intégrera les recommandations présentées dans le tableau ci-dessus.

Concernant le risque de feu de forêt, les préconisations du SDIS 72 ont été prises en compte dans la conception de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe dans le but de limiter le risque de départ de feu aux abords de l'installation et de limiter le risque propagation d'un incendie du site vers les boisements existants et inversement.

Vulnérabilité au changement climatique

Les principales caractéristiques du changement climatique sont une augmentation de la température et du niveau de la mer. Le projet est situé à environ 200 km du littoral et à une altitude d'environ 47 m NGF.

Le projet n'est pas considéré comme vulnérable au changement climatique.

Rappelons qu'il permettra une contribution du territoire aux énergies renouvelables (réduction de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre) et apportera ainsi une contribution positive à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables ainsi qu'au changement climatique.

8. DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet – et sur la base de leurs recommandations – EDF Renouvelables France s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, naturel, humain, paysages).

La présente section décrit les mesures proposées dans le cadre de la démarche « ERC » (éviter, réduire, compenser) prévue par le Code de l'environnement (sections 8.2 à 8.4) ainsi que les mesures d'accompagnement complémentaires (section 8.5). Enfin la section 8.6 précise les conditions de suivi de ces mesures.

Chacune des mesures environnementales qu'EDF Renouvelables France mettra en œuvre fera l'objet d'un suivi par des prestataires externes indépendants.

8.1. LA DEMARCHE « ERC »

L'article L. 122-3 II du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact : « *des **mesures** envisagées pour **éviter** les incidences négatives notables probables sur l'environnement, **réduire** celles qui ne peuvent être évitées et **compenser** celles qui ne peuvent être évitées ni réduites* ».

De ce fait, du constat des incidences précédemment décrites sont proposées des mesures visant à les éviter voire à les réduire, et à défaut à les compenser. Ces mesures impliquent une modification du projet initial, avec pour objectif de limiter les incidences du projet sur les habitats naturels et/ou les espèces identifiées.

Les mesures d'évitement (ME) sont élaborées en priorité. Si celles-ci sont insuffisantes ou impossibles à mettre en place, des mesures de réduction sont préconisées (MR). Un impact résiduel est déterminé à l'issue de la mise en place de ces mesures. Si cet impact résiduel est notable, des mesures de compensation (MC) doivent être mises en place.

Chaque mesure préconisée est détaillée afin de faire ressortir :

- Son ou ses objectifs ;
- Ses modalités de réalisation ;
- Son coût estimatif ;
- Le suivi de son efficacité ;
- Le contrôle et la garantie de sa bonne réalisation.

8.2. MESURES D'EVITEMENT

Les sites qui présentent des enjeux écologiques importants sont éliminés, par une procédure interne à EDF Renouvelables, dès la phase de prospection. **Ainsi, la poursuite du projet et le choix du site sont les premières mesures d'évitement qui ont été mises en œuvre dans le cadre du présent projet.**

Une fois le site retenu pour le développement d'un projet, les enjeux écologiques sont analysés plus finement sur la base d'inventaires écologiques. Le design de la centrale et ses aménagements prennent en compte les enjeux identifiés lors de ces inventaires. Sont ainsi évitées, les zones reconnues comme écologiquement sensibles.

8.2.1. MESURES D'EVITEMENT COMMUNES AUX PHASES TRAVAUX ET EXPLOITATION

8.2.1.1. MESURE E1.1 – CHOIX DU SITE

E1.1 - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire				
E	R	C	A	E1 : Évitement « amont »
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	
Description plus complète Le site choisi pour l'implantation du projet est une friche industrielle dégradée d'un site ICPE. Evitement des zones à enjeux pour les habitats, la faune et la flore ainsi que le paysage et le patrimoine. Evitement des sites Natura 2000. Evitement de tout impact sur des terres productives, agricoles ou forestières.				
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance -				
Modalités de suivi envisageables -				
Coût approximatif : -				

8.2.1.2. MESURE E1.2– CHOIX D'IMPLANTATION

E1.2 « Evitement géographique en phase travaux et en phase exploitation/fonctionnement				
E	R	C	A	**« Evitement géographique en phase travaux » « Evitement géographique en phase exploitation/fonctionnement »**
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	
Description plus complète **Implantation des aménagements du projet**, des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs à enjeu écologique fort. Le projet d'aménagement évite l'ensemble des habitats boisés de la partie nord de la ZIP ainsi que la prairie. Evitement de l'ensemble des zones humides identifiées sur le site. **Préservation de la végétation en périphérie du site.**				
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance				
Modalités de suivi envisageables				
Coût approximatif : inclus dans la conception du projet				

8.3. MESURES DE REDUCTION

8.3.1. MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

8.3.1.1. MESURES R1.1– ORGANISATION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER : REDUCTION TECHNIQUE EN PHASE TRAVAUX

Un suivi environnemental du chantier sera effectué par un bureau d'études environnement. Celui-ci devra veiller à l'application des mesures suivantes en faveur de la préservation des sols, du milieu naturel, des eaux et de l'environnement humain. Ces mesures pourront être reprises dans le cahier des charges de consultation des entreprises à qui seront confiées la réalisation de la centrale photovoltaïque.

R1.1a - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

Description plus complète

Gestion des matériaux et des déchets de chantier :

- Aucune évacuation de terres vers l'extérieur : répartition des éventuels remblais sur le site pour combler les dépressions dans le but de conserver la topographie plane du site
- Précautions prises lors du nivellement des pistes et des plateformes techniques pour ne pas répandre des matériaux hors site et éviter la formation de remblais linéaires
- Stockage des déchets avant leur élimination dans des conditions ne présentant aucun danger pour l'environnement et la santé des personnes et favorisant leur valorisation ultérieure : mise en place de bennes pour la collecte et le tri des déchets avant leur recyclage ou évacuation en filière agréée ;
- Déchets systématiquement réutilisés, valorisés ou éliminés dans des filières agréées et autorisées. Il y aura une limitation des volumes et des quantités de déchets générés ;
- Nettoyage régulier du chantier pour éviter tout envol de déchets et laisser le site propre en fin de chantier

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le « coordinateur environnemental » du chantier aura la charge de définir la temporalité de mise en œuvre de ces mesures au regard de l'impact des différentes phases du chantier.

Modalités de suivi envisageables

Suivi environnemental du chantier : comptes-rendus, cahier des charges des entreprises travaux et plan de sécurité et de santé, contrôles et relevés des incidents au cours du chantier.

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

R1.1b- Dispositif préventif de lutte contre une pollution des sols et des eaux				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

Description plus complète

Préserver la qualité des eaux / lutte contre les pollutions accidentelles

- Vérification en début de chantier du bon état et entretien des engins et matériels ;
- Bacs de rétention installés sous les produits liquides potentiellement dangereux ;
- Les installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur notamment pour ce qui concerne la récupération des déchets ;
- Présence permanente de kits-antipollution dans les engins (absorbants) au droit du site ;

R1.1b- Dispositif préventif de lutte contre une pollution des sols et des eaux
- Formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ; - Interdiction de laver et de faire la vidange des engins au sein des milieux naturels. - Aucun terrassement en profondeur ne sera réalisé. - Choix de fondation adaptée aux contraintes pédologiques et à l'état de pollution du site et ainsi limiter les travaux de terrassement. - Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution. - Aucune évacuation de terres vers l'extérieur.
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance Ces mesures seront mises en œuvre au démarrage du chantier.
Modalités de suivi envisageables Suivi environnemental du chantier : comptes-rendus, cahier des charges des entreprises travaux, procédures, contrôles et relevés des incidents au cours du chantier. A noter que tous les évènements polluants seront consignés dans un registre pour permettre un bilan environnemental en fin de chantier.
Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.3.1.2. MESURE R1.2 – LIMITATION DE L'EMPRISE DES TRAVAUX

R1.2 - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

Description plus complète

Mise en place d'une circulation centrifuge des engins de chantier : Pour réduire le risque de mortalité de spécimens d'amphibiens et de reptiles, les animaux doivent avoir la possibilité de regagner autant que possible les marges de l'emprise du parc au fur et à mesure de l'avancée des travaux. Cette mesure concerne particulièrement l'opération de retrait des déchets.
Les travaux se feront de manière progressive, de l'intérieur vers l'extérieur de l'emprise du parc notamment en ce qui concerne les opérations de débroussaillage et d'arasement sur l'ensemble de l'emprise du parc, l'opération de retrait de l'ensemble des déchets du centre de chaque partie du parc, vers les marges, l'opération de défrichement des habitats boisés à proximité du point d'eau situé au sud-est.
Balisage préventif des travaux pour identifier les milieux naturels à enjeux situés en périphérie immédiate de l'emprise des installations.
Concernant les mares, cette opération de balisage consistera à implanter un grillage de balisage coloré associé à un panneau de signalisation rappelant la mesure à appliquer.
Concernant les habitats terrestres périphériques, le périmètre extérieur de la future bande de mise à nue de la végétation, ou quand elle est absente le périmètre extérieur de la piste périphérique, devront faire l'objet d'un piquetage associé d'une signalisation régulière rappelant la mesure.
Emplacement de la base vie dans un secteur à enjeux minimes : implantation à proximité d'une des deux entrées du site, sur une surface très dénudée située dans les secteurs fortement artificialisés.
Aucun dépôt de matériaux ne sera toléré en dehors des emprises du chantier. Il sera délimité des emprises en dehors desquelles les dépôts ne seront pas autorisés. Afin de réduire l'emprise chantier et en particulier l'espace nécessaire au stockage de matériel, les panneaux seront livrés en flux tendu et installé directement (stockage temporaire limité dans le temps et aucune emprise supplémentaire nécessaire).

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cette matérialisation sera définie avant le démarrage du chantier.
Le balisage sera à mettre en place avant le début de chantier et retiré à la mise en service de la centrale photovoltaïque.

Modalités de suivi envisageables

Coordination environnementale du chantier (contrôle terrain, photos, comptes-rendus de chantier). La pérennité du balisage sera contrôlée périodiquement durant le chantier.

R1.2 - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
Coût approximatif : 1 000 € pour le balisage préventif des travaux

8.3.1.3. MESURE R1.3 – LIMITATION DE L'IMPERMEABILISATION DES SOLS

R1.3 - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

Description plus complète

Limiter au stricte minimum l'imperméabilisation du sol : installation de la base vie à proximité de l'une des deux entrées du site. Les bungalows seront retirés à la fin du chantier.
Des plateformes de levage composées d'un géotextile et de graves compactées seront implantées à côté du poste de livraison et des postes de conversion. Ainsi, les pistes et l'aire de levage ne seront pas imperméabilisées.
Par ailleurs, les pistes posséderont un profil et des niveaux de pentes en travers permettant le libre ruissellement des eaux. Aucune intervention particulière n'est prévue.
Le maître d'ouvrage veillera à ce que l'emprise des fondations des panneaux soit faible, afin de réduire au maximum l'incidence sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Intégré dans le cahier des charges des entreprises

Modalités de suivi envisageables

Coordination environnementale du chantier (contrôle terrain, photos, comptes-rendus de chantier). La pérennité du balisage sera contrôlée périodiquement durant le chantier.

Coût approximatif : inclus dans le coût du projet

8.3.1.4. MESURE R1.4 – MOYENS DE LUTTE INCENDIE

R1.4 – Dispositif de lutte incendie				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

Description plus complète

Lors des travaux par point chaud, des procédures particulières seront mises en œuvre (plan de prévention, permis feu, …).
La défense incendie sera assurée par deux poteaux incendie, l'un situé au sud de la zone nord (poteau incendie n°9), et le second situé au niveau du portail d'entrée de la zone sud (poteau incendie n°57). Chaque point de la centrale sera situé à moins de 250 m d'un point d'eau dont le débit sera suffisant pour une utilisation par le SDIS.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Coordination environnementale du chantier

Coût approximatif
Inclus dans le coût du projet

8.3.1.5. MESURES R1.5 – DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LES POPULATIONS HUMAINES

R1.5a – Limitation des incidences sur les voies de circulation				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

Description plus complète

Accès au chantier sécurisé.

L'acheminement de ces éléments sera évité aux heures de pointes de circulation (créneaux à éviter entre 7h et 9h et entre 16 et 19 h) et les centres-villes seront évités.

Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicule de chantier seront installées par les entreprises avant le début des travaux

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le « coordinateur environnemental » du chantier aura la charge de définir la temporalité de mise en œuvre de ces mesures au regard de l'impact des différentes phases du chantier.

Modalités de suivi envisageables

Suivi environnemental du chantier : comptes-rendus, cahier des charges des entreprises travaux, procédures, contrôles et relevés des incidents au cours du chantier. A noter que tous les évènements polluants seront consignés dans un registre pour permettre un bilan environnemental en fin de chantier.

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

R1.5b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**	

Description plus complète

<u>Préserver l'ambiance sonore / la santé</u>

- Le maître d'ouvrage limitera ces émissions de bruit à une journée de travail de 8 heures ;
- Les travaux auront lieu en période diurne : pas de travaux la nuit ;
- Les engins utilisés respecteront la réglementation relative au bruit de chantier en vigueur ;
- Les centres-villes seront évités. En dehors des périodes d'utilisation, les moteurs des engins ou équipements seront maintenus à l'arrêt ;
- La vitesse de circulation sur le chantier sera limitée à 30 km/h ;
- L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc. gênants pour le voisinage et la faune sera interdit sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

<u>Assurer la sécurité</u>

- La date de début des travaux sera communiquée aux services compétents de la DDT72 un mois à l'avance ;
- Les services de secours seront informés de l'état d'avancement des travaux et des dispositions particulières de circulation routière et de leur évolution (accès de service, plan des itinéraires empruntés par les véhicules de chantier, déviations, limitations des hauteurs, etc.) ;
- Afin de minimiser les risques d'accident impliquant des tiers dans l'emprise du chantier : une signalisation spécifique du chantier sera mise en place ;
- Les accès au chantier seront physiquement interdits au public. Afin de s'en assurer, les accès non

R1.5b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
utilisés par les entreprises pendant les heures ouvrées resteront fermés. Tous les accès au chantier seront fermés en dehors des heures ouvrées. Préserver la qualité de l'air / la santé - Arrosage des zones circulées ou de travaux en cas d'envol important de poussières ; - Les pistes renforcées seront stabilisées et composées d'un géotextile et de graves compactées afin d'éviter la propagation de la poussière dans l'air ; - La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance Le « coordinateur environnemental » du chantier aura la charge de définir la temporalité de mise en œuvre de ces mesures au regard de l'impact des différentes phases du chantier.
Modalités de suivi envisageables Suivi environnemental du chantier : comptes-rendus, cahier des charges des entreprises travaux, procédures, contrôles et relevés des incidents au cours du chantier. A noter que tous les évènements polluants seront consignés dans un registre pour permettre un bilan environnemental en fin de chantier.
Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.3.1.6. MESURES R1.6 DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE : ADAPTATION DU PLANNING DE TRAVAUX

R1.6a – Adaptation du planning des travaux				
E	R	C	A	R1 : Réduction technique en phase travaux

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

L'adaptation de la période des travaux concerne essentiellement **les travaux dits lourds** qui correspondent aux opérations suivantes :
- Retrait des dépôts de déchets ;
- Arasement de fourrés et des formations boisés pour l'implantation :
  - De la surface d'implantation des panneaux photovoltaïques ;
  - Des plateformes de montage ;
  - Des pistes (renforcées et périphériques) ;
  - De la clôture ;
  - De la bande de mise à nu de la végétation ;
  - De la bande de coupe des arbres pour diminuer l'ombrage.

Les **travaux dits légers** qui correspondent aux opérations suivantes, sont seulement concernés par la mesure de réduction impliquant l'évitement des travaux la nuit en période de reproduction des amphibiens :
- Réalisation des fondations des structures ;
- Réalisation des tranchées de raccordement ;
- Pose des unités photovoltaïques ;
- Installation des postes électriques ;
- Borne contre les incendies.

Le planning des travaux doit être adapté de la façon suivante :

En dehors de la période de reproduction et d'hibernation des amphibiens
La période de reproduction des amphibiens s'étend de début février à la fin avril. Ces animaux sont de mœurs nocturnes. Cela implique des déplacements la nuit entre les habitats terrestres et les habitats aquatiques des adultes. Du début du mois de février au début du mois d'avril, les travaux lourds et légers ne doivent pas être effectués la nuit pour éviter la destruction de spécimens d'amphibiens en déplacement.
Pour permettre aux animaux de se réfugier soit en périphérie de l'emprise du parc soit dans les habitats conservés autour du point d'eau, les travaux lourds doivent éviter la période d'hibernation des animaux, soit de novembre à février. Sous des conditions de températures clémentes, les déplacements sont possibles durant le mois d'octobre. Ainsi, les travaux lourds, dans les habitats arborés jouxtant le plan d'eau au sud, ne doivent pas être réalisés pendant

R1.6a – Adaptation du planning des travaux
la période allant du mois de novembre au mois de février. La réalisation de ces travaux est envisageable au mois d'octobre sous des conditions de températures clémentes. **En dehors de la période d'hibernation des reptiles** Le lézard des murailles est omniprésent sur le site et exploite l'ensembles des habitats en contexte artificialisé, même les monticules de déchets. Concernant les serpents, la Coronelle lisse exploite aussi ces habitats mais avec une densité nettement plus faible. Réduire le risque de mortalité de spécimens consiste à permettre aux animaux de regagner autant que possible les marges de l'emprise du parc au fur et à mesure du retrait des déchets. Les travaux lourds doivent éviter les périodes d'hibernation des reptiles, soit de mi-octobre à mars. Si les températures du mois d'octobre sont clémentes, les travaux pourraient être prolongés durant ce mois. **En dehors de la période de reproduction des oiseaux** La période de nidification des oiseaux s'étend majoritairement de la mi-mars à la fin juin. Les travaux dits lourds ne doivent pas être réalisés entre la mi-mars et la mi-juillet pour éviter la destruction de nids, de poussins ou le dérangement de la nidification. **Les travaux lourds doivent donc être réalisés entre le 15 juillet et le 15 octobre. Si les températures du mois d'octobre sont clémentes, les travaux pourraient être prolongés durant ce mois, tout en laissant aux reptiles le soin de regagner la périphérie du parc photovoltaïque.**
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance . Une adaptation du calendrier des travaux sera mise en place et permettra la réduction des incidences brutes sur le milieu naturel :

Compartiments écologiques	Prescription	Janv.	Fév.	Mars.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Zones humides pédologiques	Aucune												
Habitats	Aucune												
Flore	Aucune												
Entomofaune saproxylophage	Aucune												
Entomofaune autre	Aucune												
Amphibiens	Nocturne												
	Diurne												
Reptiles	Diurne & nocturne												
Avifaune	Diurne & nocturne												
Mammifère hors Chiro.	Aucune												
Mammifères Chiroptères	Aucune												
Période favorable	Travaux lourds												
	Travaux légers (sauf nuit)												

Période à risque important
Période à risque conditionnée par les températures
Période à risque faible ou nul
Période favorable aux travaux
Période favorable aux travaux conditionnée par les températures

Modalités de suivi envisageables **Suivi par un écologue**
Coût approximatif : non chiffrable en l'état actuel des connaissances

R1.6b - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	R	C	A	R.1 : Réduction technique en phase travaux

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Aucun éclairage ne sera réalisé et n'est prévu dans le cadre du projet (ni en phase travaux ni ne phase d'exploitation). Toutefois, si un éclairage s'avérait nécessaire, les dispositions ci-dessous seront mises en place.

Limiter l'éclairage nocturne

L'éclairage artificiel est une source de dérangement et de fragmentation pour la faune : espèces attirées et désorientées par la lumière (par exemple certains insectes, les oiseaux migrateurs…), espèces lucifuges se détournant des secteurs lumineux pour accéder à leurs zones vitales (comme certaines chauves-souris), modification de la physiologie et du comportement (périodes d'activité…), altération d'équilibres par les espèces favorisées par la lumière (concentration de proies au détriment de celles-ci), etc.

Afin d'éviter un impact supplémentaire dû à l'ajout d'un éclairage artificiel qu'il soit temporaire ou permanent, **les travaux nocturnes seront évités.**

Si un éclairage s'avère indispensable, celui-ci devra être étudié pour limiter au maximum le dérangement sur la faune selon plusieurs paramètres :

- Déclenchement : favoriser un déclenchement manuel (interrupteurs) et bannir l'éclairage continu, à défaut utiliser un système de déclenchement avec détecteur de présence et sélectionner les plages horaires où l'éclairage s'avère indispensable ;
- Direction de la lumière : favoriser une orientation des faisceaux vers le bas et cibler au maximum la diffusion de la lumière vers les secteurs à éclairer ;
- Caractéristiques de la lumière : éviter les LEDs (économes en énergie mais à très large spectre et fortement attractives/répulsives pour la faune) et utiliser plutôt des ampoules à spectre étroit ; maintenir une luminosité réduite.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le « coordinateur environnemental » du chantier aura la charge de définir la temporalité de mise en œuvre de ces mesures au regard de l'impact des différentes phases du chantier.

Modalités de suivi envisageables

Suivi environnemental du chantier.

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.3.2. MESURES DE REDUCTION EN PHASE D'EXPLOITATION

8.3.2.1. MESURE R2.1 – DISPOSITIF DE LIMITATION DES EMISSIONS POLLUANTES

R2.1 – Dispositif de limitation des émissions polluantes				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Bacs de rétention installés sous le poste électrique pour contenir d'éventuelles fuites d'huile des transformateurs.

Aucun produit phytosanitaire ni produit de nettoyage polluant ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien du site.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.3.2.2. MESURE R2.2 – MAINTIEN DES CONDITIONS HYDRIQUES ACTUELLES

R2.2a –Maintien du fonctionnement hydraulique actuel				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Conservation du réseau de fossés périphériques et des mares présentes sur le site pour la collecte et la gestion des eaux pluviales du site.
Maintien de la topographie plane de la zone d'implantation du projet.
EDF Renouvelables France veillera à ce que l'emprise des fondations soit faible, afin de réduire au maximum l'impact sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

R2.2b –Limiter l'imperméabilisation du sol				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Laisser faire la recolonisation naturelle du site par la végétation ce qui permettra de ralentir les ruissellements des eaux pluviales par rapport à la situation actuelle sur les zones de remblais à nu.

Afin de répartir le ruissellement, les panneaux sur une même table seront non jointifs. De cette manière, la concentration des eaux de ruissellement ne se fera qu'à l'échelle de la superficie d'un module (environ 2 m²) et restera minime : elle ne sera pas susceptible d'entrainer des phénomènes d'érosion en pied de structure. De plus, l'espacement entre les rangées de tables sera d'environ 1,8 m. Ainsi, la surface cumulée des panneaux n'entrainera pas de « déplacement » ou « d'interception » notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés et les eaux pluviales s'écouleront au droit de chaque panneau.

Surfaces imperméabilisées supplémentaires limitées à l'emprise des locaux techniques (75 m²).
EDF Renouvelables France veillera à ce que l'emprise des fondations soit faible pour réduire au maximum l'impact sur l'imperméabilisation du site.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.3.2.3. MESURE R 2.3- CONCEPTION DU PROJET INTEGRANT LA LIMITATION DU RISQUE FEU DE FORET

R2.3 Conception du projet intégrant le risque feu de forêt				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

Le risque de départ de feu et l'aléa feu de forêt sont pris en compte dans la conception du projet. Celle-ci intègre la résistance au feu ainsi que tous les composants nécessaires à la protection contre les surtensions, la foudre et le découplage du réseau en cas de coupure d'électricité sur le réseau basse tension par EDF.

Les préconisations du SDIS 72 ont été intégrées dès la conception du projet : piste périphérique, bande de mise à nu du terrain sur une largeur minimale de 5 m autour des clôtures, débroussaillement sur une zone de 50 m à partir des derniers modules photovoltaïques.

La défense incendie du site est assurée par 2 poteaux incendie existants le long de la RD900.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Entretien des équipements de protection contre les risques naturels

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.3.2.4. MESURE R2.4 – DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LES POPULATIONS HUMAINES

R2.4 – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

Réduire les champs électromagnétiques
- Les raccordements en souterrain limitent fortement le champ magnétique ;
- La tension utilisée est inférieure à 50 000 V.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Coordination environnementale du chantier

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.3.2.5. MESURE R2.5 – INTEGRATION PAYSAGERE DU PARC ET DES EQUIPEMENTS

R2.5a – Intégration paysagère des équipements				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

Intégration paysagère des équipements, en fonction du contexte local (topographie, végétation)
En effet, le poste de livraison sera en enduit ton « vert » proche de la végétation environnante. Les deux postes de conversion seront implantés au milieu des structures afin de limiter leur incidence visuelle, leur aspect extérieur sera en enduit ton « gris clair »

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Coordination environnementale du chantier (photos des équipements).

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

R2.5b – Conservation d'une végétation en périphérie				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation

Thématique environnementale	Milieux naturels	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

Réduction des surfaces défrichées et débroussaillées pour conserver une végétation en périphérie du parc.
Maintien d'une haie de 2 m de hauteur sur environ 80 cm de large en bordure de la RD900 (ou RD296) côté zone sud du site.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Cahier des charges transmis aux entreprises.

Modalités de suivi envisageables

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

R2.5c – Mise en place d'une bourse à la haie				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Financement proposé aux riverains pour l'achat de haies, arbustes, plantes pour réduire la visibilité des installations depuis leur jardin.				
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance				
Modalités de suivi envisageables				
Coût approximatif : 5 000 € HT				

8.3.2.6. MESURE R2.6 – CONCEPTION DU PROJET INTEGRANT LA LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE

R2.6 – Continuité écologique, le libre déplacement des petits Mammifères				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Afin de permettre le déplacement des petits mammifères (le Lapin de garenne), des passages à faune sont intégrés dans le grillage qui clôture le parc photovoltaïque. Ces trouées devront mesurer au minimum 20x20 cm et être réparties au moins tous les 100 mètres de clôture.				
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance Cahier des charges transmis aux entreprises				
Modalités de suivi envisageables Suivi par un écologue				
Coût approximatif : 1 000 €				

8.3.3. MESURES DE REDUCTION EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Les incidences attendues du chantier de déconstruction sont globalement identiques à celles du chantier de construction (en phase travaux). De manière générale, les précautions mises en œuvre lors du démantèlement devront être similaires à celles du chantier de construction. **Les travaux lourds devront notamment être réalisés en dehors des périodes de sensibilité de la faune et concentrés sur la période allant de mi-juillet à mi-octobre.** Un suivi par un écologue en amont du chantier permettra de définir avec précision les mesures à mettre en place.

8.4. MESURES DE COMPENSATION

Les mesures de réduction sont suffisamment efficaces pour ne laisser aucun impact résiduel significatif.

Aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir.

Précisons néanmoins que dans le respect du règlement du PLU, la suppression des éléments ponctuels du paysage à protéger au titre des articles L. 151-19 et L. 151-23 du Code de l'urbanisme est compensée. Le principe de compensation est identifié en mesure C1.1 ci-après.

C1.1 – Création d'une haie arborée				
E	R	C	A	M1 : Compensation relatif aux éléments de paysage à protéger
Thématique environnementale		**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**
Description plus complète Création de 126 ml de haie arborée à partir d'une haie arbustive via une gestion appropriée et/ou un regarnissage avec des jeunes arbres au nord-ouest de la ZIP dans le secteur de la prairie existante, le long de la route communale. Linéaire créé inférieur au linéaire supprimé (175 ml) mais dont la valeur écologique sera supérieure, la strate arbustive existante étant colonisée par la faune terrestre. Cette mesure répond aux prescriptions du règlement du PLU, elle n'est pas considérée comme une mesure compensatoire au titre du Code de l'environnement.				
Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance Plan de gestion réalisée par un bureau d'étude spécialisé en biodiversité et écologie.				
Modalités de suivi envisageables Suivi par un écologue				
Coût approximatif : Inclus dans le coût de gestion favorable des habitats de la ZIP (hors emprise du parc)				

8.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

8.5.1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE TRAVAUX ET DÉMANTÈLEMENT

8.5.1.1. MESURE A1.1 – ORGANISATION ADMINISTRATIVE DU CHANTIER

A1.1 - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	**A**	A1 : Accompagnement en phase travaux
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

L'ensemble des intervenants s'engage à respecter les prescriptions d'EDF Renouvelables en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux : **cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier**

Un **Bureau d'études environnement** sera désigné par la maître d'ouvrage au démarrage du chantier afin d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis.

De son côté, l'entreprise doit désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relai vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Pour cela, un **Livret d'Accueil HSE** (Hygiène, Sécurité, Environnement) est distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Ce livret précisera les procédures à suivre en situation d'urgence.

Enfin, EDF Renouvelables s'investira dans le **qualité environnementale de ses chantiers.** Pour cela un focus spécifique environnement est réalisé lors de la réunion de lancement de chantier par la responsable environnement corporate ou par le correspondant environnement de la direction industrie. De plus, le maitre d'œuvre devra également réaliser un point environnement lors de chaque réunion de chantier.

Par ailleurs, des visites de chantier environnementales sont réalisées par EDF Renouvelables. Elles sont conduites par la responsable environnement Corporate ou bien par le Correspondant environnement de la direction industrie. Elles permettent notamment à EDF Renouvelables de contrôler le respect des différents engagements contractuels des entreprises d'un point de vue environnemental et de s'assurer de la bonne tenue du chantier.

Le non-respect des préconisations environnementales lors du chantier sera sanctionné d'une pénalité.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et sensibilisé par le maître d'ouvrage aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter).

Modalités de suivi envisageables

Rapports réguliers du bureau d'études environnement
Suivi par le responsable environnement d'EDF Renouvelables

Coût approximatif : Inclus dans le coût du projet

8.5.1.2. MESURE A1.2 – ACCOMPAGNEMENT ENVIRONNEMENTAL DES TRAVAUX PAR UN ECOLOGUE

A1.2 – Accompagnement environnemental des travaux par un écologue				
E	R	C	**A**	A1 : Accompagnement en phase travaux
Thématique environnementale			**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air/bruit**

Description plus complète

Les opérations suivantes doivent être accompagnées par un écologue :

-La planification des travaux lourds dans le respect de mesures de réduction ;

-L'implantation des pistes, plateformes, clôtures, bandes de mise à nu de la végétation, bandes de gestion de l'ombrage ;

-Le lancement, en cours et la finalisation des opérations d'arasement (bande de mise à nu de la végétation et bande de gestion de l'ombrage incluse ;

-Le lancement, en cours et la finalisation des opérations de retrait des déchets ;

-Le lancement, en cours et la finalisation des opérations d'installation de la clôture.

L'écologue devra porter une attention particulière aux points de vigilance suivants :

-Respect des périodes de réalisation des travaux lourds ;

-Respect des préconisations d'organisation de retrait des déchets ;

-Conservation de l'intégrité des 3 mares situées dans ou en périphérie immédiate du parc ;

-Conservation de l'intégrité des habitats sur zone humide autour du point d'eau situé au sud-est ;

-Conservation de l'intégrité des arbres au-delà de la bande des 5 m de gestion de l'ombrage ou de la bande de mise à nu de la végétation en absence de la première.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

L'écologue réalisera un document qui encadrera spécifiquement et au préalable les travaux dans le respect des mesures engagées dans l'étude d'impact et dans l'arrêté préfectoral de permis de construire.

À l'issue de chaque session de suivi de travaux, l'écologue fournira un compte-rendu qui :

-Déclinera le niveau de suivi des points de vigilance ;

-Évoquera éventuellement l'apparition de nouveaux points de vigilance.

Modalités de suivi envisageables

Rapport de suivi réalisé par l'écologue

Coût approximatif : 10 000 €

8.5.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EN PHASE EXPLOITATION

8.5.2.1. MESURE A2.1 – GESTION DES HABITATS HORS EMPRISE DU PARC

A2.1 – Gestion favorable des habitats de la ZIP (hors emprise du parc)				
E	R	C	**A**	A2. : Accompagnement en phase exploitation

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

Habitats en zone prairiale du secteur nord - 16 000 m² - (Figure 130**)**
La priorité est donnée à la conservation des milieux au stade de prairie. Ainsi tous les ans, la parcelle incluant la prairie et la Ptéridaie devront faire l'objet :
- D'une fauche printanière tardive avec exportation de fourrage (après le 15 juin) ;
- D'un broyage automnal de l'ensemble de la prairie et de la Ptéridaie, du fossé central.

La haie située le long de la route doit être entretenue annuellement par :
- Une taille hivernale de sa largeur, au lamier, pour maintenir une épaisseur proche de 2 m ;
- Un broyage automnal du pied de la haie (lors du broyage automnal de la prairie).

La strate arborée se développera librement. Les grosses branches tombées au sol lors de la coupe hivernale devront être exportées pour éviter d'abimer le matériel de fauche.

Les lisières des boisements devront être entretenues par :
- Une taille hivernale jusqu'à 4 m de haut, au lamier, pour permettre aux matériels de faucher en lisière ;
- Un broyage automnal du pied de la lisière (lors du broyage automnal de la prairie).

Les grosses branches tombées au sol lors de la coupe hivernale devront être exportées pour éviter d'abimer le matériel de fauche.
Lors de la première opération, un élagage sera nécessaire au niveau de certains arbres. Là aussi, les grosses branches tombées au sol devront être exportées.

La mare ne présente pas d'évolution majeure vers un comblement naturel. Toutefois, son évolution devra être suivie régulièrement de manière à envisager la nécessité d'une opération d'entretien.

Habitats forestiers du secteur nord – 44 000 m² - (Figure 130**)**

Les habitats forestiers du secteur nord doivent être conservés de manière à maintenir les enjeux écologiques associés.

En cas d'opération de coupe d'arbres, un contrôle de présence de cavité devra être effectué par un écologue. Dans tous les cas, les opérations devront être effectuées en dehors de la période de reproduction des oiseaux (mi-mars à mi-juillet).

La mare située en limite extérieure de la partie nord du parc ne présente pas d'évolution majeure vers un comblement naturel. Toutefois, son évolution devra être suivie régulièrement de manière à envisager la nécessité d'une opération d'entretien.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Plan de gestion réalisée par un bureau d'étude spécialisé en biodiversité et écologie.

Modalités de suivi envisageables

Suivi par un écologue

Coût approximatif :
1 250 € (ponctuel, estimé à 5 fois sur les 30 ans d'exploitation) pour l'accompagnement d'un écologue en cas de coupe d'arbre
6 000 € (sur 30 ans) pour la gestion de l'entretien des haies, lisière de boisements et de mares

8.5.2.2. MESURE A2.2 – GESTION DES HABITATS DANS L'EMPRISE DU PARC

A2.2 – Gestion favorable des habitats de la ZIP (dans l'emprise du parc)				
E	R	C	**A**	A2. : Accompagnement en phase exploitation

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	Paysage	Air/bruit

Description plus complète

Espace occupé par les structures photovoltaïques (Figure 130**)**

Cette surface peut être exploitée par un cortège de plantes, d'espèces d'Insectes, d'amphibiens, de reptiles ou d'oiseaux tout en permettant la production d'électricité via les panneaux photovoltaïques.

Cette possibilité est conditionnée à une gestion de la végétation spontanée au sol qui n'interfère pas avec la conservation de ce cortège.

Ainsi, les opérations d'entretien devront éviter la période de nidification des oiseaux, certaines espèces pouvant nicher au sol. Elles devront permettre aussi à la flore spontanée d'effectuer un cycle qui permettra à l'Entomofaune d'effectuer le sien.

Compte-tenu du caractère très minéral des remblais, les opérations devront être effectuées principalement à l'automne, après le 30 septembre. Les opérations pourront être effectuées par broyage avec exportation des déchets végétaux.

Dans les secteurs où la matière organique du sol est plus importante, la végétation pourrait avoir un développement plus intense. La hauteur du couvert pourrait ainsi impacter la production d'électricité.

Une coupe pourra être effectuée après le 15 juin, dans la mesure du possible en évitant le broyage et privilégiant la fauche (motofaucheuse, débroussailleuse manuelle). L'exportation des déchets végétaux est aussi nécessaire.

Les deux mares situées à l'intérieur de la clôture du parc ne présentent pas d'évolution majeure vers un comblement naturel. Toutefois, leur évolution devra être suivie régulièrement de manière à envisager la nécessité d'une opération d'entretien.

Bande de mise à nue de la végétation (Figure 130**)**

Cette bande périphérique doit être entretenue en évitant rigoureusement la période de nidification des oiseaux qui peuvent nicher au sol, particulièrement en lisière de boisement (mi-mars à mi-juillet).

Par ailleurs, pour éviter de détruire la faune terrestre, les opérations d'entretien doivent se concentrer sur les périodes de dormance hivernale de la Faune. Ainsi, l'entretien de cette bande doit être privilégié en période hivernale, entre le 15 octobre et le 15 février. L'extraction des déchets végétaux n'est pas nécessaire.

Une coupe pourra être effectuée après le 15 juin en cas de forte croissance de la végétation.

Bande de gestion de l'ombrage (Figure 130**)**

Cette bande périphérique doit être aussi entretenue en évitant rigoureusement la période de nidification des oiseaux qui peuvent nicher au sol ou dans les buissons, particulièrement en lisière de boisement (mi-mars à mi-juillet).

Par ailleurs, pour éviter de détruire la faune terrestre, les opérations d'entretien doivent se concentrer sur les périodes de dormance de la faune. Ainsi, l'entretien de cette bande doit être privilégié en période hivernale, entre le 15 octobre et le 15 février. Elle doit s'opérer à l'aide d'un lamier dont la portée sera de 5 m. La coupe se fera à 50 cm au-dessus du sol. L'extraction des déchets végétaux n'est pas nécessaire.

Cette opération peut suivre l'entretien de la bande de mise à nue de la végétation.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Modalités de suivi envisageables

Suivi par un écologue

Coût approximatif : Inclus dans l'entretien du parc

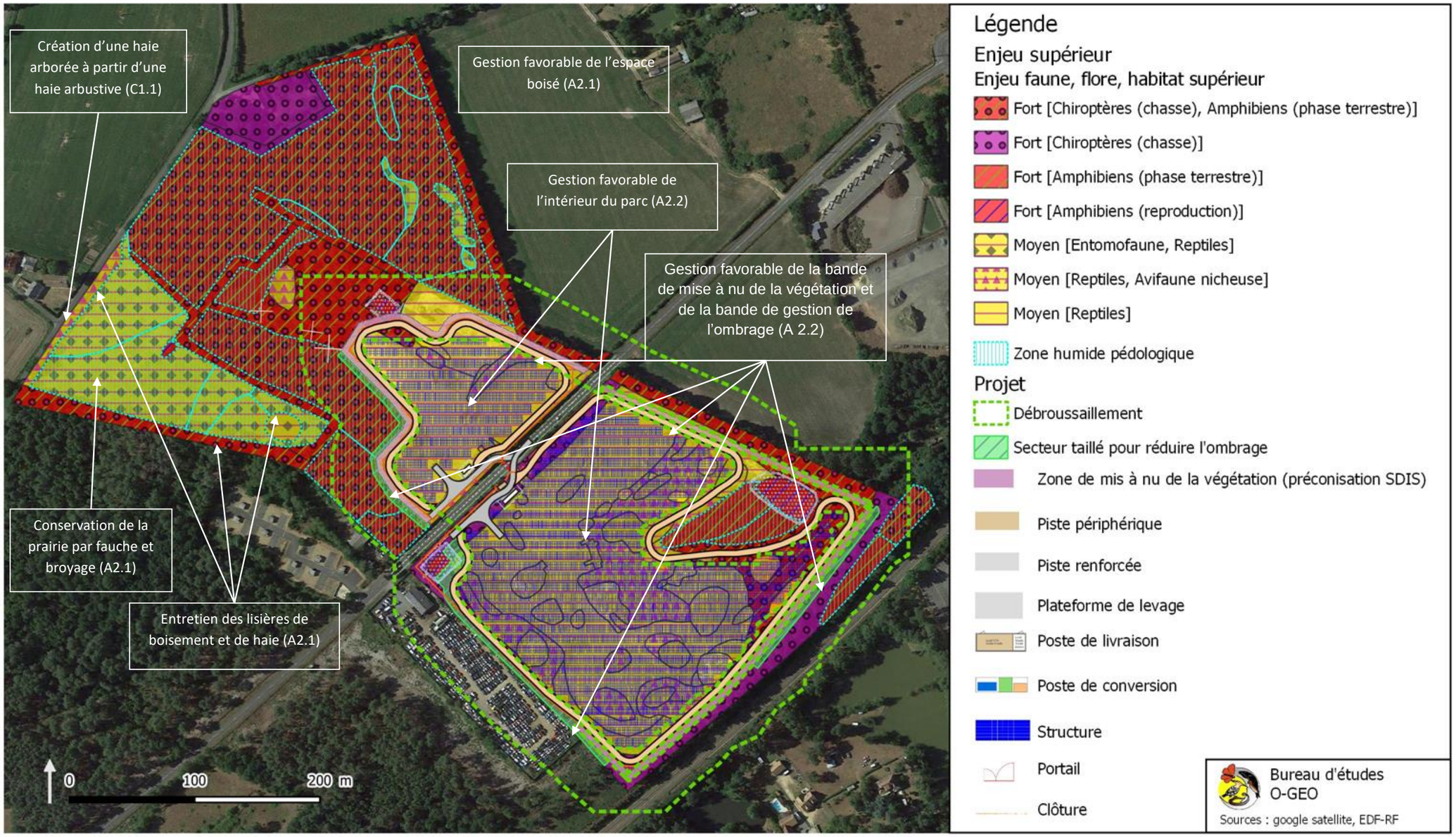


Figure 130 : localisation des mesures d'accompagnement appliquée à une gestion favorable des habitats

8.6. MESURES DE SUIVI DE L'EVOLUTION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

8.6.1. OBJECTIF DU SUIVI DE L'EVOLUTION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'absence d'impacts significatifs sur les enjeux écologiques est établie sur la base des mesures de réduction durant la phase des travaux, mais aussi et surtout sur la base des mesures de gestion des habitats dans l'emprise du parc et au sein de la ZIP.

Ces mesures de gestion sont le gage d'un équilibre écologique des aménagements engagés.

Pour s'assurer de la réussite de l'application de ces mesures, un suivi doit être régulièrement effectué durant la période de fonctionnement du parc photovoltaïque (Mesure S.1.1 suivi de l'évolution des enjeux écologiques)

8.6.2. PÉRIODES DE SUIVIS

Sitôt la phase des travaux terminée et la mise en service du parc photovoltaïque, un suivi environnemental du parc par un écologue sera engagé.

Ce suivi sera reproduit tous les 5 ans durant la période de fonctionnement du parc photovoltaïque.

Au total, un suivi à l'issue de la mise en service du parc et 4 suivis (tous les 5 ans) seront effectués.

8.6.3. PROTOCOLES D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

Les inventaires doivent concerner :

- Les habitats et la flore ;
- L'entomofaune ;
- Les amphibiens ;
- Les reptiles ;
- L'avifaune ;
- Les chiroptères ;
- Les mammifères non chiroptères.

Les protocoles appliqués doivent reprendre à l'identique ceux établis dans la réalisation de l'état initial.

Les enjeux doivent être évalués en suivant la méthode établie dans l'évaluation des enjeux de l'état initial.

8.6.4. SUIVI DES OPÉRATIONS DE GESTION DES HABITATS

À l'occasion des suivis périodiques, les opérations de gestions des habitats déclinés précédemment seront aussi intégrés dans les suivis de l'écologue.

Ce suivi consistera à :

- Répertorier les opérations de gestion annuelle ;
- Mesurer le respect des prescriptions de gestion déclinées dans l'étude d'impact.

8.6.5. RAPPORT ET CONCLUSION

À l'issue de chaque suivi, un rapport doit reprendre la méthodologie et les résultats obtenus.

Il doit conclure sur l'évolution des enjeux écologiques.

Il pourra apporter des préconisations de gestion pour favoriser éventuellement des enjeux qui n'auraient pas suivi les évolutions escomptées.

8.6.6. COÛT DE LA MESURE

Le coût d'une campagne de suivi est estimé à 5 000 €.

Le coût global de la mesure de suivi de l'évolution des enjeux écologiques du projet est donc estimée à 25 000 € sur la durée totale d'exploitation de la centrale photovoltaïque (30 ans).

8.7. SYNTHÈSE DES MESURES DES MODALITÉS DE SUIVI ET DES COÛTS

Tableau 69 : Synthèse des mesures

Phase	Type de mesures	Milieu(x) concerné(s)	Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure, effets attendus	Coût estimé	Modalités de suivi	
						Durée / fréquence	Indicateur de réalisation
Mesures d'évitement							
Conception	E1. Evitement amont – Choix du site	Naturels, paysage et humain	E1.1 Evitement amont des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Evitement des zones à forts enjeux pour les habitats, la faune et la flore ainsi que le paysage et le patrimoine Evitement des zones humides Evitement des sites Natura 2000 Evitement de tout impact sur des terres agricoles ou forestières	Inclus dans le coût du projet		
	E1 Evitement amont – Choix des parcelles du site retenues	Naturel et paysage	E.1.2 Evitement géographique en phase travaux et en phase exploitation/fonctionnement	Implantation des aménagements du projet hors des secteurs à enjeu écologique fort Evitement de l'ensemble des habitats boisés de la partie nord de la ZIP ainsi que la prairie Evitement de l'ensemble des zones humides identifiées sur le site Evitement des fossés et mares existants jouant un rôle hydraulique dans la gestion des ruissellements des eaux pluviales	Inclus dans le coût du projet	En phase travaux et pendant toute la durée de l'exploitation	Plan d'implantation et plan de récolement
Mesures de réduction							
Travaux	R1 Réduction technique en phase travaux	Milieu physique (sol), naturels	R1.1a - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Limiter les mouvements de terres et matériaux : Aucune évacuation de terres vers l'extérieur Précautions prises lors du nivellement des pistes et des plateformes techniques pour ne pas répandre des matériaux hors site et éviter la formation de remblais linéaires Gestion des déchets sur le chantier	Inclus dans le coût du projet	Chantier (5 à 6 mois) + démantèlement	Suivi environnemental du chantier : comptes-rendus, Cahier des charges des entreprises travaux, contrôles et relevés des incidents au cours du chantier.
Travaux et exploitation	R1 Réduction technique en phase travaux R2 : Réduction technique en phase exploitation	Milieu physique (sol, eaux), naturel	R1.1b- Dispositif préventif de lutte contre une pollution des sols et des eaux R2.1 – Dispositif de limitation des émissions polluantes	Préserver la qualité des eaux / lutte contre les pollutions accidentelles Réduction des risques de pollution, de dégradation des eaux et du sol, d'atteinte à la santé ou sécurité humaine Mesures environnementales de gestion du chantier	Inclus dans le coût du projet	Chantier (5 à 6 mois) + démantèlement + toute la durée d'exploitation	Suivi environnemental du chantier : comptes-rendus, Cahier des charges des entreprises travaux, contrôles et relevés des incidents au cours du chantier.
Travaux	R1 Réduction technique en phase travaux	Naturel, paysage, humain	R1.2 - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Mise en place d'une circulation centrifuge des engins de chantier pour réduire le risque de mortalité de spécimens d'Amphibiens et de Reptiles, Réalisation des travaux de manière progressive, de l'intérieur vers l'extérieur de l'emprise du parc Balisage préventif des travaux pour identifier les milieux naturels à enjeux Emplacement de la base vie dans un secteur à enjeux minimes Aucun dépôt de matériaux en dehors des emprises du chantier	Inclus dans le coût du projet + 1 000 € pour le balisage préventif des travaux	Chantier (5 à 6 mois) + démantèlement	Suivi environnemental du chantier : comptes-rendus, Cahier des charges des entreprises travaux, contrôles et relevés des incidents au cours du chantier.
Travaux et exploitation	R1 Réduction technique en phase travaux	Naturels, milieu physique	R1.3 - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Limiter au stricte minimum l'imperméabilisation du sol	Inclus dans le coût du projet	En phase travaux et pendant toute la durée de	Cahier des charges entreprises

Phase	Type de mesures	Milieu(x) concerné(s)	Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure, effets attendus	Coût estimé	Modalités de suivi	
						Durée / fréquence	Indicateur de réalisation
	R2 : Réduction technique en phase exploitation		R2.2b –Limiter l'imperméabilisation du sol	Choix des fondations pour réduire au maximum l'incidence sur les sols et garantir le bon écoulement des eaux		l'exploitation	Coordination environnementale du chantier
Travaux et exploitation	R1 Réduction technique en phase travaux R2 : Réduction technique en phase exploitation	Naturels, milieu physique, humain	R1.4 – Dispositif de lutte incendie R2.3 Conception du projet intégrant le risque feu de forêt	Limiter le risque de départ de feu et d'incendie sur le site Défense incendie assurée par 2 poteaux incendie existants le long de la RD900 Prise en compte des préconisations du SDIS 72	Inclus dans le coût du projet	En phase travaux et pendant toute la durée de l'exploitation	Cahier des charges entreprises Coordination environnementale du chantier
Travaux	R1 Réduction technique en phase travaux	Milieu humain	R1.5a – Limitation des incidences sur les voies de circulation	Assurer l'accès sécurisé du chantier et limiter la perturbation de la circulation locale	Inclus dans le coût du projet	Chantier (5 à 6 mois) + démantèlement	Cahier des charges entreprises Coordination environnementale du chantier
Travaux et exploitation	R1 Réduction technique en phase travaux R2 : Réduction technique en phase exploitation	Milieu humain	R1.5b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.4 – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Préserver l'ambiance sonore / la santé Assurer la sécurité Préserver la qualité de l'air / la santé Réduire les champs électromagnétiques	Inclus dans le coût du projet	En phase travaux et pendant toute la durée de l'exploitation	Cahier des charges entreprises Coordination environnementale du chantier
Travaux	R1 Réduction technique en phase travaux	Milieu naturel	R1.6a – Adaptation du planning des travaux	Limiter l'impact sur la faune Période favorable des travaux du 15 juillet au 15 octobre	non chiffrable en l'état actuel des connaissance	Chantier (5 à 6 mois) + démantèlement	Cahier des charges entreprises Coordination environnementale du chantier Suivi environnemental par un écologue
Travaux	R1 Réduction technique en phase travaux	Milieu naturel	R1.6b - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Limiter la nuisance envers la faune en cas de nécessité d'éclairage	Inclus dans le coût du projet	Chantier (5 à 6 mois) + démantèlement	Cahier des charges entreprises Coordination environnementale du chantier
Exploitation	R2 : Réduction technique en phase exploitation	Milieu naturel, milieu physique	R2.2a –Maintien du fonctionnement hydraulique actuel	Conserver le fonctionnement hydraulique actuel Limiter la modification des conditions d'écoulement des eaux Conservation de la topographie plane du site	Inclus dans le coût du projet	Pendant toute la durée de l'exploitation	
Exploitation	R2 : Réduction technique en phase exploitation	Milieu naturel, paysage	R2.5a – Intégration paysagère des équipements R2.5b – Conservation d'une végétation en périphérie	Limiter la perception des installations Intégrer le parc photovoltaïque dans un environnement boisé Réduction des surfaces défrichées en périphérie du parc Maintien d'une haie arborée en bordure de la RD900 en limite de la zone Sud.	Inclus dans le coût du projet	Pendant toute la durée de l'exploitation	
Exploitation	R2 : Réduction technique en phase exploitation	Milieu humain	R2.5c – Mise en place d'une bourse à la haie	Proposer un financement aux riverains pour l'achat de haies, arbustes, pour l'aménagement des jardins et réduire la visibilité des installations	5000 €	Pendant toute la durée de l'exploitation	
Exploitation	R2 : Réduction technique en phase exploitation	Naturel	R2.6 – Continuité écologique, le libre déplacement des petits Mammifères	Permettre la libre circulation de la petite faune et assurer la continuité écologique par la mise en place de passage à faune dans la clôture.	1 000 €	Pendant toute la durée de l'exploitation	Suivi par un écologue
Mesures de compensation							
Exploitation	Compensation	Naturels, paysage et humain	C1.1 Création d'une haie arborée	Compenser les éléments ponctuels de paysage à protéger supprimés dans le	Inclus dans le coût de la mesure A2.1	Pendant toute la durée de l'exploitation	Suivi environnemental réalisé par un écologue

Phase	Type de mesures	Milieu(x) concerné(s)	Intitulé de la mesure	Objectif de la mesure, effets attendus	Coût estimé	Modalités de suivi	
						Durée / fréquence	Indicateur de réalisation
				respect du PLU			
Mesures d'accompagnement							
Travaux	A1 : Accompagnement en phase travaux	Naturels, paysage et humain	A1.1 - Organisation administrative du chantier	Prévenir les risques d'impact sur l'environnement, veiller à l'application des mesures	Inclus dans le coût du projet	En amont (consultation des entreprises) et pendant le chantier	Cahier des charges Environnement Rapports réguliers du bureau d'études environnement Suivi par le responsable environnement d'EDF Renouvelables
Travaux	A1 : Accompagnement en phase travaux	Naturel	A1.2 – Accompagnement environnemental des travaux par un écologue	Prévenir les risques d'impact sur les habitats et la faune, veiller à l'application des mesures écologiques	10 000 €	Chantier (5 à 6 mois) + démantèlement	Suivi environnemental réalisé par un écologue Rapport régulier et suivi des points de vigilance
Exploitation	A2 : Accompagnement en phase exploitation	Naturels	A2.1 – Gestion favorable des habitats de la ZIP (hors emprise du parc)	Proposer un plan de gestion des habitats hors emprise du projet pour éviter la fermeture des milieux et favoriser la biodiversité	1 250 € sur 5 ans pour l'accompagnement d'un écologue en cas de coupe d'arbre 6 000 € (sur 30 ans) pour la gestion de l'entretien des haies, lisière de boisement, mares	Pendant toute la durée de l'exploitation	Suivi environnemental réalisé par un écologue
Exploitation	A2 : Accompagnement en phase exploitation	Naturels	A2.2 – Gestion favorable des habitats de la ZIP (dans l'emprise du parc)	Assurer une bonne gestion des habitats présents dans l'emprise du projet en adéquation avec l'exploitation du parc	Inclus dans l'entretien du parc	Pendant toute la durée de l'exploitation	Suivi environnemental réalisé par un écologue
Mesure de suivi							
Exploitation	S1 : suivi en phase exploitation	Naturel	S1.1 suivi de l'évolution des enjeux écologiques	Réaliser un suivi environnemental du site pour évaluer l'évolution des enjeux écologiques et s'assurer de la réussite de l'application des mesures environnementales	25 000 € sur 30 ans	Tous les 5 ans durant la période de fonctionnement du parc	Suivi environnemental réalisé par un écologue

9. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION

9.1. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

9.1.1. RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE

9.1.1.1. LE RÉSEAU NATURA 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- **Des ZSC désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- **Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux** (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

9.1.1.2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » (92/43/CEE) et aux dispositions réglementaires prévues aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R. 414-10 et R. 414-19 à R. 414-24 du Code de l'environnement et en référence au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000, modifiant le code rural, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites potentiellement impactés doit être réalisée. Le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire du 15 avril 2010, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, ont précisé et modifié les modalités de constitution du dossier d'évaluation.

L'objectif est d'apprécier si le projet a ou non des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 (habitats et espèces indiqués dans le Formulaire standard des données). Les effets du projet sont également évalués en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration définis dans les documents d'objectifs.

9.1.1.3. CONTENU DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences se fait au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales), pour lesquelles le site a été désigné. C'est-à-dire au regard de l'ensemble des mesures requises pour conserver ou rétablir ces habitats et ces populations d'espèces de faune et de flore dans un état favorable à leur maintien à long terme.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Le dossier d'évaluation des incidences comprend :

- Une première partie (évaluation préliminaire) consacrée à la description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport aux sites Natura 2000) et à l'analyse de ses éventuels effets notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site. S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, l'évaluation des incidences se termine avec cette évaluation préliminaire. Dans le cas contraire, après une analyse des incidences attendues, la deuxième partie doit être développée ;
- Une deuxième partie consacrée aux mesures proposées pour supprimer ou réduire les effets dommageables notables du projet (évaluation détaillée première partie) sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 et à l'exposé des éventuels effets dommageables résiduels après la mise en œuvre des mesures précitées. Si malgré les mesures proposées, l'incidence résiduelle reste significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit comprendre également une troisième partie relative à la justification et aux mesures compensatoires ;
- **si les mesures prévues à la deuxième étape précitée ne suffisent pas** pour supprimer ou réduire les effets significatifs dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000, une troisième partie **(évaluation détaillée deuxième partie)** consacrée à l'exposé des raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante (description des solutions alternatives), de la justification de la réalisation du projet et des mesures compensatoires prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge par le maître d'ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce ayant justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable. Dans ce cas, le projet remet en cause l'intégrité écologique du site Natura 2000.

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance (*a priori*) des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

D'après l'article R. 414-23 du code de l'environnement modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, le dossier d'évaluation des incidences doit comprendre a minima :

- **Une présentation simplifiée du projet avec une carte de localisation par rapport au réseau Natura 2000 ;**
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

9.1.2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

9.1.2.1. RAPPEL DES CONCLUSIONS DE L'ETAT INITIAL

Aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

9.1.2.2. ABSENCE D'INCIDENCES NATURA 2000

Le projet ne générera pas d'incidences sur les sites Natura 2000. Le projet ne nécessite pas de développer un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000.

9.2. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

9.2.1. RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

La législation qui s'applique à la protection de la faune et de la flore interdit la destruction volontaire de spécimens d'espèce protégée, voire, en fonction des articles, des habitats nécessaires au bon déroulement du cycle biologique des espèces concernées.

Un projet soumis à étude d'impact doit tout mettre en œuvre pour respecter cette législation. Si un projet n'a pu éviter, dans son élaboration, le risque de mortalité de certains spécimens ou la destruction des habitats nécessaire au bon déroulement de leur cycle biologique, le dossier d'étude d'impact est accompagné d'un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée.

Les éléments précédents de ce dossier déclinent étape par étape les niveaux d'impact sur le bon état de conservation des espèces protégées. Ils intègrent pour cela les statuts de conservations, la qualité des habitats au regard de leurs exigences écologiques, l'évolution des habitats dans la réalisation du projet et l'ensemble des mesures de réduction et d'accompagnement.

9.2.2. RAPPEL DES IMPACTS DU PROJET

Dans les parties précédentes, l'étude des impacts du projet conclut à l'absence d'impact résiduel significatif sur les enjeux écologiques du projet, enjeux conservatoires et réglementaires (espèces protégées). L'application de l'ensemble des mesures de réductions (mesures R1.2, R1.3, R1.6a, R2.6) permet de diminuer les impacts bruts sur la Faune et la Flore à un niveau faible à nul, tant sur le plan réglementaire que sur le plan conservatoire (voir tableau suivant).

Tableau 70 : synthèse des impacts résiduels après mesures de réduction sur la faune, la flore et les habitats, du projet photovoltaïque

Types	Codes EUNIS	Intitulés EUNIS	Impact sur zone humide et aquatique	Synthèse niveau d'impacts bruts Faune et Flore Par destruction d'habitats		Synthèse niveau d'impacts bruts Faune et Flore Par destruction de spécimens	
				Réglementaire	Conservatoire	Réglementaire	Conservatoire
Habitats fortement artificialisés	E5.12	Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Nul	Faible Reptiles	Faible Mammifères	Faible Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Nul	Faible, Reptiles, Avifaune	Faible Amphibiens	Nul Avifaune	Nul Mammifères
					Faible Mammifères, Chiroptères		
					Faible Reptiles, Avifaune	Faible Amphibiens et Reptiles	Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères
	F3.131	Ronciers	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible, Reptiles, Avifaune	Nul Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune
						Faible Reptiles	
	G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Mammifères, Chiroptères	Nul Avifaune	Nul Mammifères
					Faible Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles	Faible Reptiles, Avifaune, Mammifères, Chiroptères
	G3.F	Plantations très artificielles de conifères	Nul	Faible Reptiles, Avifaune	Faible Chiroptères	Nul Avifaune	Faible Reptiles, Avifaune, Chiroptères
					Faible Reptiles, Avifaune	Faible Reptiles	
	J6.5	Déchets industriels	Nul	Faible Reptiles	Faible Reptiles	Faible Reptiles	Faible Reptiles
	D5	Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	Nul	Faible Reptiles	Faible Mammifères	Faible Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles
	F4.23	Landes atlantiques à Erica et Ulex	Nul	Faible Reptiles	Faible Flore, Mammifères	Faible Reptiles	Nul Mammifères
					Faible Reptiles		Faible Reptiles, Flore
Habitats boisés	G4	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	Nul	Faible Amphibiens, Reptiles, Avifaune, Chiroptères	Faible Amphibiens	Nul Avifaune	Faible Chiroptères, Amphibiens
					Faible Chiroptères	Faible Amphibiens et Reptiles	
	G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Nul		Faible Reptiles, Avifaune		Faible Reptiles, Avifaune

9.2.3. NECESSITE DE PROCEDURE DE DEROGATION

Le projet ne génère pas d'impact sur le bon état de conservation des espèces protégées de Faune et de Flore. Par conséquent, il ne nécessite pas l'engagement de procédure de dérogation.

9.3. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Pour mémoire, des opérations de défrichement et de débroussaillage seront réalisées afin de supprimer la végétation arbustive présente sur le terrain. **La surface totale de défrichement est estimée à 11 000 m²** et celle du débroussaillage à 2,5 ha. La répartition de ces surfaces entre la zone nord et la zone sud du parc photovoltaïque est la suivante :

	Zone Nord	Zone Sud
Surface de défrichement	250 m²	10 750 m²
Surface de débroussaillage	15 000 m²	10 000 m²

L'arrêté préfectoral n°05-1502 du 18 mai 2005 de la Sarthe, fixe le seuil de superficie des massifs forestiers au-dessus duquel le défrichement de bois de particulier est soumis à autorisation de défrichement dans le département de la Sarthe. Cet arrêté distingue dans son annexe 1 les communes du Nord de la Sarthe et dans son annexe 2 les communes du Sud de la Sarthe. La commune de Roézé-sur-Sarthe est identifiée dans l'annexe 2.

D'après cet arrêté, sont exemptés d'autorisation de défrichement, les opérations de défrichement de bois faisant partie d'un massif forestier dont la superficie totale est inférieure à 1 ha pour les communes de l'annexe 1 et de 4 ha pour les communes listées en annexe 2. **Ainsi sur la commune de Roézé-sur-Sarthe une autorisation de défrichement est nécessaire si le boisement concerné par l'opération de défrichement atteint ou dépasse une superficie de 4 ha.**

Au sein de la zone nord la surface du massif boisé est évaluée à 6,4 ha et à environ 5 ha pour la zone sud (cf. Figure 131).



Figure 131 : Surface des massifs forestiers à l'intérieur de la ZIP

Au regard du seuil d'autorisation de défrichement fixé par l'arrêté du 18 mai 2005 du département de la Sarthe, les opérations de défrichement envisagées sur la zone nord et la zone sud sont soumises à autorisation de défrichement.

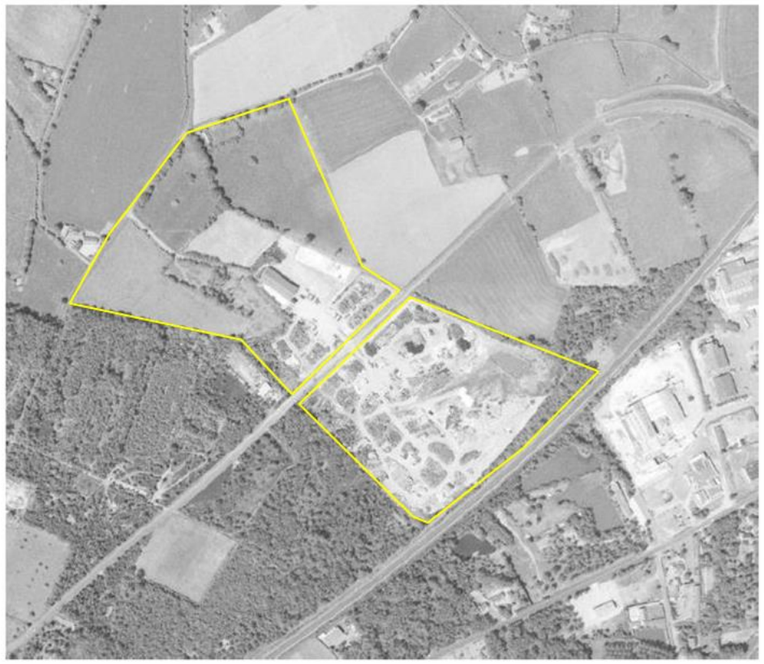
Toutefois, l'article L.342-1 du code forestier mentionne les exceptions aux obligations d'autorisation de défrichement. Ainsi cet article précise que sont exemptés d'autorisation les défrichements réalisés :

1. *« Dans les bois et forêts [des particuliers] de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ».* Dans les ensembles boisés contigus supérieurs au seuil départemental, les défrichements sont soumis à autorisation dès le premier mètre carré, sauf application des autres mesures d'exemption.
2. *« Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du Code de l'Urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat ».*
3. *« Dans les zones définies en application du 1° de l'article L.126-1 du code rural et de la pêche maritime [réglementation des boisements] dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite, ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L.123-21 du même code [remembrement].* »

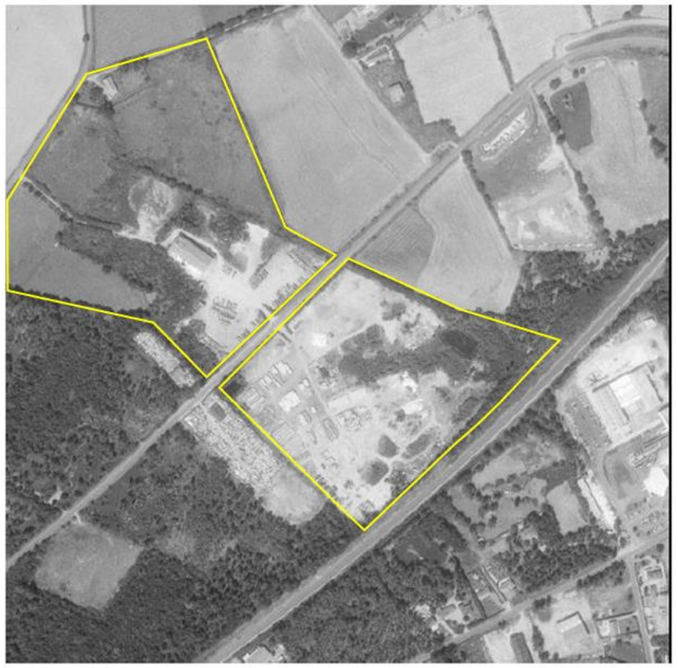
4. « *Dans les jeunes bois de moins de 30 ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L.341-6 du code forestier ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes ».* De fait, toutes végétations spontanées issues de l'abandon d'un terrain n'ayant pas précédemment une destination forestière et constituant une formation boisée de plus de 30 ans, est soumis à autorisation de défrichement. Cela s'applique également aux formations mentionnées aux 1), 2) et 3) de l'article L. 341-2 du code forestier.

On retiendra de l'article L.342-1 du code forestier que toute opération de défrichement réalisée dans un massif forestier de moins de 30 ans est exemptée d'autorisation de défrichement, quelles que soient la superficie de ce boisement et la surface défrichée.

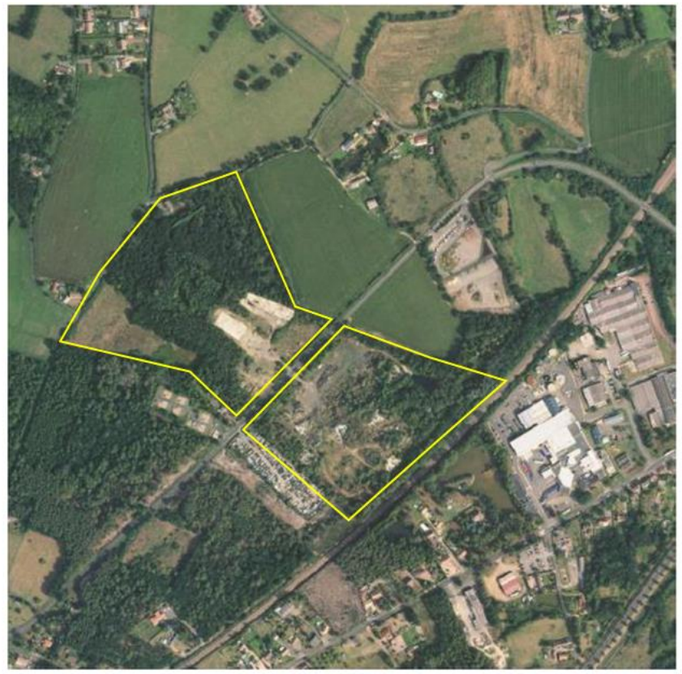
L'option « remonter le temps » proposée par le site Géoportail permet d'évaluer l'âge des massifs forestiers présents au sein de la ZIP en consultant des vues aériennes anciennes. Les vues aériennes de la ZIP pour les années 1992, 2000 et 2020 sont présentées sur la page suivante.



1992



2000



2020

N

ZIP

A partir de ces photographies nous pouvons dire que les massifs forestiers de la zone nord et de la zone sud ont moins de 30 ans. En effet aucun boisement n'est identifiable au sein de la ZIP sur la vue aérienne de 1992 :

- La zone nord est occupée par des terres agricoles et par les installations du site ATLAN dont l'activité a débuté en 1966-1967.
- La zone sud est entièrement occupée par l'activité ATLAN. Notons que la bande de végétation identifiée au sud de la zone sud de la ZIP correspond à la haie mise en œuvre le long de la voie ferrée qui relie les villes d'Angers et du Mans. Cette bande de végétation ne constitue pas un boisement.

En application des conditions d'exemption d'autorisation de défrichement n°4 de l'article L.342-1, l'opération de défrichement d'une surface de 250 m² au sein de la zone nord du projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe n'est pas soumise à autorisation de défrichement.

De même le défrichement de 10 750 m² au sein de la zone sud du projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe, n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

Conformément aux éléments présentés ci-dessus, le projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe est exempté de demande d'autorisation de défrichement.

9.4. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU

Au regard des caractéristiques techniques et des conditions de réalisation de la phase travaux et de la phase exploitation, le projet n'est soumis à aucune rubrique de la nomenclature Loir sur l'eau. Aucun dossier au titre de la Loi sur l'eau n'est nécessaire pour la réalisation du projet.

Tableau 71 : Classement du projet au titre de la Loi sur l'Eau

N°	Intitulé	Classement projet
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha(D)	Le projet ne modifie pas de manière significative les conditions d'écoulement des eaux au droit des terrains. Aucune collecte et aucun nouveau rejet d'eaux pluviales ne seront réalisés. **Non visé**
2.2.3.0.	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : […]	Aucun rejet n'est prévu dans les eaux de surface. **Non visé**
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau […]	Les terrains du projet sont situés à l'écart des cours d'eau et ne sont pas situés dans une zone de crue. Aucune opération n'affectera le lit majeur ou le lit mineur d'un cours d'eau. **Non visé**
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau […]	
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	L'implantation projetée évite les emprises de zones humides identifiées dans le cadre de l'état initial et ne remet pas en cause leur alimentation. **Non visé**
3.2.3.0.	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Pas de création de nouveau plan d'eau **Non visé**

9.5. ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE RELATIVE A LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE

D'après le PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe, l'emprise projetée est classée en zone NZc « zone naturelle d'activités économique constructible » et N « zone naturelle ».

D'après le registre parcellaire graphique (RPG) de 2017, l'emprise projetée ne correspond pas à des terrains agricoles.

En effet le site projeté est actuellement une friche industrielle d'un site ICPE de stockage de matériaux et de déchets de plastiques, caoutchouc, métaux.

La mise en œuvre du projet n'entraînera donc aucune consommation d'espace agricole. Aucune compensation collective agricole n'est donc envisagée dans le cadre du projet.

9.6. PROCEDURE RELATIVE AU ELEMENTS PONCTUEL DE PAYSAGE A PROTEGER

Les éléments protégés au titre de l'article L.151-19 et L.151-23 du code de l'urbanisme sont identifiés dans les règlements d'urbanisme comme devant être protégés, conservés ou mis en valeur pour des motifs d'ordre culturel, historique, architecturale, écologique ou paysagère.

L'article L.151-43 du code de l'urbanisme précise les démarches nécessaires en cas de modification ou suppression de ces éléments paysager :

- Si les travaux ne sont pas soumis au dépôt d'un permis de construire au titre du code de l'urbanisme, la modification ou la suppression de ces éléments de paysage nécessite une déclaration préalable ou un permis de démolir,
- Si les travaux sont soumis au dépôt d'un permis de construire au titre du code de l'urbanisme, le permis une fois délivré vaut autorisation de modifier ou supprimer les éléments de paysage à condition de respecter les conditions imposées par le document d'urbanisme de la commune pour chaque type d'éléments paysagers.

Au sein de la ZIP, le PLU a intégré différentes formations arborées en tant que trame verte qui sont considérés comme des éléments ponctuels du paysage à protéger au titre des articles L.151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme.

Le règlement du PLU de la commune de Roézé-sur-Sarthe précise que les travaux ayant pour effet de supprimer, modifier ou de porter atteinte à ces éléments peuvent être autorisés

- Dans le cadre d'une intervention limitée ne compromettant pas la préservation de l'élément protégé dans son ensemble : création d'un accès, extension d'une construction, passage d'un chemin, aménagement d'installations légères et démontables ;
- Dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme concerté d'aménagement foncier ;
- Dans le cadre d'une compensation de l'élément protégé à proximité et suivant une surface et une valeur écologique équivalentes. »

Le projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe est soumis au dépôt d'un permis de construire au titre du code de l'urbanisme. Ainsi la suppression des haies ou boisement identifiés comme éléments ponctuels de paysage à protéger ne nécessite pas de déclaration préalable ou de permis de démolir.

Dans le respect des prescriptions du règlement du PLU, le projet intègre la compensation des éléments supprimés par la création d'une haie arborée considérée comme de surface et de valeur écologique équivalente (cf.6.2.3.7).

Ainsi le permis de construire une fois obtenu intégrera l'autorisation de supprimer les haies et boisement identifiés comme éléments ponctuels de paysage à protéger.

9.7. PROCEDURES RELATIVES AUX INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

9.7.1. RAPPEL DU CONTEXTE ET PROCEDURES ENVISAGEES

L'implantation du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe est envisagée sur un site exploité depuis 1966 par la société ATLAN, classé ICPE (n° d'inspection 0063.01621) pour une activité de stockage de matériaux plastiques, caoutchouc, métaux etc. Le classement ICPE du site est indiqué ci-après.

Tableau 72 : Classement ICPE du site - source : Géorisques.gouv (base des installations classées)

Rubrique ICPE	Régime autorisé	Activité	Capacité
2662-a	Autorisation	Stockage de matières plastiques, caoutchouc	3 200 m3
286	Autorisation	Stockage, activité de récupération de métaux	500 m²
98bis – B1		Dépôts usagés de caoutchouc, élastomères	3 200 m3

Le site étant ICPE, la procédure envisagée consiste à porter à la connaissance du Préfet de la Sarthe la modification que constitue l'implantation du projet d'EDF Renouvelables France sur l'emprise ICPE d'ATLAN.

Ce dossier décrira non seulement le projet de parc photovoltaïque envisagé mais apportera aussi les éléments nécessaires pour démontrer l'absence d'incidence de l'installation photovoltaïque sur les risques et les inconvénients inhérents à l'ICPE. Il démontrera ainsi le caractère non substantiel de la modification de l'autorisation ICPE.

Après l'obtention du permis de construire, ATLAN déposera son dossier de cessation d'activité afin d'acter la fin de l'exploitation de l'ICPE avant la construction de la centrale photovoltaïque.

Cette procédure en deux temps permettra d'assurer la remise en état du site avant la construction de la centrale photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe.

9.7.2. PORTER À CONNAISSANCE

L'implantation d'un parc photovoltaïque sur le site ICPE ATLAN de Roézé-sur-Sarthe constitue une modification notable des conditions d'exploitation du site et doit donc être porter à la connaissance du Préfet en application de l'article L.181-14 du code de l'environnement.

Le dossier de porter à connaissance comprendra :

- Une présentation du site actuel,
- Une description de la modification envisagée : présentation du projet de parc photovoltaïque,
- L'ensemble des éléments permettant de justifier les dangers et inconvénients relatifs à l'implantation d'un parc photovoltaïque sur le site :
    - Une notice d'impact afin de montrer que l'implantation d'un parc photovoltaïque ne modifie pas l'impact du site actuel sur l'environnement et qu'il n'est pas à l'origine d'impacts supplémentaires significatifs,
    - Une notice de dangers afin de montrer que l'implantation d'un parc photovoltaïque n'augmente pas le niveau de risque du site actuel et qu'il n'est pas à l'origine de risques supplémentaires significatifs.

Rappelons qu'une modification est considérée comme substantielle et rend nécessaire le dépôt d'un nouveau dossier d'autorisation environnementale si l'un au moins des critères mentionnés à l'article R.181-46 du code de l'environnement est rempli :

- la modification de l'AIOT[35] « ***en constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2*** »
- la modification de l'AIOT « ***atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement*** »
- la modification de l'AIOT « ***est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3*** ».

Dans le cadre de la mise en œuvre du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe :

Le critère n°1 n'est pas rempli :

En effet l'article R.181-46-1° du code de l'environnement définie comme extension d'une ICPE :

- Une nouvelle activité permanente, indépendamment d'éventuels changements de nomenclature d'une activité déjà existante : l'exploitation d'un parc photovoltaïque ne relève pas de la législation ICPE, elle ne constitue donc pas une nouvelle activité ;
- Une extension de capacité, dans l'unité de mesure de la nomenclature : Aucune augmentation des capacités des installations du site actuellement autorisées ne sera engendrée par la mise en œuvre du parc photovoltaïque sur le site ;
- Une extension géographique ayant un impact sur l'usage du sol au-delà des limites précédentes de l'exploitation : le parc photovoltaïque sera implanté dans l'emprise ICPE actuelle du site, aucune extension géographique ne sera réalisée.

Ainsi la modification liée à l'implantation d'un parc photovoltaïque sur le site n'est pas considérée comme une extension d'un site ICPE. Le critère n°1 de jugement de la substantialité de la modification est donc écarté. **L'analyse de la substantialité doit être réalisée au regard du critère n°3.**

Le critère n°2 n'est pas rempli :

- Le site d'implantation du projet est un site ICPE soumis à autorisation, non IED et non SEVESO. L'implantation des panneaux photovoltaïques ne modifiera pas la classification des installations au regard de la réglementation ICPE et SEVESO.
- Le projet ne nécessite aucun emploi de substance de type solvant, le site ne sera donc pas concerné par la directive COV ;
- Le projet est réalisé dans l'emprise du site actuel, aucune extension géographique du périmètre ICPE n'est donc envisagée ;
- Les activités du site ne sont pas concernées par la circulaire du 11 mai 2010 relatif à l'épandage ;
- Le site n'est pas une installation de stockage de déchets ou une carrière elle n'est donc pas soumise à une durée de fonctionnement limitée.

Le critère n°3 n'est pas rempli :

Selon le critère n°3, une modification est jugée substantielle si elle est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3. La notice d'impact et de dangers du porter à connaissance démontre que l'implantation du parc photovoltaïque est à l'origine d'aucun dangers et inconvénients significatifs par rapport à la situation actuelle du site et que de ce fait le projet ne constitue pas une modification substantielle de l'autorisation ICPE du site ATLAN.

[35] AIOT : Activités, Installations, Ouvrages et Travaux à qui s'applique l'autorisation environnementale. Il s'agit des IOTA soumis à la loi sur l'eau, des ICPE, ainsi que des installations concernées par l'autorisation supplétive.

9.7.3. CESSATION D'ACTIVITÉ ET SORTIE DU RÉGIME ICPE

Conformément à l'article R512-39-1 et suivants du code de l'environnement, lorsqu'une installation classée soumise à autorisation est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant doit notifier au Préfet la date d'arrêt et procédé à la remise en état du site.

Le dossier de cessation d'activité comprend :

- La date d'arrêt de l'activité,
- Les résultats du diagnostic de site et sol pollués,
- Les propositions de mesures de nettoyage, de traitement des déchets, de gestion des éventuelles pollutions présentes sur le site afin d'assurer la remise en état et la mise en sécurité environnemental et sanitaire des terrains,
- Une proposition d'usage futur du site avec la description du projet d'implantation du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe porté par EDF Renouvelables France.

Le Préfet de la Sarthe pourra alors notifier par arrêté préfectoral la cessation d'activité et la sortie ICPE du site d'ATLAN de Roézé sur Sarthe.

Le dossier de cessation d'activité permettant la sortie du statut ICPE du site ATLAN, sera déposé après obtention du permis de construire du projet du parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe.

A terme, le parc photovoltaïque de Roézé sur Sarthe sera implanté sur une friche industrielle qui aura fait l'objet d'une remise en état et qui ne relèvera plus de la législation ICPE.

9.7.4. CONCLUSION

En conclusion, afin de permettre la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe sur le site ICPE d'ATLAN, une procédure ICPE en deux temps sera menée par la société ATLAN accompagnée par EDF Renouvelables France :

1. Dépôt d'un porter à connaissance au titre de l'article L.181-14 du code de l'environnement pour informer le Préfet du projet d'implantation du parc photovoltaïque sur le site et justifier qu'il s'agit d'une modification non substantielle de l'autorisation ICPE du site ;
2. Dépôt d'un dossier de cessation d'activité et remise en état du site après obtention du permis de construire du projet de parc photovoltaïque de Roézé-sur-Sarthe.

10. CONCLUSION

La production d'énergie propre est l'un des leviers pour répondre à l'un des plus gros enjeux du 21ème siècle : la lutte contre le dérèglement climatique, dont le rejet de CO2 dans l'atmosphère est l'un des principaux responsables. Des engagements internationaux jusqu'aux documents de planification territoriale, la France affiche une politique forte en matière de développement des énergies renouvelables.

EDF Renouvelables, leader international de la production d'électricité verte, fait partie des acteurs pour contribuer à la transition énergétique. Pour ce faire, il souhaite réaliser une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Roézé-sur-Sarthe, dans le département de la Sarthe (72). Ce projet est soumis à étude d'impact au titre du Code de l'Environnement.

Le site d'implantation retenu est une zone de friche industrielle de l'ancien site ICPE de stockage de plastique de la société ATLAN.

C'est aujourd'hui un site dégradé sur lequel des déchets sont toujours présents et qui n'a fait l'objet d'aucune utilisation particulière et dont la reconversion en terrain agricole n'est pas envisageable.

La zone d'implantation potentielle occupe une zone plane, en partie remblayée, et présentant une pente régulière vers le sud-est. Elle est traversée par la route départementale RD 296/RD 900 séparant le site en deux zones distinctes (zone nord et zone sud).

Aucune habitation n'est située à moins de 200 m des installations, seule une aire d'accueil des gens du voyage sera distante d'environ 75 m de la centrale photovoltaïque.

L'étude d'impact a été menée conformément à la règlementation, en respectant notamment la séquence Eviter-Réduire-Compenser, qui consiste à adapter le projet au fur et à mesure de sa conception, en fonction des enjeux environnementaux identifiés. Les enjeux les plus forts sont ceux liés aux habitats, à la faune et à la flore.

Le projet du parc photovoltaïque s'est limité à l'emprise des anciens remblais industriels. Dans le respect des préconisations du SDIS pour la lutte contre le risque incendie et de feu de forêt, l'emprise du parc s'étend à 5 m au-delà des clôtures pas une bande de mise à nue de la végétation. Par ailleurs pour garantir l'efficacité de la production des panneaux photovoltaïque, une bande de gestion de l'ombrage sur 5 m de plus est prise en compte dans les marges sud et ouest du parc.

Le projet évite très majoritairement les milieux à forte naturalité et donc les enjeux écologiques associés. Au demeurant, ces milieux intégrés à la ZIP sont associés à la maîtrise foncière du parc photovoltaïque afin d'assurer la conservation des enjeux identifiés. Cet engagement est considéré comme un effet positif du projet.

L'application des mesures d'évitement et de réduction associées aux impacts positifs du projet par la maîtrise foncière d'habitats à forte naturalité, permettant une gestion favorable de ces milieux, les impacts résiduels sur le milieu naturel sont considérés comme non significatifs. Aucune mesure compensatoire n'est engagée et aucun impact cumulé avec d'autres projets dans le secteur géographique n'est envisagé. Par conséquent, le projet n'engage pas de procédure de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces protégées.

Par ailleurs, la mise en place de mesure de gestion favorable des habitats à l'intérieur et à l'extérieur du parc (prairie, boisement, mare) permettra de garantir la conservation des enjeux écologiques.

L'intégration paysagères des installations dès la conception du projet et la conservation des boisements et des haies en périphérie du site permet d'assurer une cohérence dans le paysage local et de réduire la visibilité de la centrale en perception lointaine. Le maintien d'une haie en bordure de la D900/D296 limitera également la perception visuelle aux abords des installations sur la partie sud du projet.

En permettant d'alimenter l'équivalent de 3 700 habitants, tout en assurant la prise en compte de l'environnement dans sa conception, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Roézé-sur-Sarthe respecte la démarche de l'étude d'impact telle qu'édictée par le Code de l'Environnement.

11. ANNEXES

11.1. ANNEXE 1 : ETUDE ECOLOGIQUE (O-GEO) – DOCUMENT SEPARE

11.2. ANNEXE 2 : POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE D'EDF RENOUVELABLE

Politique Environnement
du Groupe EDF Renouvelables

En tant qu'acteur majeur des énergies renouvelables, la protection de l'environnement est un élément fondamental de notre business model et de l'ensemble de nos activités.

EDF Renouvelables a l'ambition de développer dans le monde des projets d'énergies renouvelables de manière responsable et durable, contribuant ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique. Cette ambition s'inscrit en ligne avec les Objectifs de Responsabilité d'Entreprise du groupe EDF.

Pour accomplir cette ambition, dans une dynamique d'amélioration continu et avec le développement d'une fonction Environnement et d'un Système de Management Environnemental, les membres du Comité Exécutif et moi-même nous engageons à :

- Assurer la conformité réglementaire et la performance environnementale de nos activités au travers d'une organisation appropriée, dédiée au management de leurs aspects environnementaux ;
- Identifier, évaluer et réduire l'impact de nos activités et projets sur les populations humaines et la biodiversité ;
- Prévenir et maitriser les risques environnementaux associés à nos activités ;
- Impliquer tous les acteurs – collaborateurs, partenaires, fournisseurs, sous-traitants – dans la protection de l'environnement ;
- Informer et consulter nos parties prenantes au sujet de l'impact environnemental de nos projets et respecter les engagements pris.

Chaque société contrôlée par EDF Renouvelables a la responsabilité de mettre en œuvre cette politique localement dans le respect des réglementations en vigueur et autres exigences locales spécifiques.

Paris La Défense, 12 avril 2018.

Antoine Cahuzac, Président - Directeur Général
EDF Renouvelables

11.3. ANNEXE 3 : RÉPONSES DES ORGANISMES CONSULTÉS

- Département de la Sarthe – Infrastructures et Développement territorial – courrier du 07 juillet 2020
- SDIS 79 – courrier du 07 juillet 2020
- Bouygues Telecom – courrier du 08 septembre2020
- GRTgaz – courrier du 16 juillet 2020
- Météo France – courrier du 21 janvier 2020
- Direction générale de l'Aviation civile – SNIA Ouest – courrier du 04 août 2020

Sarthe
Le Département

Infrastructures
et Développement territorial
Direction des Routes
Service Gestion des routes

EDF Renouvelables
A l'attention de Madame Perrine LE SAINT
6 rue du Calvaire
CS 52314
44023 NANTES Cedex 1

Le Mans, le 7 juillet 2020

Objet : RD 296 - commune de Roézé-sur-Sarthe
Centrale photovoltaïque

Chère Madame,

Dans votre courrier du 29 juin dernier, vous nous faites part d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Roëzé-sur-Sarthe.

Ce projet est concerné par la RD 296 qui fait partie du réseau secondaire du Département et qui supporte un trafic de 1 533 véhicules par jour en moyenne journalière annuelle 2017.

Conformément à l'article 19 du Règlement de la Voirie Départementale (RVD), hors agglomération, un seul accès par unité foncière peut être autorisé sous réserve de l'obtention de distances de visibilité satisfaisantes. Les distances à obtenir sont indiquées dans l'annexe 5 du Règlement de la Voirie Départementale :
https://www.sarthe.fr/sites/sarthe.fr/files/atoms/files/reglement_voirie_majavril2011.pdf

En cas de détériorations anormales de la chaussée ou des accotements liées au trafic engendré par la construction de la centrale photovoltaïque, une contribution spéciale sera demandée, en application de l'article L.131-8 du code de la voirie routière. A cet égard, si le projet est autorisé, l'Agence Technique Départementale Sud – Site de Sablé-sur-Sarthe effectuera un état des lieux préalable des routes départementales concernées.

Le cas échéant, les dossiers de demandes d'autorisation d'urbanisme, prenant accès ou ayant une incidence sur une route départementale, devront être transmis pour avis au Conseil départemental.

Il conviendra de s'assurer que ce projet est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Roëzé-sur-Sarthe.

Je vous prie de croire, Chère Madame, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Pour le Président du Conseil départemental
et par délégation,
Le Chef du service Gestion des routes,

Nicolas JACQUET

N/Ref. : BGEDP/2020-07-202
Dossier suivi par :
Serge CLEMENT
02.43.54.72.72 (575.97)
serge.clement@sarthe.fr

160 avenue Bollée - 72072 Le Mans Cedex 9
Tél. : 02.43.54.72.72 - www.sarthe.fr

SDIS 72
Sous direction des moyens opérationnels
Groupement Opérations
Service Prévention
Dossier suivi par : Cne Florent REY
Tél : 02 43 54 66 85 ou 86
Fax : 02 43 74 37 84
serv.prev@sdis72.fr
Réf : FR/IB/2020.214

Coulaines, le 07 juillet 2020

Le Directeur du service départemental
d'Incendie et de Secours de la Sarthe

À

EDF RENOUVELABLES France
A l'attention de Mme Perrine LE SAINT
6, rue du Calvaire
CS 52314
44023 NANTES Cédex 1

Objet : Projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de ROEZE SUR SARTHE

Référence : Votre courrier en date du 29 juin 2020

Vous sollicitez mes recommandations dans le cadre d'une étude de faisabilité pour le compte d'un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de ROEZE SUR SARTHE.

Je vous informe qu'il est recensé un équipement de défense extérieure contre l'incendie dans l'aire d'étude du projet. Il s'agit du poteau d'incendie n°57 situé à l'entrée de l'aire d'accueil des gens du voyage.

Le détail des prescriptions ne pourra être déterminé qu'à l'issue d'une analyse de risques et sera fonction de la localisation précise du projet et de son dimensionnement exact. Toutefois, dans le cadre de la consultation de mes services sur ce type de projet, l'avis émis prend en compte les recommandations suivantes :

1. Permettre l'accès des engins de secours en aménageant à partir de la voie publique, une voie carrossable desservant le site et répondant aux caractéristiques minimales suivantes :
   - largeur de la chaussée : 3 m,
   - hauteur disponible : 3,50 m,
   - pente inférieure à 15 %,
   - rayon de braquage intérieur : 11 m,
   - surlargeur (S) = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 m,
   - force portante calculée pour un véhicule de 160kN avec un maximum de 90kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 m au minimum.

2. Respecter les dispositions suivantes afin de maitriser le risque de feu de végétation :
   - maintenir une mise à nu du terrain d'une largeur minimale de 5 m autour des clôtures ;
   - assurer un débroussaillement régulier de l'ensemble de la végétation du site.

   Les travaux de débroussaillement correspondent aux actions suivantes :
   - élimination des arbres morts et dépérissants ;
   - coupe des broussailles de sous-bois (herbes hautes, bruyère, genêt, ajonc, ronce...) ;
   - élagage des branches basses des arbres, sur 2 mètres ou le tiers de la hauteur de l'arbre si celui-ci a une hauteur totale inférieure à 6 mètres ;
   - élimination des végétaux coupés ;
   - débroussaillement à nouveau dès que la végétation dense dépasse 0,5 mètre de hauteur par rapport au sol.

Tout courrier est à adresser au :
Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Sarthe
15, Boulevard St Michel – CS 90035
72190 COULAINES (rappeler les références du service concerné)
Tél. 02.43.54.65.50 – Fax. 02.43.54.65.51

3. Respecter les dispositions prévues par l'arrêté préfectoral du 01/07/19 relatif au débroussaillement obligatoire dans le cadre de la prévention et la protection contre les feux de forêts à savoir un débroussaillement des abords de l'installation sur une distance de 50 mètres à partir des derniers modules PV.

4. Permettre l'accès des engins de secours aux installations en aménageant à l'intérieur du site une voie stabilisée d'une largeur minimale de 5 mètres réalisant le périmètre du site et desservant les différentes constructions et îlots de modules photovoltaïques.

5. Installer une coupure générale électrique simultanée de l'ensemble des onduleurs des centrales, actionnable depuis un endroit facile à atteindre par les services de secours, complété par d'autres coupures de type coup de poing judicieusement réparties. Ce dispositif devra être visible et identifiée par la mention « coupure réseau photovoltaïque – attention panneaux encore sous tension ».

6. Installer à l'entrée du site un panneau rappelant les coordonnées de l'astreinte technique à prévenir en cas d'incident ainsi que les consignes de sécurité associées à l'exploitation de la centrale.

7. Assurer la protection des câbles d'alimentation par enfouissement ou par des chemins de câbles en béton.

8. Isoler le poste de livraison et les postes de transformation par des parois coupe-feu de degré 2 heures et portes coupe-feu de degré 1 heure.

Durant la période de chantier, une signalisation devra être mise en place afin de faciliter l'acheminement des secours. Les installations de chantier provisoires et définitives, utilisant des substances polluantes et dangereuses, seront mises en rétention et seront pourvues de moyens de lutte contre l'incendie adaptés au risque.

Mes services restent à votre disposition pour tout complément d'information.

Le Directeur du Service Départemental
D'Incendie et de Secours de la Sarthe

Colonel hors classe Christophe BURBAUD

Tout courrier est à adresser au :
Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Sarthe
15, Boulevard St Michel – CS 90035
72190 COULAINES (rappeler les références du service concerné)
Tél. 02.43.54.65.50 – Fax. 02.43.54.65.51

bouygues TELECOM

ATLANTICA
76, RUE DES FRANÇAIS LIBRES
BP 36338
44263 NANTES CEDEX 2

TÉL. : 02 28 08 22 00
FAX : 02 28 08 22 04

www.bouyguestelecom.fr

EDF
Madame Perrine LE SAINT
6 rue du Calvaire
CSS2314
44023 NANTES cedex

Nantes, le 8 septembre 2020

Objet : projet de centrale photovoltaïque à Roeze sur Sarthe (72)
Votre courrier du 29/06/20

Madame,

Nous tenons à vous remercier pour l'attention que vous portez aux installations BOUYGUES TELECOM, et aux services rendus à nos clients.

Concernant votre projet de centrale photovoltaïque à Roeze sur Sarthe (72)et après vérification, nous vous confirmons qu'il n'y a aucune perturbation sur le comportement électromagnétique de nos liaisons hertziennes.

Vous souhaitant bonne réception de ce courrier, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Mariannick CAILLE-TARRADE
Direction Réseau Ouest
BOUYGUES TELECOM

GRTgaz

GRTgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique
Direction des Opérations - Service Travaux Tiers et Données
Site de Saint Herblain
10 quai Emile Cormerais
CS 10002 - 44801 ST-HERBLAIN Cedex

EDF renouvelables

6 RUE DU CALVAIRE
CS 52314
44023 NANTES

NOS RÉF	E2020-000038
INTERLOCUTEUR	Erica BOISMAIN Tel : 02 40 38 17 23
MAIL	rpl@grtgaz.com
OBJET	Projet de centrale photovoltaïque
ADRESSE DES TRAVAUX	C-72253-ROEZE-SUR-SARTHE

Saint Herblain, le 16/07/2020

Madame, monsieur,

Nous accusons réception, en date du 15/07/2020, de votre demande citée en objet.

Votre projet tel que décrit est situé en dehors des servitudes d'utilité publique (SUP) de maîtrise de l'urbanisation associées à nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Nous vous prions d'agréer, madame, monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
Julien ALBERT

SA au capital de 620 424 930 euros
RCS Nanterre 440 117 620
http://grtgaz.com

Direction interrégionale OUEST
BP 49139
35091 Rennes Cedex 9

EDF Renouvelables
Perrine Le Saint
6 rue du Calvaire
CS 52314
44023 NANTES cedex 1

Affaire suivie par : jean-pierre Laleouse
Téléphone : *02 22 51 53 62*
Référence : *EOLIEN-2020-091*

Rennes, le mardi 21 janvier 2020

OBJET : projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Roezé-sur-Sarthe (72)
V/REF : courrier du 29 juin 2020.

Madame,

Par courrier en référence, vous avez saisi Météo-France concernant votre projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Roezé-sur-Sarthe (72)). Cette centrale photovoltaïque se situerait à une distance d'environ 100 kilomètres du radar[1] le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens (à savoir le radar de Falaise-14).

Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation.

Je vous prie, Madame, de croire en l'assurance de toute ma considération.

jean-pierre Laleouse

1 ; Les coordonnées géographiques des radars concernés vous sont accessibles depuis l'extranet http://www.meteo.fr/special/DSO/RADEOL/ (avec le login « radeol » et le mot de passe « !VI-314! »).

Météo-France
73 avenue de Paris. 94165 Saint Mandé Cedex
http : //www.meteo.fr
Météo-France, établissement public administratif
sous la tutelle du ministère de l'écologie,de l'énergie et de la mer
Météo-France, certifié ISO 9001-2008 par Bureau Veritas

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'Ingénierie aéroportuaire
« *Construire ensemble, durablement* »
Département SNIA-Ouest

Unité gestion administrative et domaniale

Nos réf. *:* **N° 2020/1512**
Vos réf. *: Votre courrier du 29/06/2020*
Affaire suivie par *: Hervé KERJOANT*
snia-ouest-ods-bf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. *: 02 28 09 27 10*

Bouguenais, le 04 AOUT 2020

Le chef du département SNIA Ouest

à

Société EDF-R
Madame LE SAINT Perrine

Objet : Demande d'avis pour un projet de centrale solaire au sol - Roézé-sur-Sarthe (72)

Madame,

Par courrier cité en référence, vous nous adressez une demande d'avis pour un projet d'implantation d'une centrale solaire au sol, sur un terrain situé sur la commune de Roézé-sur-Sarthe.

Je vous informe que le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile relevant de mon domaine de compétences.

En conséquence, je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de ce projet. Cet avis est établi sur la base des informations techniques et réglementaires recueillies à ce stade du projet, et ne préjuge pas de celui qui sera rendu dans l'instruction du permis de construire.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef du département SNIA Ouest

Christophe PERROQUIN

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

SNIA – Pôle de Nantes
Zone aéroportuaire
CS 14321 – 44343 BOUGUENAIS CEDEX
tél : 02 28 09 27 10 - fax :

11.4. ANNEXE 4 : FICHE BASIAS DU SITE N° PAL7203520

INVENTAIRE DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS - BASIAS Page 1 sur 4

Commune	ROEZE-SUR-SARTHE	**Date d'impression**	11/09/2020
Indice national	PAL7203520	**Sur Internet**	http:\\basias.brgm.fr

Le 01/01/1111 est utilisé lorsque la date est inconnue.

1 - IDENTIFICATION DU SITE

Indice departemental	PAL7203520	**Unité gestionnaire**	BRGM
Créateur(s) de la fiche	d.maton@brgm.fr	**Date de création de la fiche**	11/09/2020
Nom(s) usuel(s)	Décharge (ancien dépôt de déchets plastiques)		

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise

Raison sociale	Date
Sc. ATLAN	

Sous surveillance ?		**Etat de connaissance**	
Visite rapide du terrain	Non	**Date de la visite**	
Commentaire(s)			

2 - LOCALISATION DU SITE

INVENTAIRE DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS - BASIAS Page 2 sur 4

Commune	ROEZE-SUR-SARTHE	**Date d'impression**	11/09/2020
Indice national	PAL7203520	**Sur Internet**	http:\\basias.brgm.fr

Dernière Adresse

Numéro	N° d'ordre	Type de voie	Nom de la voie
		lieu dit	Bel Air

Localisation	La lande du Sablon		
Numéro INSEE	72253	**Commune principale**	ROEZE-SUR-SARTHE
Arrondissement			
Zone lambert	Lambert 93	**Précision**	Décamètre
X saisi (m)	479505.0	**Y saisi (m)**	6759850.0
Zone lambert adresse		**Précision de l'adresse**	
X Adresse		**Y Adresse**	
Altitude (m)		**Précision z**	
Précision du contour			
Centroïde du polygone		**Surface du polygone**	
Commentaire du contour			

Carte géologique		**Numéro**	**Huitième**

Commentaire(s)

3 - PROPRIETE DU SITE

Propriétaire(s) (actuel(s) et ancien(s))

Date de réference	Nom ou raison sociale	Type	Exploitant
11/09/2020	ATLAN SA	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Référence(s) Cadastrale(s)

Nom du cadastre	Date	Echelle cadastrale	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Précision IHU - site
Roézé-sur-Sarthe	11/09/2020		H	662, 664, 666, 668, 670,672, 815, 919, 671	

Commentaire(s)

4 - ACTIVITE(S)

INVENTAIRE DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS - BASIAS

Page 3 sur 4

Commune ROEZE-SUR-SARTHE
Indice national PAL7203520
Date d'impression 11/09/2020
Sur Internet http:\\basias.brgm.fr

Date début première activité 01/10/1970 **Date de fin activité** 01/01/2019 **Origine de la date** DCD=Date connue d'après le dossier
Site en activité Activité terminée

Historique de(s) activité(s) sur le site

Ordre	Date début	Date fin	Code activité	Libellé de l'activité	Régime IC	Groupe selon SEI	Autres Informations
1	01/01/1111		E38.11Z	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)			Entreposage de déchets plastiques en attente de recyclage - Période d'activité depuis les années 1970.

Origine de la date du début	Référence du dossier	Code activité IC	Code activité AE
?=Origine de la date non connue			

Exploitants(s)

Date début exploitation	Date fin exploitation	Nom de l'exploitant ou raison sociale
01/01/1111		Sc. ATLAN SA

Commentaire

5 - UTILISATION ET PROJET(S)

6 - ENVIRONNEMENT

7 - CONSULTATION

8 - ETUDES ET ACTIONS

Etude(s) commune(s) ? Oui **Requalification paysagère connue** Non

Etude(s)

Type d'étude	Résultat condensé	Date de la décision	Nature de la décision
Diagnostic de site (depuis 2008)	Visite de site	15/07/2020	

9 - DOCUMENTS ASSOCIES

10 - BIBLIOGRAPHIE

Source(s) d'information(s) Mail d'Edf Renouvelables auprès du BRGM, le 09/09/2020 demandant la création d'une fiche Basias pour ce site (Rapport de vite du site joint à la demande)
Donnée(s) complémentaire(s)

INVENTAIRE DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS - BASIAS

Page 4 sur 4

Commune ROEZE-SUR-SARTHE
Indice national PAL7203520
Date d'impression 11/09/2020
Sur Internet http:\\basias.brgm.fr

Référence(s) des activité(s) industrielle(s)

Code NAF	Activité industrielle du site	Référence du dossier
E38.11Z	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	

11 - SYNTHESE HISTORIQUE

11.5. ANNEXE 5 : ACRONYMES

APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AVAP	Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine
CDCE	Cahier Des Charges Environnemental
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
EBC	Espace Boisé Classé
EDF	Electricité De France
ENS	Espace Naturel Sensible
ERC(A)	Evitement Réduction Compensation (Accompagnement)
ERP	Etablissement Recevant du Public
ISO	International Organization for Standardization / Organisation internationale de normalisation
PAQ	Plan Assurance Qualité
PDL	Poste De Livraison
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNA	Plan National d'Actions
POS	Plan d'Occupation des Sols
PME	Programme de Management Environnemental
PNR	Parc Naturel Régional
RNU	Règlement National d'Urbanisme
RTE	Réseau de transport d'électricité
S3Renr	Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAS	Société par Actions Simplifiée
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SRADDT	Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SME	Système de Management Environnemental
SOPAE	Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZIP	Zone d'implantation potentielle
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

11.6. ANNEXE 6 : GLOSSAIRE

Aire d'étude	Zone géographique potentiellement soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Cadrage préalable	Phase de préparation de l'étude d'impact d'un projet ou d'un document de planification, qui consiste à préciser le contenu des études à réaliser ; pour cela, le maître d'ouvrage peut faire appel à l'autorité décisionnaire qui consulte pour avis l'autorité environnementale et les collectivités territoriales intéressées par le projet. *Source: Ministère du développement durable*
Effet	L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement Michel Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Effet cumulatif	Résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Enjeu environnemental	Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. *Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*
Espèce patrimoniale	Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prise en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... *Source : INPN* Généralement, on peu parler d'espèce « plus patrimoniale que d'autres ».
Etat de conservation	L'état de conservation, qui porte sur un habitat ou sur une espèce, est défini par l'article 1er de la directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CEE. - Etat de conservation d'un habitat naturel : « effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques sur le territoire visé à l'article 2 ». - Etat de conservation d'une espèce : « effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire visé à l'article 2 (territoire européen des Etats membres ou le traite s'applique) ».
Etat actuel de l'environnement	État d'un site et des milieux avant l'implantation d'une installation industrielle ou d'un aménagement. *Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie*
Impact	Croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001* L'impact est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur.
Mesure compensatoire	Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. *Source : article R. 122-14 II du Code de l'environnement* Les mesures compensatoires des impacts sur le milieu naturel en particulier, doivent permettre de maintenir voire d'améliorer l'état de conservation des habitats, des espèces, les services écosystémiques rendus, et la fonctionnalité des continuités écologiques concernés par un impact négatif résiduel significatif. Elles doivent être équivalentes aux impacts du projet et additionnelles aux engagements publics et privés. *Source : Doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*
Mesure d'évitement / de suppression	Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une alternative, qui permet d'éviter un impact intolérable pour l'environnement. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Mesure de réduction / d'atténuation	Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon prévenir l'apparition d'un impact. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*
Sensibilité	La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet. *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001* L'effet et la sensibilité ont peu ou prou la même signification. La sensibilité au photovoltaïque est une notion utilisée notamment dans le chapitre sur les solutions de substitution envisagées.
Variante	Solution ou option étudiée dans le cadre d'un projet (localisation, capacité, process technique…). *Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001*